

---

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI RAQAMLI  
TEXNOLOGIYALAR VAZIRLIGI**



**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI  
UNIVERSITETI**



**OLIY TA‘LIMNI RAQAMLASHTIRISH  
SHAROITIDA INNOVATSION O‘QITISH  
TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLASH MASALALARI  
(ICT Edu 2023)**

**Respublika ilmiy-uslubiy anjumani  
Toshkent, 02-03-fevral, 2023 - yil**

**MA‘RUZALAR TO‘PLAMI**

TOSHKENT 2023

## KONFERENSIYA TASHKILY QO‘MITASINING T A R K I B I:

1.	MAXKAMOV B.SH.	Rais, rektor
2.	YAXSHIBAYEV D.S.	Yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektor
3.	SULTANOV DJ.B.	O'quv ishlari bo'yicha prorektor
4.	TASHEV K.A.	Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor
5.	TOSHMATOV S.Z.	Moliya-iqtisod ishlari bo'yicha prorektor
6.	TO'RAYEV SH.SH.	Professional ta'lim muassasalari, akademik litsey va filiallar bo'yicha prorektor
7.	ERGASHEV A.K.	O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i
8.	KUCHKOROV T.A.	Kompyuter injiniringi fakulteti dekani
9.	RO'ZIBAYEV O.B.	Dasturiy injiniring fakulteti dekani
10.	G'ULOMOV SH.R.	Kiberxavfsizlik fakulteti dekani
11.	RAXIMOV B.N.	Telekommunikatsiya texnologiyalari fakulteti dekani
12.	NOSIROV X.X.	Radio va mobil aloqa fakulteti dekani
13.	NARZULLOYEV O.M.	Televizion texnologiyalar fakulteti dekani
14.	IGAMBERDIEV K.A.	AKT sohasida kasb talimi fakulteti dekani
15.	REDJEPOV SH.B.	TATU-BDIRU qo'shma axborot texnologiyalari fakulteti dekani
16.	IBROHIMOV B.S.	Sirtqi bo'lim boshlig'i
17.	SAITKAMOLOV M.S.	AKT sohasida iqtisodiyot va menejment fakulteti dekani
18.	KAMILOV M.M.	O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi akademigi
19.	RAXMATULLAEV M.A.	Axborot-kutubxona tizimlari kafedrasini professori, t.f.d.
20.	MUSAEV M.M.	Sun'iy intellekt kafedrasini professori
21.	GANIYEV S.K.	Axborot xavfsizligi kafedrasini professori
22.	ABDURAXMANOV K.P.	Fizika kafedrasini professori
23.	ISAEV R.I.	Telekommunikatsiya injiniringi kafedrasini professori
24.	ZAYNIDINOV H.N.	Sun'iy intellekt kafedrasini mudiri
25.	NAZIROVA E.SH.	Multimedia texnologiyalari kafedrasini mudiri
26.	GANIEVA B.I.	Axborot-kutubxona tizimlari kafedrasini mudiri
27.	DAVRONBEKOV D.A.	Mobil aloqa texnologiyalari kafedrasini professori
28.	RAXIMOV N.O.	Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti kafedrasini mudiri

### DASTURIY QO‘MITA TARKIBI:

1.	USMONOV J.T.	Akademik faoliyat bo'limi boshlig'i
2.	ZAKIROVA F.M.	Axborot ta'lim texnologiyalari kafedrasini professori
3.	GANIYEV A.A.	Axborot xavfsizligi kafedrasini mudiri
4.	DJUMANOV J.X.	Kompyuter tizimlar kafedrasini professori
5.	ANAROVA SH.A.	Axborot texnologiyalari kafedrasini mudiri
6.	ZARIPOVA D.A.	Axborot ta'lim texnologiyalari kafedrasini mudiri
7.	ALLAMURATOVA Z.J.	Axborot-kompyuter texnologiyalari va dasturlash kafedrasini mudiri
8.	SHARIPOVA A.A.	Chet tillar kafedrasini mudiri
9.	BABADJANOV X.B.	Gumanitar fanlar kafedrasini mudiri
10.	MAMADALIYEV X.A.	Algoritmash va matematik modellashtirish kafedrasini mudiri
11.	DELOV T.E.	Axborot ta'lim texnologiyalari kafedrasini dotsenti v.b.
12.	ISKANDAROVA S.N.	Kompyuter tizimlar kafedrasini dotsenti

**1- SHO‘BA.  
OLIV TA‘LIM TIZMINI  
RAQAMLASHTIRISH  
VA INNOVATSION  
TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH**

## Телекоммуникация/ахборот-коммуникация технологияларида сифатли таълим – Рақамли Ўзбекистон пойдевори

**Рихси Исаев**

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети  
E-mail: [ceoatetm@gmail.com](mailto:ceoatetm@gmail.com)

Давлатимиз раҳбари ёшларнинг муносиб таълим-тарбия олишига, уларнинг илм-фанга бўлган қизиқиш ва интилишларини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш ва рағбатлантиришга алоҳида эътибор қаратмоқда ва фарзандларимизнинг олий маълумот олиб, юқори малакали мутахассис бўлиб етишиши учун имкониятлар қўламини янада кенгайтириш ривожланаётган Янги Ўзбекистоннинг устувор масалаларидан эканлигини алоҳида таъкидлади [1].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги ““Рақамли Ўзбекистон — 2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармонида телекоммуникация/ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида таълим беришнинг устувор йўналишлари сифатида қўйидагиларга алоҳида эътибор қаратилган:

- рақамли инфратузилмани ривожлантиришнинг устувор йўналишлари бўйича таълим берувчи олий таълим муассасаларида таълим тизимини такомиллаштириш, шунингдек, хорижий корхоналарни ушбу соҳага жалб қилишни ташкил қилиш;

- университетлар, илмий-тадқиқот институтлари, илмий марказлар ва соҳа ва бизнес корхоналари ўртасидаги ҳамкорликка асосланган юқори технологияли тадбиркорлик марказлари ва кластерларини яратиш;

- рақамли технологиялар соҳасида илмий-тадқиқот ишларини ривожлантириш ва рағбатлантириш, уларнинг ташкилий механизмларини такомиллаштириш;

- телекоммуникация/ахборот-коммуникация соҳасидаги устувор йўналишлар бўйича фундаментал ва амалий тадқиқотларни олиб бориш;

- иқтисодий тармоқларида виртуал ва тўлдирилган реаллик, сунъий интеллект, криптография, машина ўрганиши, катта маълумотларни таҳлил қилиш ва «булутли» ҳисоблаш технологияларидан фойдаланиш имкониятларини ўрганиш ва уларни амалиётга татбиқ этиш;

- истиқболли инновацион ишланмалар ва стартап-лойиҳаларини амалга ошириш ҳамда уларни тижоратлаштириш ва технологиялар трансферини қўллаб-қувватлаш.

Телекоммуникация/ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида фаолият юритувчи кадрларни тайёрлашда сифатли таълим бериш, яъни талабаларда назарий билим ва амалий кўникмаларни шакллантириш давр талаби ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасининг иқтисодий ривожланиш даражаси ва инфраструктуранинг шаклланиши ҳолати иқтисодий бошқарувида изчиллик ва шаффофликни талаб этиш билан бирга, тижорат тизимини бошқариш ва ҳукумат қарорлари ижросини ўз вақтида таъминлаш учун малакали етук мутахассисларни тайёрлашни давр тақозо этмоқда.

Янгича фикрлаш асосида ёшларни илимли, ўз касбининг етук мутахассиси ва миллий қадриятларимизга, ананаларга садоқатли руҳда тарбиялаш давлат ва жамиятнинг олдидаги улуғвор вазифадир. Айниқса таълимни замонавий ва янги босқичга олиб чиқиш ва молиявий мустақилликнинг берилиши барча таълим муассасалари сингари Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетининг ҳам олдида улкан пировард мақсадлар қўйди.

Бу устувор вазифаларни амалга оширишда қуйидагилар белгилаб олинди:

- Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетини таянч илм-фан ва таълим кластерига айлантириш чорасини кўриш ва дастур лойиҳасини ишлаб чиқиш;

- дастур лойиҳасини манфаатдор вазирлик ва идоралар билан келишиш;

- кластерда йирик аутсорсинг экспортёрлар талабларига жавоб берадиган мутахассислар тайёрлашни йўлга қўйиш;

- университет ва унинг филиаллари профессор-ўқитувчилари таркибини юқори даражада касбий педагогик маҳоратга эга бўлган мутахассислар билан тўлдириш, шунингдек, нуфузли хорижий олий таълим ва илмий муассасаларда таълим олган, малака оширган, илмий даражаларини ҳимоя қилган иқтидорли педагог кадрлар ҳамда амалий иш тажрибасига эга бўлган мутахассисларни таълим жараёнига кенг жалб қилиш;

- талабага ўзининг таълим дастурини мустақил шакллантириш имконини яратиш ва билимини баҳолашда ошкораликни таъминлаш.

Юққоридги қўйилган вазифалардан келиб чиққан ҳолда университет ва филиаллари Республика бўйича олий таълим инновацион кластерини яратиш билан боғлиқ янги тизимни ўзининг устувор стратегик йўналиши сифатида муайян ишларни амалга оширишни устувор вазифа этиб белгилади.

Ривожланаётган инновацион турдаги иқтисодиёт шароитида маҳаллий университетларнинг рақобатбардошлигини оширадиган ва ижобий миллий рақобатбардошликни шакллантирадиган таълим инновацияларини жорий этиши ҳозирги кунда нафақат давлатимизда, шу жумладан бутун дунёда долзарб масалалардан ҳисобланади. Бундай замонавий инновацион таълим тизимларининг бири олий таълим муассасаларида кластер тизимини жорий этишдир.

Таълим кластери – ишлаб чиқариш ва саноат корхоналари билан ҳамкорликда бирлашган ҳолда ўзаро боғланган таълим муассасалари мажмуи. Бу асосан занжир ичидаги горизонтал бўғинларга асосланган “фан-технология-бизнес” инновацион занжиридаги ўрганиш, ўзаро таълим ва ўз-ўзини ўрганиш воситалари тизимидир.

Хусусан “Телекоммуникация инжиниринги” кафедрасида телекоммуникация соҳаси учун мутахассисларни тайёрлаш жараёнини жадаллаштириш мақсадида Олий таълим йўналиши ва мутахассислиги Классификаторига 2023-2024 ўқув йили учун Бакалавиятурада “Оптик алоқа тизимлари ва тармоқлари”, “Мультимедиали алоқа тармоқлари” йўналишлари ва магистратурада “Толали оптик алоқа тармоқларида техник эксплуатация” ва “Мултимедиали алоқа тармоқларида техник эксплуатация” мутахассисликлари киритилди. Ушбу йўналишларда ва мутахассисликларда таълим олувчи талабаларга назарий билимлар бериш ва амалий кўнликмаларни шакллантиришда кафедра профессор-ўқитувчилари ва соҳа корхоналар ва уларнинг етакчи мутахассислари билан биргаликда кўп босқичли ва изчил ишларни бажариш режалари тузилган ва уларнинг бажари

*1-босқич.* Кафедрада мутахассисларни тайёрлашда таълим тизимини кластерига айлантириш юзасидан йўл харитаси ва дастур лойиҳасини ишлаб чиқиш кафедра профессор-ўқитувчилари ва тегишли соҳа корхоналари билан биргаликда келишилган ҳолда тузилади.

*2-босқич.* Бакалаврият йўналишлари ва магистратура мутахассислиги бўйича ўқитиладиган мутахассислик ва танлов фанларини шакллантириш ва ўқув-режасини ишлаб чиқиш жуда аҳамиятли ҳисобланади. Бунда келгусида етишиб чиқадиган кадрларнинг билими ва салоҳиятига қўйиладиган талаблар асосида мутахассислик ва танлов фанларини белгилаш ва ўқув соатларини тақсимлаш зарур.

3-босқич. Ўқув-режа асосида ўқитиладиган фанларнинг ўзбек ва рус тилидаги адабиётлар билан таъминланиши кафедра профессор-ўқитувчилари ва соҳа бўйича етук мутахассислар кўмагида амалга оширилади.

4-босқич. Лаборатория ва амалиёт машғулоти бўйича моддий-техник базасини шакллантириш масласи бўйича мавжуд лаборатория жиҳозларидан самарали фойдаланиш ва замонавий соҳанинг муаммоларини ўрганувчи ва тадқиқ қилинувчи асбоб-ускуналар ва қурилмалар билан таъминланиш ишлари долзарб ҳисобланади.

5-босқич. Фан-соҳа ва ишлаб чиқаришга йўналтирилган ва БМИ олди амалиётини шакллантириш ва саморадорлигини ошириш масалари такомиллаштирилади. Бунда тегишли соҳа корхоналарига талаба-амалиётчиларни мутахассислиги асосида йўналтириш ва ҳозирги кундаги қўлланилётган телекоммуникация технологияларининг ҳолати ва муҳандислик компитентлигини шакллантиришга қаратилади.

6-босқич. Талабаларни ўқитиш ва баҳолашда соҳа корхоналари мутахассисларнинг қатнашиши таъминлаш жуда аҳамиятли ҳисобланади ва бу, таълим кластер тизимининг асосий элементи ҳисобланувчи университет ва соҳа корхонасининг ўзаро боғлиқлигини таъминлайди.

Таълимга кластер тизимини олиб кириш ўз навбатида мутахассисни айнан ўз соҳасига йўналтирилган фанларни ўқитиш ва уни ўз йўналишида етук мутахассис бўлиши учун имконият яратиш содда иш эмас. Бунда кластерли таълим тизимини шакллантириш асосий қўйиладиган қадам ва муаммо ечими бўлиши мумкин.

ОТМ таълимида кластерли тизимни ривожлантириш ва таълим сифатини ошириш қўйидаги мақсадларга эришишга ёрдам беради:

- соҳада керакли билим ва кўникмаларга эга бўлган, шу билан биргаликда рақобатбардош мутахассисларни тайёрлаш;
- таълим жараёни сифатини оширишга қаратилган илмий ва таълим ташкилотларининг ўзаро ҳамкорлигини амалга ошириш;
- битирувчиларни ишга жойлаштириш масаласини ҳал қилишда комплекс ёндашувни амалга ошириш ва бошқалар.

Юқорида келтирилганларни ҳисобга олиб шуни хулоса қилиш мумкинки кластерли тизимини моҳиятини тушуниш ва амалиётга татбиқ этиш таълим тизимини ривожлантириш, унинг сифати ва рақобатбардошлигини ошириш учун янги ресурслар ва имкониятларни излаш учун зарур шарт-шароитларни яратади. Шундай қилиб, таълимда кластер тизими илмий-таълим даргоҳи ҳамда ўрта ва олий касб-ҳунар таълими муассасаларини бирлаштириш механизмига айланади. Бу эса ўз навбатида мутахассисларни билим савиясини оширади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. *Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномаси.* (2022-йил 20-декабр.).
2. *Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги ““Рақамли ўзбекистон — 2030» стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6079-сон.*
3. *Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 28-январдаги “2022 — 2026-йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сон фармони*

## ОТМ РАҲБАР КАДРЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ХОРИЖИЙ ТАЖРИБА

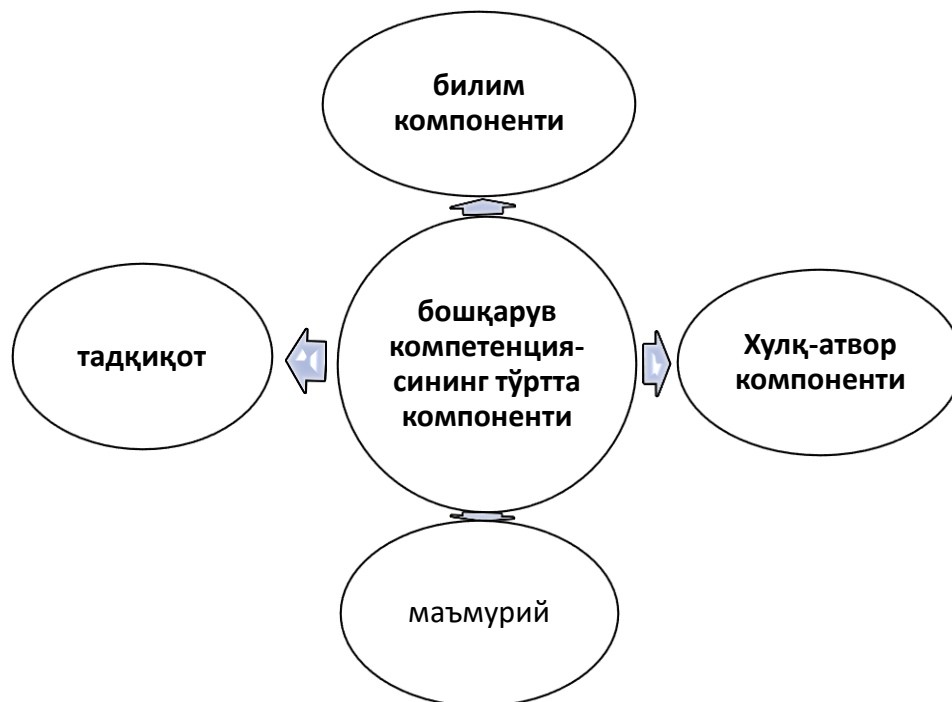
**И.ф.д., проф.Б.Ш.Махкамов**

Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

E-mail: b.maxkamov@tuit.uz

Маълумки, хорижий мамлакатларда олий таълим ривожининг ҳозирги босқичида етакчи профессор-ўқитувчи кадрлар тайёрлаш, унинг бошқарув малакасини шакллантиришга асосий эътибор қаратилмоқда. Шу нуқтаи назардан, бўлажак олий таълим профессор-ўқитувчисининг бошқарув малакасини шакллантиришда хорижий тажрибани ўрганиш ва ўзлаштириш мақсадга мувофиқ кўринади.

Америкалик олимлар П. Трайпети, Ж. Ренян ва Т. Пендейлар шу нуқтаи назардан олий ўқув юрти профессор-ўқитувчилари бошқарув компетенциясининг тўртта компонентини ажратиш кўрсатадилар:



**1-расм. Бошқарув компетенциясининг тўртта компоненти**

Тадқиқотчи Д.Жорнем бошқарув компетенциясининг структурасини кўриб чиқиб, етакчилик каби компонентнинг муҳимлигини таъкидлайди. Раҳбарлик, олимнинг фикрича, концептуал (концептуал кўникмалар), шахслараро (шахслараро кўникмалар) ва техник (техник кўникмалар) кўникмалар ёки малакаларга эга бўлишни ўз ичига олади. Концептуал қобилиятлар деганда менежернинг тушунчаларни шакллантириш қобилияти тушунилади, хусусан: ижодий фикрлаш, мавҳум фикрлаш, мураккаб вазиятларни таҳлил қилиш қобилияти, мантиқий фикрлаш ва муаммоларни ҳал қилиш қобилияти. Техник кўникмалар аниқ касбий вазифаларни бажариш учун зарур бўлган билим ва малакаларни ўз ичига олади.

Ғарбий Европа мамлакатлари ва АҚШ олий таълим муассасалари ўқитувчилари ўз лавозимларига кўра ҳам анъанавий етакчилик функцияларини (факультет декани, кафедра мудири, фан қўмитаси раиси, гуруҳ раҳбари) ва янги,

кўпинча вазият, роллар, бу ўқув муҳитидаги ўзгаришларга тезда жавоб бериш зарурати билан боғлиқ. Масалан, Қўшма Штатларда етакчиликнинг кенг тарқалган тури - менторлик (менторлик) бўлиб, тажрибали ҳамкасблар ёш ўқитувчиларга уларнинг касбий ривожланишида ёрдам беради.

Америкалик олим К.Деваний етакчилик қобилиятини ривожлантириш зарур бўлган олтита йўналишни белгилаб берди: таълим жараёнини такомиллаштириш; ишлаб чиқариш амалиётини ташкил этиш ва бошқариш; ўқув дастурларини ишлаб чиқиш; таълим муассасаси даражасида қарорлар қабул қилиш жараёнида иштирок этиш; иш жойидаги таълим ва бошқа ўқитувчиларга ёрдам бериш; ўқитувчиларни сертификатлаш.

Шуни таъкидлаш керакки, Ғарб мамлакатларида ўқитувчиларнинг иш жойидаги бошқарув қобилиятларини ривожлантиришга катта эътибор берилади, чунки расмий раҳбарлар асосан таълим муассасаларини бошқариш соҳасида махсус маълумотга эга бўлмаган профессор-ўқитувчилар таркибидан иборат. Бу ҳолат шу билан изоҳланадики, яқин вақтгача Европанинг аксарият давлатларида таълим муассасалари раҳбарларидан таълимни бошқариш соҳасида малака талаб этилмаган. Бироқ сўнгги ўн йилликларда таълим муассасалари фаолияти самарадорлигини ошириш ҳаракати муносабати билан таълимни бошқаришни профессионаллаштириш тенденцияси кузатилмоқда, яъни ўқитувчиларни тайёрлаш етакчилик фазилатларини ривожлантиришни таъминлайди. Масалан, Финляндияда таълим муассасаларида раҳбарлик лавозимларига даъвогарлар таълим бошқаруви бўйича сертификат (Certificate in Education Administration) ёки ушбу соҳада тегишли билимга эга бўлиши керак. Австралияда яқин вақтгача мактаб раҳбарларига қўйиладиган ягона талаб тўрт йиллик ўқитувчилар малакасини ошириш бўлган бўлса, Японияда таълим ислохотларининг йўналишларидан бири университетларда дастурларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш бўлиб, у ерда ўқитувчиларни тайёрлаш доирасида таълим раҳбарларини тайёрлаш амалга оширилади. Ушбу дастурлар раҳбарларнинг таълим муассасаларида ўқув жараёнини такомиллаштириш учун назарий билим ва амалий кўникмаларни эгаллашини назарда тутди.

Шу нуқтаи назардан, Стенфорд таълим етакчилиги институти мутахассислари бўлажак ўқитувчиларда етакчилик фазилатларини ривожлантиришга қаратилган дастурларнинг хусусиятларини уларнинг касбий тайёргарлигининг бир қисми сифатида белгилайдилар:

- ўқув режасининг ўқитувчиларнинг касбий тайёргарлиги стандартларига мувофиқлиги;
- ўқув дастури фалсафаси таълим муассасаси фаолиятини ибратли раҳбарлик ва такомиллаштиришга асосланган;
- назария ва амалиётни ўзида мужассам этган ва фикрлашни рағбатлантирадиган, шунингдек, муаммоли таълим, тажрибавий тадқиқот, лойиҳага асосланган таълим, журнал, портфолио каби таълим технологияларидан фойдаланишни ўз ичига олувчи фаол, ўқувчига йўналтирилган таълим. Ўқитувчилар ва номзоднинг ўзи малакали ўқитувчиларни, шу жумладан университет профессор-ўқитувчиларини ва таълим муассасасини бошқариш соҳасида тажрибага эга амалиётчиларни ўқитишга жалб этиш;
- талабаларни ижтимоий ва касбий қўллаб-қувватлаш;
- раҳбарлик салоҳиятига эга талабаларни маъмурий лавозимларга мақсадли танлаш;
- Талабаларнинг иш тажрибасига қўйиладиган талабларни ошириш, бу раҳбарлик лавозимларига потенциал номзодларга узоқ вақт ва профессионал назорат остида раҳбарлик функцияларини бажариш имконини беради. Австралияда ўқитувчиларни тайёрлаш дастурларини қайта кўриб чиқиш зарурати миллий миқёсда тан олинган. Шундай қилиб, Австралия Таълим, фан ва ўқитиш департаменти (Ҳамдўстлик



Таълим, фан ва тренинг департаменти) ўқитувчиларни тайёрлаш самарадорлигини оширишни таълим сиёсатининг устувор йўналиши сифатида белгилаб берди.

Австралиялик тадқиқотчи Л.Уоцон бўлажак ўқитувчиларни университетда ўқитиш жараёнида етакчилик қобилиятини шакллантириш зарурлигини таъкидлаб, синфни бошқариш каби йўналишларни такомиллаштиришга устувор эътибор қаратиш зарурлигини таъкидлайди.

Хулоса қилиб шуни айтиш керакки, ОТМларда нафақат раҳбарларни балки профессор-ўқитувчиларни ҳам раҳбарликка тайёрлаш, уларнинг стратегик қарорлар чиқаришига муҳит яратиш лозимдир.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Tripathi P. PAKS : A competency based model for academic institutions / P. Tripathi,
2. Tripathi, P., Ranjan, J., & Pandeya, T. (2010). PAKS: A Competency based model for an Academic Institutions. *International journal of innovation, management and technology*, 1(2), 214.
3. Iornem, D. (2010). Management skills in education. In *Workshop on Leadership and Management in Education organized by the Teachers Registration Council of Nigeria, Held at Lokoja, Kogi State on November* (Vol. 23, p. 2010).
4. Devaney, K. (1987). The lead teacher: Ways to begin. Carnegie Forum on Education and the Economy.
5. *Darling-Hammond L. Preparing school leaders for a changing world : Lessons from exemplary leadership development programs* [Electronic resource] / [L. Darling-Hammond,
6. M. LaPointe, D. Meyerson, M. T. Orr, C. Cohen. Stanford, CA : Stanford Educational Leadership Institute, 2007. URL : [http://seli.stanford.edu/research/documents/sls\\_tech\\_report.pdf](http://seli.stanford.edu/research/documents/sls_tech_report.pdf) (дата обращения: 13.08.2014).
7. *Watson L. Quality teaching and school leadership* / Australian Institute for teaching and school leadership, 2005. 100 p.
8. *Schleicher A. (2012). Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century Lessons from around the world.* OECD Publishing, 108 p.

## OLIV TA'LIM MUASSALARIDA KREDIT-MODUL TIZIMIDA O'QITISHNING ASOSLARI

**Kamola Ahmadova<sup>1</sup>, Navruza Irmuxamedova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: kamolaahmadova27@gmail.com, nirmuxamedova2103@gmail.com

Bugungi kunda yoshlarga ta'lim tarbiya berish va ilm fanning yuksak marralarini zabt etish uchun shart-sharoitlar yaratish hamda respublika iqtisodiyotining yetakchi tarmoqlari sohalari uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida yuqori malakali mutahassislar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish maqsadida keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda.

“Hayotimizda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lgan ta'lim-tarbiya tizimi haqida gapirganda, Abdulla Avloniy bobomizning dono fikrlarini takror va takror aytishga to'g'ri keladi: ta'lim-tarbiya – biz uchun hayot-mamot masalasidir. Qaysi sohani olmaylik, biz zamonaviy yetuk kadrlarni tarbiyalamasdan turib biron-bir o'zgarishga, farovon hayotga erisha olmaymiz.” - deb ta'kidladilar Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoev .

O'zbekiston Respublikasi prezidentning 2019 yil 8 oktyabrdagi farmoni bilan tasdiqlangan «O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi»ga ko'ra, mamlakatdagi OTMlarning 85 foizi 2030 yilgacha bosqichma-bosqich kredit-modul tizimiga o'tishi rejalashtirilgan. Masalan, kelayotgan 2022-23 o'quv yilining o'zida mamlakatimizdagi 30dan ortiq yirik OTMlar kredit-modul tizimiga o'tishi

kutilmoqda. Mazkur OTMLlarda asosan ECTS kredit-modul tizimi joriy etilishi ko'zda tutilgan.

**Kredit-modul tizimi**, bu – har bir o'quv moduli (Modul – bu alohida individual o'quv fani.) tarkibini tuzishga asoslangan modulning o'quv natijalari va yakuniy nazoratni kuzatib borish orqali ta'lim oluvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini muntazam ravishda baholab boruvchi o'quv dasturini o'zlashtirish jarayonini tashkil etish tizimi hisoblanadi.

Bu ta'lim tizimining asosiy jihatlaridan biri bu, talabalarning mustaqil ishlashini ta'minlash, ularning o'z ustida ishlash qobiliyatini shakllantirish hisoblansa, ikkinchidan ularning egallagan bilim va ko'nikmalarini reyting asosida baholab borish.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentning 2019 yil 8 oktyabrdagi farmoni bilan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"ga ko'ra mamlakatdagi OTMLarning 85 foizi 2030 yilgacha bosqichma-bosqich kredit-modul tizimiga o'tishi rejalashtirilgan. Bu yaqin yillar davomida mamlakatdagi deyarli barcha OTMLar kredit-modul tizimida faoliyat yurita boshlashidan darak beradi .

**Kredit-modul tizimining asosiy vazifalari** sifatida quyidagilar e'tirof etiladi:

- o'quv jarayonlarini modul asosida tashkil qilish;
- bitta fan, kurs (kredit)ning qiymatini aniqlash;
- talabalar bilimni reyting bali asosida baholash;
- talabalarga o'zlarining o'quv rejalarini individual tarzda tuzishlariga imkon yaratish;
- ta'lim jarayonida mustaqil ta'lim olishning ulushini oshirish;
- ta'lim dasturlarining qulayligi va mehnat bozorida mutaxassisga qo'yilgan talabdan kelib chiqib o'zgartirish mumkinligi .

**Xo'sh, bu turdagi ta'lim tizimi qay tarzda tashkil etiladi?** degan savol yuzaga kelishi tabiiy. Kredit-modul tizimi oliy ta'limda o'tiladigan har bir fan endilikda undagi o'qish yuklamasi miqdoriga qarab, **kreditlarda** aks etadi. Masalan, har bir fan o'rtacha 5, 6 yoki 7,5 kreditlarda aks etishi mumkin. Talaba esa har semestr, o'quv yilida muayyan miqdorda kreditlar to'plab borishi mumkin va bu miqdorga qarab, unga bakalavr yoki magistr darajasi beriladi.

Kreditlar shunchaki raqamlar emas. Har bir kredit talaba bajarishi kerak bo'lgan ma'lum miqdordagi o'qish yuklamasini va talaba buning natijasida muayyan o'qish natijalariga erishganligini bildiradi. Ya'ni, ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System / Yevropa kredit o'tkazish va to'plash tizimi) kredit-modul tizimi tarkibi ikki zaruriy elementdan iborat: a) o'qish yuklamalari va b) o'qish natijalari. Talaba shu elementlarni bajargandagina o'sha fan bo'yicha belgilangan miqdordagi kreditlarni qo'lga kiritishi mumkin .

Kredit-modul o'qitish tizimi o'quv jarayonining quyidagi shakllaridan tashkil topadi:

- auditoriya mashg'ulotlari – ma'ruza, nazariy, amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari, o'quv (klinik) amaliyoti;
- auditoriyadan tashqari mashg'ulotlar – ilmiy kutubxonada ishlash, mustaqil ishlar, individual maslahatlar, klinik vazifalar, ishlab chiqarish (malaka) amaliyoti, kurs ishi, bitiruv malakaviy ishi, ta'lim oluvchilarning ilmiy anjumanlarda qatnashishi, magistratura mutaxassisliklarida ilmiy faoliyat turlari va boshqalar.

ECTS kredit-modul tizimida talabaning bilim olish vaqti tushunchasi dars vaqti tushunchasi bilan cheklanib qolmasdan, talaba o'qish uchun sarflagan umumiy vaqt bilan o'lchanadi. Unda bilimning manbayi faqat o'qituvchi yoki auditoriya emasligiga ishora qilinadi. Qisqacha aytganda, kredit-modul tizimida o'qish vaqti tushunchasiga o'qituvchi nuqtayi nazaridan emas, balki talaba nuqtayi nazaridan yondashiladi.

Shuning uchun kredit-modul tizimiga o'tish o'qituvchilarning ish yuklamalarini ham qayta ko'rib chiqishni, ularning ish yuklamalari ular o'qitadigan fan kreditlaridan kelib chiqqan holda belgilanishini taqozo etadi. Amaldagi tizimda esa o'qituvchilar ish

yuklamasi faqat auditoriya soatlariga bog'lab qo'yilgan. Talabani o'qish yuklamasi bu tarzda — auditoriya va mustaqil o'qish soatlariga ajratilishi OTMlar kutubxonalarida sharoitlarni yaxshilash, sifatli o'quv qo'llanmalari ko'lamini yanada kengaytirishni ham taqozo etadi.

Bularning barchasi ECTS kredit-modul tizimining miqdoriy tushunchalari va ishlash mexanizmi haqidagi asosiy qoidalar edi. Endi quyida kredit-modul tizimi bizga nimalarni beradi, degan savolga aniq misollar bilan javob berishga urinib ko'ramiz.

Ta'limning kredit-modul tizimi bizga nimalarni beradi?

### 1. O'QISH YUKLAMASINING MUVOZANATLI TAQSIMOTI

Yuqorida ta'kidlaganimizdek, ECTS kredit-modul tizimida talaba har bir o'quv yili uchun to'plab borishi kerak bo'lgan kreditlar miqdori oldindan belgilab qo'yilgan. Bu 60 kreditni tashkil qiladi. Har bir semestr uchun belgilangan kreditlar miqdori esa 30 kreditni tashkil qiladi. Bundan tashqari, talaba har bir kreditni qo'lga kiritish uchun belgilangan o'qish yuklamasi miqdori ham aniq va bu 25-30 soat oralig'ida. Shunday ekan, talabalarning har o'quv yilidagi o'qish yuklamasi o'rtacha 1500-1800 soat ( $60 \cdot 25 = 1500$ ;  $60 \cdot 30 = 1800$ ), har semestrda o'qish yuklamasi esa o'rtacha 750-900 soatni tashkil etadi ( $30 \cdot 25 = 750$ ;  $30 \cdot 30 = 900$ ). Talabani bir yillik va bir semestrda o'qish yuklamasi bu miqdordan ko'p ham, kam ham bo'lishi mumkin emas.

Kredit-modul tizimida esa kreditlarning fanlar bo'yicha o'rtacha taqsimoti 5, 6 yoki 7.5 ni tashkil etadi. Bu degani talaba bir semestrda ko'pi bilan 4, 5 yoki juda bora 6 fan o'rganadi ( $30/7.5=4$ ;  $30/6=5$ ;  $30/5=6$ ). Bu talabalar semestr davomida o'rganishi zarur bo'lgan fanlarning soni amaldagidan ko'ra ancha qisqarishini anglatadi. Ya'ni kredit-modul tizimi OTM o'quv dasturlariga me'yor va sifat olib kirishi, ta'limni tashkil etishda son ko'rsatkichidan sifat ko'rsatkichiga o'tishiga xizmat qiladi. Chunki fanlar soni bu tarzda qisqarishi talabalar o'z vaqt va imkoniyatlarini shu kam sonli fanlarni chuqurroq va har tomonlama o'rganishlariga imkoniyat yaratadi.

### 2. FANLARNI TANLASH IMKONIYATI.

O'qishning dastlabki yillarida soha bo'yicha umumiy bilimga ega bo'lgandan so'ng talabalarda ayrim yo'nalish va fanlar bo'yicha chuqurroq bilimga ega bo'lish va kelajakda shu yo'nalishda ishlashga ishtiyoq paydo bo'lishi tabiiy. Talabalar yildan yilga mutaxassis sifatida shakllanib borar ekan, ular uchun o'qish dasturidagi ayrim fanlarning ahamiyati ortib, ayrim fanlarning ahamiyati kamayib boradi.

Aslida, har bir talaba o'z qiziqishlari, imkoniyatlari, kelajakda qaysi kasbni egallashi va bu uchun kerakli fanlarni universitet ma'muriyatidan ko'ra yaxshiroq biladi. Talabani majburlab xonada olib o'tirish mumkin, lekin uning fikr va e'tiborini xonada ushlab o'tirib bo'lmaydi.

Kredit-modul tizimiga o'tishning muhim jihatlaridan yana biri bu — **o'quv dasturiga tanlov fanlarining kirib kelishidir**. Unga ko'ra, talabalar o'qishning dastlabki yillarida sohaga oid asosiy, umumkasbiy fanlarni o'zlashtirib, soha bo'yicha umumiy bilimni egallab olganlaridan so'ng, sohaga oid maxsus fanlarni o'z qiziqishlaridan kelib chiqib o'zlari tanlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bunda OTM talabalarga o'quv yili davomida taklif qilinayotgan tanlov fanlarning ro'yxatini va ular haqida batafsil ma'lumot taqdim etadi. Talabalar esa ushbu ro'yxat va ma'lumotlar asosida o'zlari qiziqqan fanlarni tanlaydilar. Bu jarayon har bir talaba o'zining bakalavriat yoki magistratura o'qish dasturini ma'lum ma'noda o'zi shakllantirishiga imkon yaratadi. Ya'ni, guruhda 50 nafar talaba bo'lsa, ularning har biri o'z qiziqishlariga ko'ra o'z o'qish dasturlariga ega bo'lishadi.

Tanlov fanlari soni kursdan kursga ko'payib borishi zarur bo'ladi. Chunki talaba kursdan kursga o'tgani sari mutaxassis sifatida shakllanib boradi va unda mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati ham shakllanib boradi. OTMlar esa asta-sekinlik bilan talabalarga o'z fakultetlaridan tashqarida, ya'ni boshqa fakultetlardan ham tanlov fanlari olishga imkoniyat yaratishlari zarur.

Fanlarni tanlash amaliyoti nafaqat talabalar uchun o'zlari xohlagan yo'nalish bo'yicha chuqurroq bilim olishlariga imkoniyat yaratadi, balki OTM o'quv dasturidagi fanlar tarkibi

tabiiy ravishda saralanib borishiga ham xizmat qiladi. Chunki talabalar qiziqish va ehtiyojlariga javob bermaydigan fanlar dasturini tark etib borishadi, o'rganayotgan fanlari ro'yxatini davr talablari va qiziqishlariga moslashtirishadi.

Fanlari tanlash amaliyoti rivojlangan davlatlarda o'zining foydasini isbotlagan amaliyotdir. Ulardagi fan taraqqiyoti, rivojlangan iqtisodiyot, mutaxassislarining salohiyati xususan ta'limdagi aynan shu jihat bilan ham bog'liq.

Shunisi aniqki, kredit-modul tizimi tarixi, uning paydo bo'lishi fanlarni tanlash amaliyoti bilan chambarchas bog'liq. Ya'ni, kredit-modul tizimining yuzaga kelishiga tanlov fanlari amaliyoti sabab bo'lgan. Shunday ekan, agar OTM o'zida kredit-modul tizimini joriy etsayu, o'quv dasturlariga fanlarni tanlash imkoniyatini olib kirmasa, ushbu OTM tom ma'noda kredit-modul tizimida faoliyat yurityapti, deb bo'lmaydi

Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki, mamlakatimiz OTMlari kredit-modul tizimiga o'tishi bu muayyan miqdordagi kreditlarni yil, semestr va fanlar bo'yicha taqsimlab qo'yishning o'zidan iborat emas. Afsuski, hozirda ayrim OTMlar kredit-modul tizimiga o'tishni shunday tushunishmoqda.

Agar kredit-modul tizimi to'g'ri va to'liq joriy etilsa, u mamlakatimiz oliy ta'lim tizimiga juda katta ijobiy xususiyatlarni olib kirishini kutish mumkin. Jumladan, mamlakatimiz oliy ta'lim tizimiga ta'limning jahon tan olgan mukammal o'lchov birligining olib kirilishiga, OTMlar o'quv dasturlarida muvozanat va me'yor paydo bo'lishiga, OTMlarda o'qish jarayonining shaffoflashishiga, o'quv dasturlari iqtisodiyot, mehnat bozori va talabalar ehtiyojlari asosida shakllanishiga, darslarning sifati yaxshilanishiga va nihoyat har bir talaba ma'lum ma'noda o'zining mustaqil o'quv dasturiga ega bo'lishiga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. M.M.Musaev. (2013). Kompyuter tizimlari va tarmoqlari. T.: «Aloqachi» 394.
2. Лебедева М.Б., Агапонов С.В., Горюнова М.А., Костиков А.Н., Костикова Н.А., Никитина Л.Н., Соколова И.И., Степаненко Е.Б., Фрадкин В.Е., Шилова О.Н. (2017). Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / Под.ред. М.Б. Лебедевой. – СПб: БХВ-Петербург, 336 с.
3. Н.В. Бордовской.(2018). Современные образовательные технологии: Учебное пособие/Коллектив авторов; под ред – 2-е изд., стереотип. – М.: КНОРУС, – 432 с.
4. Яшина Л.И. (2019). Проблемы внедрения дистанционного обучения в вузе/ Л.И.Яшина, О.М.Горева //Вестник Сургутского государственного педагогического университета. № 4 (61). С. 84-90.

## **Oliy ta'lim muassasalarida mutahassislik fanlarni o'qitishda zamonaviy o'quv vositalaridan foydalanish**

**Beknazarova Saida Safibullayevna<sup>1</sup>,**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: saida.beknazarova@gmail.com

Bugungi kunda oliy ta'lim muassasalarida mutahassislik fanlarni o'qitish samaradorligini oshirish va talabarning ushbu fandan mustaqil o'quv faoliyatini samarali tashkil etishda zamonaviy o'qitish vositalaridan foydalanish dolzarbligicha qolmoqda [1 2-b].

Dunyo miqyosida oliy ta'lim muassasalarida mutahassislik fanlarni o'qitishning tashkiliy-metodik asoslarini tadqiq etishda integrativ yondashuvli interfaol metodlar va global tarmoqqa mo'ljallangan elektron ta'lim resurslarini joriy etishga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Tadqiqot natijalari mutahassislik fanlarni o'qitish

jarayoniga dinamik illyustrasiyali o'quv materiallarini loyihalash, kompyuter amaliy va instrumental dasturlarini o'qitishning yangicha yondashuvlarini ishlab chiqish bilan bog'liq ilmiy ishlanmalar ko'lamini oshirish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy o'qitish vositasi sifatida global internet tarmog'ida onlayn kurslarni yaratuvchi va ta'limni boshqaruvchi tizimlarni misol sifatida keltirish mumkin[2; 5-b.]. Ushbu zamonaviy o'qitish vositalarining oliy ta'lim muassasalarning ta'lim jarayoniga keng joriy etilishi, ya'ni mutahassislik fanlaridan ta'lim oluvchilar oldiga muntazam mustaqil ravishda ta'lim olish vazifasini yuklamog'da[3; 5-b.]. Ushbu o'qitish vositalarini yaratish, ulardan ta'lim tizimida foydalanish yaxshi samara berishi shubhasiz. Mutahassislik fanlarini mustaqil o'quv faoliyatini tashkil etishda zamonaviy o'qitish vositalaridan foydalanish o'quvchilarning ko'proq ichki imkoniyatlari, intellektual salohiyati, axborotni qabul qilish va o'zlashtirish xususiyatlariga bevosita bog'liq. Turli fanlarga oid zamonaviy o'qitish vositalarini yaratish, ulardan foydalanish bo'yicha xorij, Mustaqil davlatlar hamdo'stligi va mamlakatimizda E.Melis, E.Andres, A.Mitrovic, E.Propescu, P.Trigano, M.Sigala, J.Traxler, P.Brusilovsky, V.N.Kasyanov, E.V.Kasyanova, P.L.Brusilovskiy, G.K.Nurgalieva, L.F.Solovev, E.P.Chernyaeva, E.V.Yakushina, B.Furuholt, U.Sh.Begimkulov, I.A.Yuldoshev, U.M.Mirsanov, U.B.Baxodirova, M.R.Fayzieva, D.N.Mamatov kabi olimlar tomonidan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan [4].

Ushbu tadqiqotchilar o'zlarining tadqiqotlarini amalga oshirishda LMS/LCMS va CMS tizimlardan foydalanib zamonaviy o'qitish vositalarini yaratib, uzluksiz ta'lim jarayoniga tadbiq etish asosida samarali natijalarga erishgan.

LMS/LCMS tizimlari elektron ta'limni (masofaviy ta'lim jarayonini) tashkil etishning asosiy funksiyalarini o'z ichiga oladi[5]. Bunday funksiyalarga onlayn shaklda kurslar yaratish va foydalanuvchilarni ro'yxatga olish, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish muhitini yaratish hamda o'quvchi va o'qituvchilarning o'zaro individual yoki guruh bo'lib hamkorlikda ishlashini tashkil etish, ularni boshqarish, choraklik yillik nazoratlarni tashkillashtirish va elektron nazorat turlarini, ya'ni onlayn standart va nostandart testlarni yaratish, har xil turdagi ijtimoiy so'rovlar tashkillashtirish, olingan natijalarni tahlil etish, o'quvchilarning bilim darajasini monitoring qilish, elektron ta'lim resurslarini shakllantirish, tizim foydalanuvchilarining foydalanish vaqtini nazorat va tahlil qilish imkoniyatini yaratadi [4].

Ushbu tizimlarning tarkibiga kiruvchi, ya'ni ochiq kodli LMS dasturiy majmualarning nomlari va ularning imkoniyatlari haqida to'xtalib o'tamiz.

Atutor – ochiq kodli, veb muhitida ta'lim jarayonini boshqaruvchi LMS tizimi hisoblanib, uning Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Group work, Student tracking kabi o'qitish modullari mavjud[2]. Mazkur tizim imkoniyati cheklangan o'quvchilarning o'qitish uchun muhim pedagogik vosita bo'lib xizmat qiladi[3]. Ya'ni, ko'zi oqiz o'quvchilar maxsus web ilovalar orqali tizimga integrasiya qilish asosida o'quv kontentdagi so'zlarni audio formatda o'tkazgan holda tinglash imkoniyatini yaratadi[1].

Claroline – ochiq kodli masofaviy o'quv kurslarni shakllantirish imkoniyatini beruvchi Webga mo'ljallangan dasturiy majmua hisoblanadi[1]. Claroline dasturiy majmuasidan, bugungi kunda rivojlangan davlatlar ta'lim jarayonida keng ko'lamda foydalanib kelinmoqda. Claroline dasturiy majmuasi quyidagi imkoniyatlarga ega: foydalanuvchilarni ruyxatdan o'tkazish; tizimda foydalanuvchilarning vazifalarini administrator tomonidan belgilashi, o'quv kurslarni yaratish, tahrirlash, o'quvchilar bilimini baholash va nazorat qilish, monitoring olib borish, chat, forum, qisqa xabarlar jo'natish kabi imkoniyatlarga ega.

Clarolinening quyidagi o'qitish modullarga ega: Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Group work, Student tracking, Kalendar, Viki.

Dokeos – dasturiy majmuasi Claroline platformasi kabi imkoniyatlarga ega bo'lib, undan ta'lim muassasalari uchun yaratilgan Clarolinedan farqli ravishda davlat korxonalarining ishchi xodimlariga moslashtirishni maqsad qilishda va amalga oshirish uchun samarali hisoblanadi[5]. Shu bilan birga, ushbu tizimdan ta'lim jarayonidan ham

foydalanish mumkin[6]. Yuqorida keltirilgan LMS tizimlari singari Dokeos dasturiy majmuasi ham SCORM standartini qo'llab-quvvatlaydi.

LAMS – dasturiy majmuasi o'qituvchilarga o'quv jarayonini vizual o'quv vositalar asosida tizimlashtirish imkoniyatini yaratadi[2]. Bundan o'quv jarayonida elektron ta'lim resurslarini shakllantirish, onlayn muloqot qilishni ta'minlaydi[4]. Ushbu dasturiy majmuada elektron ta'lim resurslarini shakllantirish imkonini yaratuvchi ilova hisoblanadi. Tizim Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Group work, Student tracking kabi o'qitish modullariga ega[5].

OLAT (Online Learning And Training) – ochiq kodli o'qitish tizimi hisoblanib, unda Content managing, Forums, File discussions, Quizzes with different kinds of questions, Wikis, Blogs, Podcast, Surveys, Chat kabi o'quv modullari mavjud[1]

Sakai –ochiq kodli GNU GPL lisenziyasi asosida erkin tarqatiluvchi dasturiy majmua hisoblanadi. LMSning boshqa tizimlaridan farqi jihati shundaki, ya'ni tizim to'liq JAVA tilida yozilgan. Shu bois, tizim kross-platformali hisoblanadi. Uning qulayliklaridan biri, ma'lumotlar bazasi mavjudligidandir. Sakai dastur majmuasida ta'lim jarayonini boshqarish imkoniyatini beruvchi quyidagi modullarga ega[5]: Drop Box (Fayllar almashinuvi) – ta'lim beruvchi va oluvchilar o'rtasida ma'lumotlar almashinuvini ta'minlaydi; Resources (Resurslar) – tizim ichidagi foydalanuvchilar o'zlarining o'quv resurslarini saqlashlari va ularni tizimdagi foydalanuvchilarga taqdim etish imkoniyati; Chat Room – onlayn rejimda tizim foydalanuvchilar bilan aloqa o'rnatish muhiti mavjudligi; Forums – biror-bir mavzu bo'yicha diskussiya hosil qilish mumkin. Onlayn muloqotda farqli ravishda offlayn rejimda muammoli vaziyatlarni tahlil qilish mumkin; Message Center (Xabarlar markazi) – tizim foydalanuvchilari bilan o'zaro ichki ma'lumotlarni almashish imkoniyati; Poll tool (So'rovlar o'tkazish) – tizim ichida turli xil so'rovnomalar o'tkazish imkoniyati[4].

Illias – ochiq kodli masofaviy ta'lim jarayonini boshqaruvchi LMS tizimi hisoblanib, u Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Student tracking, Calendar, Glossari, Wiki kabi modullarga ega[2]. Mazkur tizimning boshqa tizimlarga nisbatan afzal tomonlaridan biri, single choice, multiple choice, matching, fillinthe-blanks, hot spots, flash, java applet kabi elektron nazorat turlariga ega[3]. Shuningdek, olgan natijalarini tahlil qilish va sertifikatlash imkoniyati ham mavjud[4].

ATutor – tizimi ochiq kodli asinxron o'qitishga mo'ljallangan tizimlardan biri hisoblanib, uning tarkibi Forum, Glossary, File Storage, Site map, My tests and surveys, My tracker, Directory, Export content, Chat, Links, Polls, Blogs, Web search kabi modullarga ega[7].

Yuqoridagi tizimlarni tahlillardan xulosa qilish mumkinki, ular asosida zamonaviy o'quv kurslarini yaratish imkoniyatlari bir-biridan qolishmaydi. Biroq, ular yordamida zamonaviy o'qitish vositalarini yaratish administratorning qobiliyatiga hamda tizimlarni imkoniyatlari yaratilayotgan kurslarning qay darajada mos kelishiga bog'liq hisoblanadi. Zamonaviy onlayn kurslarni yaratishda minimal holatda mashg'ulotning nazariy qismlarini, turli shakldagi testlar tuzish, forum, izohli lug'at, o'quvchilarning reyting tizimini nazorat qilish bo'limlaridan tarkib topishi talab etiladi. Ko'rib chiqilgan LMS tizimlarining deyarli barchasi SCORM va IMS standartlarini qo'llab-quvvatlaydi. Bunday standartlar taqdimotlarni namoyish qilish, elektron manbalarni ko'rib chiqish hamda sodda va murakkab ko'rinishdagi testlarni tuzish imkonini yaratadi. SCORM va IMS standartli fayllarni bir tizimda yoki bir bo'limda emas, balki turli tizimlarning turli bo'limlarida qayta-qayta foydalanish imkoni mavjud hisoblanadi. LMS tizimlari zamonaviy axborot texnologiyalari va masofaviy ta'lim tizimini tashkil etishi mumkin bo'lgan zamonaviy texnologiyalaridan biridir. Yangi texnologiyalar negizida (masalan, "Moodle" tizimida) individuallashtirilgan ta'lim metodikasini ishlab chiqish, o'quvchilar bilimni shakllantirish va takomillashtirish hamda egallagan bilim darajasini aniqlash kabi vazifalar hal qilinadi[4]. Ta'lim jarayonida mustaqil o'quv faoliyatida masofali o'qitish texnologiyalaridan

foydalanish mustaqil ta'lim mazmuni, shakllari va usullarining ijobiy o'zgarishiga yuqori darajada ta'sir etadi [6].

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Воловоденко А.С. Формирование компетенции старшеклассников профильной школы в самостоятельной учебной деятельности на основе мультимедиакомплекса//Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук Екатеринбург 2010. – 25 с.
2. Wulandari, I., Acesta, A. and Oktaviani, N.M., 2021. The Instruments of Primary School Teacher Readiness to Implement Independent Learning Policy in Determining Student Graduation: Questionnaire.
3. Bolhuis, S. and Voeten, M.J., 2001. Toward self-directed learning in secondary schools: What do teachers do?. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), pp.837-855.
4. Beknazarova, S., Sadullaeva, S., Bazhenov, R., Qayumova, G., Jaumitbayeva, M. /Application of Nonlinear Splitting Algorithm to the Method of Reference Equations/AIP Conference Proceedings, 2022, 2432, 060003
5. Beknazarova, S.S., Talipova, O.X., Ibragimova, K.A./Digital images processing: filtering by pulse characteristic/Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2022, 12251, 122510A
6. Beknazarova, S., Latipova, N., Maxmudova, M.J., Alekseeva, V.S./Filtering of digital images by the convolution method *International Journal of Mechanical Engineering*, 2022, 7(1), стр. 1182–1191
7. Abdullaeva O.S., Isomiddinov A.I., Gasanov A.A. Monitoring of the development of information management and technical master's degrees // *International Conference on Informatics and Communication Technology (ICISCT) 2021*. – IEEE, 2021. – S. 1-5.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 oktyabrdagi "Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integrasiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4851-sonli qarori.

## **Raqamlashtirish jarayonining korxonaga iqtisodiyotiga ta'siri**

**N.A.Xasanova**

**TATU " AKTSI kafedrası" katta o'qituvchisi N.A.Xasanova**

Aytish joizki, raqamli transformatsiya ko'plab imkoniyatlarni ochib beradi. Birinchidan, tushum o'sadi. Bu biznes, mahsulot va xizmatlarning yangi yo'nalishlarini ishga tushirish hisobiga yuz beradi. Masalan, telekommunikatsiyalar sohasida bu musiqa va video strimingi (oqimli onlayn eshittirish) uchun raqamli servislar yoki aqlli uy uchun bulutli platformalar bo'lishi mumkin.

Ikkinchi ijobiy samara operatsion xarajatlarning pasayishi va jarayonlar samaradorligi oshishida namoyon bo'ladi. Buxgalteriya, soliq va kadrlar hisobini yuritishni avtomatlashtirish axborotning katta hajmini tez va sifatli boshqarish imkonini beradi. Ma'lumotlarni "Big Data" usuli bilan qayta ishlash maqsadli mijozlarni muayyan mezonlar bo'yicha o'ta aniqlik bilan ajratib olish (targetlash) imkoniyatlarini ochib beradi. Bu esa marketing tadbirlarining muvaffaqiyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, boshqaruv qarorlarining sifati ham oshadi. Rahbar endi mas'ul bo'limlar to'playdigan hisobotlarga bog'liq bo'lib qolmaydi, balki tizimni ochishi va umumiy ma'lumotlardan aniq ko'rsatkichlarga o'tishi, olingan natijalarni esa darhol oldingi davr natijalari bilan solishtirishi mumkin bo'ladi. Jarayonlarni avtomatlashtirish tufayli prognoz modellari ancha aniq bo'lib boradi.

Bundan tashqari, ma'lumotlarning tartibga solinganligi va shaffofligi tufayli korxonaning xorijiy investorlarni jalb qilish imkoniyatlari oshib, xalqaro loyihalarda ishtirok etish uchun sharoit yaratiladi.

O'zbekistonda davlat ishtirokidagi kompaniyalar iqtisodiyotning anchagina ulushini egallaydi. Shuning uchun ularni raqamlashtirish mamlakat YalM o'sishiga bevosita ta'sir qiladi. Boshqacha qilib aytganda, davlat sektorining raqamli transformatsiyasi O'zbekistonda iqtisodiy o'sishning muhim drayverlaridan biri bo'la oladi.

Misol uchun, «Raqamli Qozog'iston» davlat dasturini ko'rib chiqish mumkin. Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra, uni amalga oshirishdan jami iqtisodiy samaradorlik 2018-2019 yillarda 2 mlrd. AQSh dollaridan ko'proqni tashkil etdi. Mana shuning o'zi axborot texnologiyalarini yoppasiga joriy etish foydasiga salmoqli dalil bo'la oladi, nazarimda.

Jahonda raqamli transformatsiya hali davom etmoqda. Hatto ilg'or mamlakatlarda ham bu jarayon tugallanmagan va raqamlashtirish darajasi tarmoqdan tarmoqqa qadar juda kuchli o'zgarib boradi. Ba'zi sohalar allaqachon ATning anchagina ta'siriga uchragan (moliyaviy xizmatlar, telekommunikatsiyalar, reteyl (chakana savdo), media sektori), boshqalari esa bu yo'lning boshida turibdi va raqamli texnologiyalarni ayrim jarayonlargagina (neft-gaz va tog'-kon tarmog'i, qishloq xo'jaligi, mudofaa sanoati) joriy etmoqda. Bu bilan birinchilardan bo'lib jadal transformatsiyalash ular uchun raqobatbardoshlikning garovi bo'lgan korxonalar shug'ullana boshladilar.

Biz iste'molchilarning ehtiyoj va talablari doimiy ravishda o'sib borayotgan davrda yashayapmiz. AT va venchur moliyalashtirish innovatsion biznes modellariga ega bo'lgan bozor ishtirokchilarining bozorga chiqishini yengillashtirdi. Internetning barcha yerda tarqalishi esa raqamli servislarning paydo bo'lishiga imkon berdi.

O'zbekistonda, menimcha, banklar, telekommunikatsiya va sug'urta kompaniyalari boshqalarga qaraganda ancha faolroq raqamli transformatsiyaga o'tmoqda, chunki ularda daromadlilikning muhim ko'rsatkichlari texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etishga bog'liq. Yana aytish mumkinki, avtomatlashtirishning ahamiyatini OKMK va NKMKda ham yaxshi tushunishadi.

Transformatsiya — juda murakkab jarayon. To'qson to'qqiz foiz holatda kompaniyalarda ishni nimadan boshlash kerakligi haqida tushuncha bo'lmaydi. “Expera-Suntronix” alyansi O'zbekistonda 20 yildan ko'proq vaqtdan beri kompleks axborot tizimlarini qurib kelmoqda va jarayonni tarkibiy qismlarga bo'lishi, loyihani amalga oshirish rejasini tuzishi, loyiha ofisini tashkil etishi mumkin. Lekin bu bilan xalqaro va mahalliy ekspertlarning butun bir jamoasi shug'ullanadi. Ana endi bugungi kungacha butkul boshqa vazifalarni bajarib yurgan korxonalar menejerini tasavvur qilib ko'ring. Albatta, u qo'yilgan vazifaga qanday yondashishni tushunmaydi.

Men transformatsiyalashni autsorsga — ushbu sohaning malakali mutaxassislariga ega bo'lgan boshqa tashkilotga berishni maslahat bergan bo'lar edim. Chunki mahalliy bozorda zaruriy bilimlarga ega bo'lgan oliy malakali kadrlarni topishning deyarli imkoni yo'q.

Ikkinchidan, yetkazib beruvchilar bilan ishlashda mablag'ni tejamaslikni, texnologiyalar tarmog'idagi jahon yetakchilari — “Oracle”, “IBM”, “SAP”larning yechimlaridan foydalanishni tavsiya etaman.

Axborot texnologiyalari qisqa muddatli mahsulotlar emas. Masalan, NKMK uchun bizning kompaniyamiz 10 yil rejalashtirishga mo'ljallangan dasturni tuzib berdi. Ko'rib



turganingizdek, bir marta joriy etilgan tizimlardan uzoq vaqt mobaynida foydalanish mumkin. Shuning uchun ham boshidayoq sifatni tanlash muhim.

Korxonalar, birinchi navbatda, resurslarni rejalashtirish, jarayonlarni optimallashtirish, ma'lumotlar almashinish, boshqaruvning shaffofligi va hokozolar uchun javob beradigan ERP-tizimlarni joriy etish shaklidagi «bazaviy avtomatlashtirish»dan boshlashi zarur. «Oldingi yil» usuli bilan (rejalashtiriladigan raqamlar o'tgan davrdan shunchaki ko'chirib olinadigan) rejalashtirish va prognozlashtirish samarasizdir. Raqamli transformatsiya kompaniyaga to'g'ri va aniq ssenariylar tuzish uchun aniq vositalarni taqdim etadi. Bozor iqtisodiyoti rivojlangan mamlakatlarda bozorning ko'plab yirik va o'rta ishtirokchilari bu bosqichdan o'tib bo'ldilar va ular hozir yanada chuqurroq raqamlashtirish harakatalari. Bu jihatdan O'zbekistondagi kompaniyalarga ancha oson va bir vaqtning o'zida qiyinroq bo'ladi. Ya'ni bir tarafdin ko'pchilikka ERPni endigina joriy etishga to'g'ri keladi, boshqa tarafdin ular boshqalarga nisbatan ancha ilg'or versiyalarni tanlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ular 10-15 yil oldingi variantlarga nisbatan raqamli transformatsiyani kengaytirish va chuqurlashtirishga ko'proq to'g'ri keladi. **Nimaga tayyor turishi kerak?** Korxonalar, avvalo, boshidayoq faqat ma'lum vaqtdan keyingina o'zini oqlaydigan katta xarajatlarga tayyor bo'lish zarur. Ba'zida kompaniyalar darhol samara bo'lishini kutadilar, buning esa har doim ham iloji yo'q. Jarayonlar bosqichma-bosqich yo'lga qo'yiladi, xodimlar yangicha ishlashga ko'nikadilar, mijozlar esa joriy etilgan mahsulotlar to'g'risida xabardor bo'ladilar va ulardan foydalana boshlaydilar. Ikkinchidan, rahbariyat va xodimlarning raqamli savodxonligini oshirish ustida ishlashga to'g'ri keladi. Bu undovlar noyob narsa emas. Butun jahondagi kompaniyalar ularga doimiy ravishda duch keladilar.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Магнус Я.Р. и др. (2021). Эконометрика. Начальный курс: Учебник. М.: Дело, стр 504,
2. Jeffrey M. Wooldridge Introductory Econometrics, Cengage Learning, 2016, 818 p.,
3. Бараз В.Р. (2005). Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей коммерческой деятельности с использованием программы Excel: Учебное пособие. Екатеринбург, стр. 102.
4. Jeffrey M. (2016). Wooldridge Introductory Econometrics, Cengage Learning, 818 p.

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Людмила Байжонова<sup>1</sup>, Озода Нуштаева<sup>2</sup>**

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

E-mail: [bayjonova\\_l@bk.ru](mailto:bayjonova_l@bk.ru), [natashanushtatva@gmail.com](mailto:natashanushtatva@gmail.com)

Цифровые технологии в настоящее время – это неотъемлемая часть повседневной жизни нашего общества. Разнообразные электронные устройства, как планшеты и смартфоны, ноутбуки являются каждодневным средством и инструментом коммуникации между людьми на всех уровнях социального взаимодействия, средств массовой информации, при взаимодействии с учреждениями и организациями, между государством и обществом, и в целом в

реализации различных аспектов нашей повседневной жизни. Особенное внимание следует уделить взаимодействию цифровой культуры и высшей школы.

Информационное пространство с помощью глобальной сети Интернет и многочисленных социальных сетей, и мессенджеров увеличивает возможности общения на всех уровнях, способствует преодолению географических, политических границ, эффективной коммуникации в различных областях человеческих отношений, государства, общества.

Скорость и повсеместность проникновения информационных потоков влечет практически полную и всеобъемлющую цифровизацию общественных, социальных процессов и жизни отдельных представителей общества.

Прежде всего рассмотрим историю возникновения и использования термина «информатизация», который широко используется практически во всех сферах жизни: экономика, социология, образование, медицина и прочие.

Очевидно, что поколение, родившееся и подрастающее в настоящее время, и ставшее частью академической жизни и примкнувшее к высшей школе, уже живет и функционирует в цифровом формате, именно эта особенность важна при рассмотрении влияния цифровых технологий, и в частности, цифровой культуры на высшее образование.

Основными характеристиками и признаками, которые характеризуют единую современную цифровую культуру, относятся персональный компьютер и разнообразные цифровые устройства и приложения: Интернет, искусственный интеллект, системное и прикладное программное обеспечение, компьютерная графика и системы виртуальной реальности, цифровые форматы традиционных средств коммуникации (книги, фотографии, аудио- и видеозаписи, цифровое ТВ и т.п.), компьютерные игры, машинное обучение.

Безусловно, информационные технологии и цифровая культура уже изменили и продолжают менять способы и процесс получения, анализа, обработки и передачи знаний, а также непосредственно и процесс обучения.

Информационные технологии в настоящее время занимают одно из центральных мест в образовании: появление различных онлайн-курсов, образовательных ресурсов и платформ, дополняющих и конкурирующих с традиционными учебными организациями. Государственные субсидии и поддержка составляет миллиарды на создание и поддержку цифровых образовательных платформ, а также разработку и адаптацию законодательной и технической политики и инициатив. Цифровые инструменты в высшем образовании становятся неотделимой частью внутренней и глобальной политики и экономики.

В академической сфере цифровизация оказывает свое влияние. Современная система высшего образования прошла чрезвычайно важный этап компьютеризации и информатизации. Можно отметить, что механизмы изменений в информационном пространстве были комплексными, зависимыми от финансирования, от уровня высших учебных заведений, от уровня готовности профессорско-преподавательского состава и т.п.

Цифровизация и цифровая культура приходит в высшую школу как со студентом, имеющим гаджет (смартфон, планшет, ноутбук...). Эффект оказывает именно удивительная простота использования и точность изображения и звука, высокие скорости передачи и обработки любой информации – это ключевые характеристики цифровизации.

Значение цифровых и информационных средств и инструментов, несмотря на их достоинства и недостатки нельзя отрицать. «С их распространением происходят изменения, которые затрагивают повседневную жизнь людей, устоявшиеся культурные иерархии, способы, которыми люди взаимодействуют друг с другом и миром вокруг них. Меняется система формирования культурного опыта в целом, все базовые сферы культуры».

Обозначим основные направления в применении и определении цифровой культуры в ВУЗе:

1. Понимание цифровой культурной реальности, способность адекватно ориентироваться в ней.

2. Владение компетенциями, демонстрация и реализация навыков по эффективному применению цифровых и информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности.

3. Умение производить поиск, анализ и обработку требуемых данных и способность анализировать ресурсы и источники информации.

4. Способность организации системы контактов для эффективного решения профессиональных задач с помощью информационных технологий.

5. Применение моделей поведения в цифровом пространстве в соответствии с морально-этическими и культурными нормами.

Формирование цифрового вида культуры должно быть основано на адаптации традиционных подходов к организации образовательного и учебного процесса в современном высшей школе, что планируется к рассмотрению нами при дальнейшего исследования данной проблемы.

Цифровое пространство и цифровая культура уже неотъемлемая часть нашей реальности. Тем важнее изучать и анализировать, направлять взаимодействие цифрового пространства в рамках высшей школы.

Цифровизация и формирование ценностно-смысловых ориентиров функционирования и деятельности в цифровой среде должны стать актуальной и важной социально-культурной проблемой современного общества.

Для педагогов есть отличный подход в преподавании студентам нового поколения, это применение при обучении тех технических устройств, которыми молодежь пользуется регулярно, например:

– Смартфон – можно придумать, как студенты могут работать с этим устройством, выполняя задания по дисциплине. Как показывает практика, студенты на занятиях периодически берут в руки телефон, эту привычку можно использовать в «+», даже разрешить пользоваться социальными сетями, но при этом уметь ответить на вопрос, который будет задан. Опыт показывает, что: 1) возникает недоумение; 2) через короткое время интерес к телефону пропадает, они начинают слушать. Можно также искать информацию по телефону при ответе, на какой-либо вопрос, как вариант использовать QR-код, считывая с помощью телефона, и решать поставленные задачи. Новое поколение может не знать каких-то базовых вещей, но что-то у них получается быстрее и лучше, чем у предыдущего поколения студентов.

– Виртуальная академия (VAcademia) – с помощью этого сервиса можно почувствовать реальное присутствие на занятиях, где проводятся лекции, семинары, практики с использованием разнообразного учебного инструментария для совместной работы преподавателя и студента. Важно отметить, что все занятия можно записывать, тем самым формируя материал для дистанционного обучения. – Социальные сети – взаимодействие со студентами на понятной и привлекательной для них платформе (Instagram, TikTok, Youtube и др.).

– Искусственный интеллект – это пока еще на стадии развития, но можно использовать некоторые элементы, например, распознавание голоса, лица и др. Уже сейчас мы можем подумать, как улучшить процесс образования и начать внедрять в свои дисциплины инновационные технологии, понятные поколению Z.

Важная задача – понять характерные черты нового поколения студентов, принять их, а не пытаться переделать. Подстроить процесс обучения под ту среду, в которой им комфортно находиться. Также повышать уровень компетентности педагогического состава для полного взаимодействия с поколением Z. В образовательном процессе часть дисциплин можно преподавать, используя

цифровые технологии в лекционном материале, практические задания по дисциплинам, связанные с мультимедийными технологиями, апробировать в профессиональной практике. По результатам такой работы интерес к изучению предмета возрастает, студенты не только сами получают интерактивные знания, но и применяют их в профессиональной деятельности.

### Список литературы:

1. Галкин, Д.В. (2012). Digital Culture: методологические вопросы исследования культурной динамики от цифровых автоматов до техно-био-тварей. Международный журнал исследований культуры(3(8)), 11–12.
2. Соколова, Н. Л. (2012). Цифровая культура или культура в цифровую эпоху?. Международный журнал исследований культуры, (3 (8)), 6-10.
3. Тэйлор М.Л. (2006). Поколение next: студент эпохи постмодерна / М.Л. Тейлор // Отечественные записки, (3(6)), 7-11.

## ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ – ОБЩЕМИРОВОЙ ТРЕНД

Людмила Байжонова<sup>1</sup>, Озода Нуштаева<sup>2</sup>

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразми  
E-mail: [bayjonova\\_l@bk.ru](mailto:bayjonova_l@bk.ru), [natashanushtatva@gmail.com](mailto:natashanushtatva@gmail.com)

Современное стремительно изменяющееся общество требует новых подходов к образованию, повышения его качества и доступности. Применение цифровых инструментов способствует решению данной проблемы: современные образовательные технологии разрешают расширить потенциальные возможности приобретения и трансляции жизненных знаний. Быстротечное социально-экономическое развитие, видоизменяющийся профессиональный мир предъявляют новейшие требования к подготовке специалистов, которые сегодня должны обладать не только профессиональными умениями и компетенциями, но и быть готовыми к выполнению обязанностей, выходящих за рамки своей профессиональной деятельности, способными не отставать от быстро меняющихся условий и появления новых возможностей, новых способов действий, умеющих быстро принимать решения, готовых к сотрудничеству для достижения поставленных целей .

В настоящее время информация и знания - основание социально-экономического прогресса, к которому не применимы традиционные понятия и модели. Н.П. Дедов делает акцент на том, что существенной особенностью субъекта, адекватного цифровой экономике, является то, что он не только владеет цифровыми технологиями, но и применяет их в своей профессиональной деятельности. Процесс цифровизации образования, экономики и прочих сфер жизнедеятельности индивида предполагает развитие у него цифровой (информационной) культуры, которая позволяет компетентно использовать открывающиеся потенциалы и органично встраиваться в информационное общество.

Переход образовательной сферы в цифровую среду стал общемировым трендом. Возможности электронной техники и дистанционного обучения широко используются на всех уровнях образования, начиная от младших классов школы и заканчивая магистратурой. Конечно есть и перспективы, и риски цифровизации в

системе высшего образования, которые анализируются специалистами в различных аспектах.

Цифровизация высшего образования рассматривается специалистами как цифровые технологии в образовании, которые поддерживаются на государственном уровне и широкой общественностью; инструмент эффективной доставки информации и знаний студентам; инструмент создания учебных материалов; инструмент эффективного способа преподавания; средство построения новой образовательной среды.

В образовании цифровизация сосредоточена на обеспечении непрерывности процесса обучения (life-long-learning - обучение в процессе жизнедеятельности человека, а также его индивидуализация на базе advanced-learning technologies - технологий продвинутого обучения). Цифровые ресурсы, используемые в настоящее время в ежедневной деятельности человека, позволяют преодолевать препятствия обучения в традиционной форме: темп изучения материала, программы, предпочтение преподавателя, формы и способы обучения.

Система профессионального образования обязана в первую очередь реагировать на изменяющиеся потребности общества и готовить условия для формирования и развития межпрофессиональных компетенций, не отрицая при этом важности базовой профессиональной подготовки. В ближайшем будущем прогнозируется потребность в специалистах, которые должны обладать критическим мышлением, навыками взаимодействия, эмоциональным интеллектom. Вступая в профессиональную деятельность, выпускники вузов должны быть креативными, умеющими решать сложные задачи, быстро принимать решения, вести переговоры и др. Из этого вытекает, что следует изменить подходы к организации и содержанию образовательного процесса, с учетом внедряющихся во все области человеческой деятельности инноваций.

Основной целью приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда» является качественное и доступное онлайн-обучение граждан страны с помощью цифровых технологий, предоставляющих возможность приобретать образование на протяжении всей жизни. Готовность и способность к непрерывному образованию является существенным фактором профессионального становления специалиста, конкурентоспособного на современном рынке труда.

Цифровизация образования ведет к трансформациям образовательных стандартов вследствие потребностей в формировании новых компетенций трудоспособного населения, она ориентирована на реорганизацию образовательного процесса, переосмысление функций и роли преподавателя. Практика онлайн-курсов и смешанного обучения формирует пространство беспредельных возможностей образования, что, несомненно, ориентирует любого человека на качество образования в соответствии с его заинтересованностью и потенциальными возможностями. От преподавателя подобные трансформации потребуют свободного владения цифровой образовательной средой. Это позволит обучающимся выбирать курсы по первоочередным критериям: необходимость, компетентность и профессионализм преподавателя, осмысление собственных ресурсов и др. Не будет надобности размышлять, как перезачесть курс в ином образовательном учреждении, все автоматизируется в целостную базу. Исследователи сформулировали первоочередную задачу - развитие нормативной базы для встраивания онлайн-курсов в рабочие программы всех высших образовательных учреждений.

Исходя из этого, перспективной целью всех высших образовательных учреждений является повышение квалификации преподавателей в цифровой грамотности, ориентированной не столько на разработку курсов, сколько на использование цифровой среды в образовательном процессе. Цифровая

грамотность - это способность создавать и использовать контент посредством цифровых технологий, включая умения и навыки компьютерного программирования, поиска, обмена информацией, коммуникацию. Не стоит отрицать, что цифровая среда требует от преподавателя иной ментальности, другой картины мира, других способов и форм работы с обучающимися. Преподаватель должен стать тьютером, проводником по цифровому миру, обеспечить благоприятные условия для личностной безопасности обучающихся.

Образование становится более доступным благодаря цифровой среде - каждый жаждущий может умножить личные профессиональные компетенции вне зависимости от своего местонахождения, в любое благоприятное время, а также с наименьшими затратами. Онлайн-образование обеспечивает непрерывность обучения, когда на каждом этапе профессионального развития возможно приобрести новейшие профессиональные знания и компетенции. Оно позволяет сформировать способность к самообучению и самообразованию, которые в настоящее время являются ключевыми компетенциями для профессионала в любой области, их роль со временем будет только возрастать.

Сегодня можно говорить, что цифровые технологии - это редкостный механизм для многогранного развития современного высшего образовательного учреждения. Появилась возможность для быстрого обмена опытом и знаниями, индивидуального приспособления онлайн-обучения, создания цифровых библиотек и цифровых кампусов. Расширяется круг субъектов, приобретающих уникальную информацию, которая раньше была доступна лишь ограниченному кругу экспертов и ученых. Благодаря цифровым технологиям можно без колебаний и сомнений говорить о глобализации научного мира и энергичном развитии академической мобильности. Перспективной линией интеграции высших образовательных учреждений в международное образовательное пространство является привлечение иностранных экспертов и студентов, открытие международных кампусов, увеличение программ академической маневренности для ученых и обучающихся.

В качестве основных рисков цифровизации профессионального образования специалисты выделяют несколько.

Во-первых, ориентация студентов на нахождение готовых, стандартных решений, понижающих способности обучаемых думать и отыскивать необходимое решение самостоятельно.

Во-вторых, в результате применения электронных версий образовательных программ потеря навыков письменной фиксации существенных идей предлагаемого материала, и, как следствие, утрата способностей к его запоминанию и критическому осмыслению.

В-третьих, формирование у обучаемых экранной зависимости, которую американские исследователи называют «электронным кокаином», а китайские - «цифровым героином».

В-четвертых, ухудшение здоровья участников образовательного процесса (зрение, центральная нервная система, сердечно-сосудистая система и др.).

В-пятых, вытеснение активного общения как коммуникации, которая во многих случаях является более значимой как для преподавателей, так и для студентов, чем электронные технологии обучения.

Образование - не просто передача знаний, это дискуссия, обсуждение различных концепций, применение знаний к определенным их вариантам. И за смешанным форматом обучения, как мы полагаем, - будущее.

Для любого высшего образовательного учреждения немаловажной должна стать реализация процессов подготовки, переподготовки и обучения специалистов (включая руководителей организаций и предприятий) по профильным компетенциям в сфере цифровизации.

## Литература

1. Байжонова Л.Э. (2020). Образование и наука – ключевые факторы развития современного общества. Янгиланаётган Ўзбекистонга янги авлод кадрлари "Умид" жамгармаси битирувчиларининг биринчи Халқаро конференцияси. –Тошкент, 109-112
2. Заречнева, К.М. (2019). Цифровизация в сфере образования. Теория и практика реализации. Материалы II Междунар. научно-практ. конф. – Екатеринбург. 76-79.
3. Меняйся или уходи. Цифровое образование бросает вызов преподавателям вузов. - Режим доступа: <http://www.poisknews.ru/theme/edu/31969> - 04.12.2019.
4. Сергеева, Е.А., Быкова, Н.А. (2019.). Проблемы цифровизации образования в условиях профессиональной мобильности.

## Oliy ta'lim tizimidagi iqtidorli talabalarni aniqlashda innovatsion texnologiyalar

### To'liqin Delov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [tulqinbek.dilov@gmail.com](mailto:tulqinbek.dilov@gmail.com)\*

Bugungi kunda barcha rivojlangan mamlakatlar singari O'zbekiston ta'lim tizimi ham halqaro standartlarga mos holda kredit tizimida o'qitish bo'yicha ildam qadamlarni tashlamoqda. Bu vazifalarni amalga oshirishda esa qo'shni Qozog'iston, Evropa davlatlarining va Janubiy Koreyadagi nufuzli universitetlarining ta'lim jarayonini tashkil etishdagi yutuqlari va tajribalarini tahlil etish orqali amalga oshirilmoqda.

Aynan ta'lim jarayonini halqaro standartga moslashtirish va elektron ta'limni rivojlantirish maqsadida Janubiy Koreyadagi yuqori reytingdagi universitetlarning professor-o'qituvchilari mamlakatimizga shartnoma asosida taklif qilindi, hamda mahalliy professor-o'qituvchilar esa Janubiy Koreyadagi universitetlarga stajirovkaga yuborildi. Barchamiz bilamizki, ikki yildan buyon koronavirus bilan kurashmoqda. Koronavirus yoki COVID-19 pandemiyasi bizning zamonamizning eng aniq global sog'liqni saqlash inqirozi sifatida tasvirlangan. Tabiiyki, jahondagi mavjud pandemiya holati ta'lim sifatiga ham ta'sir ko'rsatdi. Bu aynan ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarga bo'lgan e'tiborni yanada rivojlantirdi. Nafaqat ta'lim jarayonini, balki iqtidorli talabalarni aniqlash jarayonida ham innovatsion texnologiyalarga ehtiyoj sezildi. Shu bois bizning tadqiqot ishimizni yana bir yangiligi sifatida axborot kommunikatsiya texnologiyalari sohasida kasb ta'limi yo'nalishi iqtidorli talabalarni aniqlashda innovatsion texnologiyalardan foydalanish uchun veb portal ishlab chiqildi.

Oliy o'quv yurtlarida iqtidorli talabalarni izlash dastlab, ularni ta'lim muassasalariga qabul qilingan kunlaridan kasbga yo'naltirish ishlarini olib borish jarayonida amalga oshiriladi. Iqtidorli talabalar, boshlang'ich bilimlar hisobga olingan holda, psixologik va pedagogik testlar o'tkazish orqali qobiliyatning rivojlanganlik darajasiga qarab aniqlanadi.

Aniqlangan iqtidorli talabani maqsadli tayyorlash quyidagi o'quv-ijodiy, tarbiyaviy masalalar va yo'nalishlardan iborat:

- kengaytirilgan o'quv rejasi bo'yicha o'qish qo'shimcha malakaga ega bo'lish (tanlangan yo'nalish bo'yicha: chet tilidan tarjimon; EHM dasturchisi; kasb-hunar kolleji o'qituvchisi va hokazo);

- maqsadli dastur bo'yicha yakka tartibda (individual) o'qitish;

- chuqurlashtirilgan dastur bo'yicha o'qitish (fundamental fanlar; umumkasbiy fanlar: menejment, marketing, audit; huquqiy fanlar; ekologiya va boshqalar);

Buyurtmachilar talablariga asoslangan holda oliy o'quv yurti iqtidorli talabalarning kasbiy yo'nalishi, o'quv-ijodiy va tarbiyaviy tayyorgarligining qo'shimcha yo'nalishlarini belgilashi va ta'lim xizmatlarini joriy etish mumkin<sup>1</sup>.

Dunyo miqyosida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini sohasida iqtidorli mutaxassislarni rivojlantirish tendensiyasi kuchayib borayotgan hozirgi davrda talabalarning iqtidori, qobiliyati, qiziqishlari va akademik o'zlashtirish darajalarini hisobga olgan holda chuqurlashtirilgan va ixtisoslashtirilgan ta'lim jarayonini tashkil etish tizimini takomillashtirish, talabalarda mustaqillik, axborot texnologiyalari sohasida ijodiy tashabbuskorlik va ijtimoiy mas'uliyatni rivojlantirishning pedagogik mexanizmlarini takomillashtirish, ijodiy salohiyatni rivojlantirishning talaba shaxsiga yo'naltirilgan tarbiya texnologiyalarini ishlab chiqish, talabalarning iqtidorini tashxis etish va ma'naviy-ruhiy qo'llab-quvvatlashning innovatsion modelini yaratish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Hozirgi vaqtda bir qator kompyuter dasturlari ([www.dasturim.uz](http://www.dasturim.uz), web dasturlash tilidan test dasturlari, kompyuter tarmoqlari xavfsizligi fanidan test dasturlari, informatika fanidan test dasturlari va shunga o'xshash boshqa dasturlar) ma'lum bo'lib, ular asosan turli mavzularda sinashga qaratilgan, ammo ta'limni individuallashtirish uchun samarali foydalanish talablarini bir vaqtning o'zida qondiradigan keng tarqalganlari mavjud emas. Shu sababli, quyidagi asosiy talablarga javob beradigan dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bo'yicha ish olib borildi:

–dastur avtomatik ravishda vazifalar uchun turli xil variantlarni yaratishi kerak, demak, har bir talabaning o'z shaxsiy varianti bo'lishi kerak;

–bu vazifani matnga emas, balki formulalar va chizmalarga kiritishi kerak;

–ish materialining assimilyatsiya darajasini aniqlash uchun sinovdan o'tkazish kerak;

–talaba har qanday savolga qaytishi va tekshiruv tugallanmagan bo'lsa, javobni to'g'irlashi kerak;

–sinov dasturi ba'zi universal shaklda testlarni umumlashtirishi va noto'g'ri javob berilgan savollarni ko'rsatib, darhol natijani taqdim etishi kerak;

–kompleks dasturlari eng kichik hajmga ega bo'lishi kerak va o'rnatishni talab qilmasligi kerak.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetida axborot kommunikatsiya texnologiyalari sohasida kasb ta'limi yo'nalishidagi iqtidorli talabalarni aniqlash va ular bilan ishlashda avtomatlashtirilgan elektron tizimini yaratishni "Axborot axborot kommunikatsiya texnologiyalari sohasida kasb ta'limi iqtidorli talabalarni aniqlash metodikasini takomillashtirish" nomli tadqiqot ishimizning asosiy vazifalaridan biri qilib belgiladik.

Mazkur vazifani amalga oshirish uchun "Gifted\_student.uz" axborot ta'lim muhitini yaratishga qaratilgan. Webga yo'naltirilgan tizim asosida iqtidorli talabalarni aniqlash va ularni rivojlantirish jarayonini boshqarishni avtomatlashtirish mumkin bo'ladi. Ushbu "Gifted\_student.uz" axborot ta'lim muhiti portali boshqaruv tizimiga mos holatda 5 ta: administrator, boshqarma, dekanat, student bo'limi va bonus qismlaridan iborat. Har bir bo'lim o'z funksiyalariga ega.

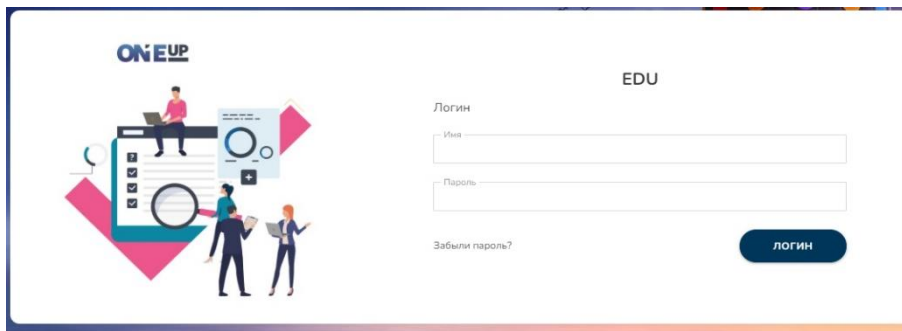
Dasturiy ta'minotni yaratish Web texnologiyalari asosida amalga oshiriladi. Xususan ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tillari: Java, HTML 5, Jqwidjets, Oracle, AJAX, SqlMap-ibats, Wicket kabi dasturiy ta'minotlardan foydalaniladi.

Yuqorida keltirilgan ta'rif va talablar asosida iqtidorli talabalarni aniqlash, ularni maqsadli tayyorlash jarayonlari ishlab chiqilgan Gifted\_student.uz veb saytida o'z aksini topgan. (1-rasmga qarang)

---

<sup>1</sup> O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining "Iqtidorli talabalarni izlash, aniqlash va ularni maqsadli tayyorlash to'g'risida "Nizom" ni tasdiqlash haqida" 1998 yil 10 iyuldagi 185-sonli buyrug'i.

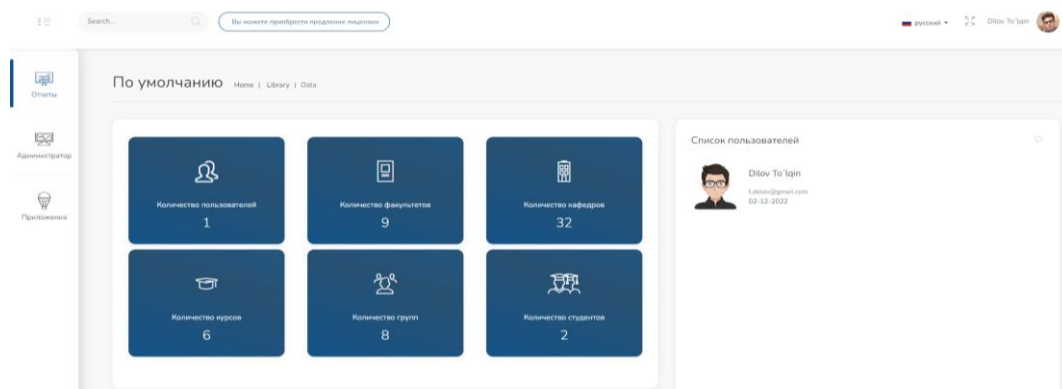




1-рasm. Gifted\_student.uz veb portalining dastlabki fragmenti

Dastur dastlab ishga tushirilganda bosh menyu ochiladi. Administrator sifatida sayga murojat etilganda quyidagicha ko‘rinishda bo‘ladi. Unda chap tomonda xisobotlar, adminsrator va ilovalar bo‘limlari joylashgan. Xisobotlar bo‘limida foydalanuvchilar soni, fakultetlar soni, kafedralar soni, kurslar soni, mavjud guruhlar soni va talabalar sonini ko‘rish mumkin bo‘ladi.

Axborot kommunikatsiya texnologiyalari sohasida kasb ta‘limi yo‘nalishi iqtidorli aniqlash jarayonini avtomatlashtirish uchun ishlab chiqilgan veb portalda keltirilgan ilovalar bo‘limida iqtidorli talabalarni aniqlash uchun kerakli kattaliklar berilgan. Bunda ma‘lumotlar admin tomonidan kiritilishi kerak bo‘ladi va ular asosida keyingi qadamda iqtidorli talabalar bo‘limi ma‘sul xodimlari tomonidan ularga mos ma‘lumotlar kiritiladi.



2-рasm. Gifted\_student.uz veb saytiga admin sifatida kirilgandagi fragmenti

Dasturdan nafaqat axborot texnologiyalari yo‘nalishidagi iqtidorli talabalarni aniqlash va boshqarishda balki ularni ishga joylashishlarida ham foydalanish mumkin bo‘ladi. Bu esa korxonalar va tashkilot raxbarlariga ham o‘zlariga kerakli, etuk mutaxassislarini ishga qabul qilishlarida samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Xulosa

1. Ishlab chiqilgan Gifted\_student.uz veb portalini amaliyotga jalb qilish orqali iqtidorli talabalarni aniqlash jarayonini avtomatlashtirishga va bu orqali shaffoflikni ta‘minlashga erishiladi.

2. Kontentni to‘ldirishda ma‘sul xodimlar aniqlikka rioya etishlari va tizimda so‘ralgani kabi kerakli ma‘lumotlarni to‘liq kiritishlari kerak bo‘ladi.

3. Iqtidorli talabalarni aniqlash tizimini avtomatlashtirish, boshqa talabalarda ham qiziqish uyg‘otishda yordam beradi.

4. Tegishli kontentlarni to‘ldirishda har bir qilingan ishlar va yutuqlar uchun beriladigan nisbiy ballar asnosida, kelgusida qaysi jihatlariga ko‘proq e‘tibor qaratishga intiladi.

Ana shunda sog‘lom raqobat ostida yurt ravnaqi uchun kadrlar tayyorlashda shaffoflikni taminlagan holda yanada salmoqli natijalarga erishilgan bo‘ladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Delov, T. E. (2022). Use of world experience in identifying talented students. *British View*, 7(4).
2. Делов, Т. Э. (2021). Иқтидорли талабаларни аниқлаш тизимини рақамлаштириш самарадорлиги. *Современное образование (Узбекистан)*, (12 (109)), 12-17.
3. Делов, Т. Э. (2018). Иқтидорли талабаларни бошқаришда ахборот технологияларидан фойдаланиш самарадорлиги. *Современное образование (Узбекистан)*, (12), 3-8.
4. Делов, Т. Э. (2018). СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБУЧЕНИЯ «GIFTED STUDENT» ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ОДАРЕННЫХ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. In *Материалы XVII международной научно-практической конференции* (p. 90).
5. Erkinovich, D. T. L. (2022). 3D TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA YARATILGAN MILLIY VIRTUAL TA'LIM MUHITI VA UNI TA'LIMGA JORIY QILISH. *International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research*, 299-302.

## Искусство мультимедиа как синкретичная форма творчества

**Наталья Юсупова**

Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада ал-Хоразмий.  
Кафедра «Телевизионные системы и приложения»  
e-mail: [n.yusupova@tuit.uz](mailto:n.yusupova@tuit.uz)

Синкретизм, как понятие, обозначает сочетание разнородных философских начал в одной системе. Синкретизм в искусстве, несет более глубокое значение и вместе с тем, более сложное. Здесь явление рассматривается как сочетание или слияние «несопоставимых» образов мышления и взглядов. Возможно поэтому мультимедиа искусство, или если быть точнее, искусство созданное при помощи мультимедиа средств, является таким спорным, неоднозначным, вызывающим массу мнений, часто противоположных, как со стороны искусствоведов, так и со стороны специалистов техногенно - направленных специальностей. Синкретичность мультимедиа искусства сформирована благодаря тому, что в свое время произошла смена парадигмы в восприятии искусства. Вначале от классики к аудиовизуальному, а затем и аудиовизуальное начало стало разделяться на несколько направлений. В эпоху цифровых преобразований увеличивается роль мультимедиа. Человечество «взрослеет», все больше опыта накоплено к данному времени, в культуре и искусстве. И если на заре цифровизации упор в фиксации информации и ее воспроизведении делался исключительно на технической стороне, то в данное время культурная информация и ее накопление и распространение при помощи средств мультимедиа, представляет собой особую ветвь культуры и искусства. Специалисты в данной сфере необходимы современному обществу как воздух. Все мы являемся свидетелями того, что информационное поле вокруг нас, стало супер – насыщенным. Если сейчас, именно сейчас, упустить фактор значимости и важности мультимедийных технологий в формировании идеологии в искусстве, в восприятии информации и в отношении к новым «правилам игры», то уже через 10-15 лет будет поздно говорить о том, что пора формировать вкус, возвращать специалистов, воспитывать молодежь в новом цифровом обществе. Это происходит уже здесь и сейчас. Люди получили доступ к различным типам культурной информации, увеличилась социокультурная роль мультимедиа в этом процессе. Наступило время цифрового восприятия информации. Имеет ли этот процесс с установкой на прогресс и инновации-положительные воздействия

на общество? Конечно-да. В первую очередь появилось множество новых специальностей, изучая которые, молодое поколение формирует новый класс людей, знающих и умеющих обращаться с технологиями. Существует некоторый разрыв (который уменьшается с каждым годом, благодаря активному внедрению «цифры» во все сферы жизнедеятельности), между взрослыми людьми, прожившими сознательную жизнь в аналоговом мире и молодежью, которая не мыслит своего существования вне цифрового поля. А благодаря новым специалистам мультимедиа-технологий, этот разрыв уменьшается с каждым годом. Средства культуры и искусства становятся ближе, доступнее. Происходит, своего рода, демократизация культуры. Посещение музеев, пусть и виртуально, выставок, просмотр кино, это не роскошь, а новая реальность, которая особенно активно заработала в период пандемии, которая была настолько глобальной, что затронула весь мир и все сферы человеческой жизнедеятельности, доказав «удобство» цифровизации всего, что связано не только с бытом, но и с культурой и искусством. [Все популярнее становятся технологии основанные на объемной](#)

стереовизуализации. А все это, в общей концепции представляет собою именно синкретизм. Складывающаяся на наших глазах мультимедийная культура, это открытая, гибкая, нелинейно развивающаяся система. Становление этой системы определяется под влиянием внутренних системообразующих факторов во взаимодействиями других факторов-политикой, экономикой, идеологией, а так же с образованием, наукой и техникой. «Понимание разнообразия термина «новые медиа», дает нам представления и о его составе. Здесь сформировано несколько основных направлений: видеоарт, саунд-арт или саунд дизайн, медиаинсталляция, сетевое искусство, искусство телекоммуникации, диджитал искусство, медиаперформанс, медиаландшафт, цифровая фотография. И это постоянно меняющиеся категории...».

Виды применения мультимедийных технологий подразделяются на несколько направлений. Общее или индивидуальное пользование; для профессионалов или для рядового потребителя; для применения интерактивного и неинтерактивного; для использования информации по месту или на расстоянии. Если останавливаться на каждом пункте детально, то можно выявить конкретный синкретизм во взаимодействии мультимедийного искусства и технической стороны в работе мультимедиа – специалистов.

Самое главное в данном деле, это взаимопонимание между специалистами и обеспечение интеграции одного вида деятельности в другой для достижения наилучших результатов. Для обеспечения рынка труда высококлассными специалистами в области мультимедиа технологий, подготовленных к тому же к творческой деятельности, система образования должна обращать должное внимание на подготовку соответствующих кадров. «Это обуславливает востребованность специалистов, владеющих технологиями и системами мультимедиа в области эстетико-гуманитарного направления, например, таких как дизайнеры, специалисты по рекламе, связям с общественностью и др., которые непосредственно связаны с включением ММТ в область искусства и культуры, визуализации, теле- и кинорежиссуры, эстетического воплощения и творчества». <sup>2</sup>

Итак, подводя итог краткому, тезисному изложению нашей мысли о том, что мультимедиа, является синкретичной частью искусства, хотелось бы выделить главные моменты, которые, естественно будут иметь продолжение в других научных статьях для раскрытия темы в полном объеме:

- Во-первых, нужно разделить мультимедиа на линейное, которое предполагает последовательный вывод информации исключая влияние зрителя (кинематограф). Нелинейное мультимедиа (гипермедиа) предполагает взаимодействие человека со средствами отображения мультимедийных данных

(интерактивность). Последовательность и результативность вывода информации зависит от участника (компьютерные игры).

- Во-вторых, хотелось бы отметить, что В 1970–80-е годы термин «мульти-медиа» ("multi-media") обозначал художественные инсталляции и перформансы, в которые были включения элементов видео, слайдов, фрагментов кино, музыкальных номеров, сценического действия. Это были некие синтетические арт-работы.

- В-третьих, «Произведением цифрового компьютерного изобразительного искусства является файл (файлы) данных в цифровом формате на машиночитаемом носителе, который обеспечивает возможность сохранить и предоставить реципиенту в аналоговой форме для целей визуальной перцепции сообщение, представляющее собой созданную автором (авторами) субъективную реальность. Произведение цифрового изобразительного искусства обладает следующими основными свойствами:

- безобъектностью;
  - программной и аппаратной зависимостью;
  - доступностью для редактирования;
  - устойчивостью к копированию и тиражированию;
- множественностью оригинала; делилируемостью (от англ. delete - изымать, удалять)»

#### **Использованная литература**

1. Юсупова Наталья Юрьевна (2022). ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СОЗДАТЕЛЕЙ МЕДИАКОНТЕНТА В УЗБЕКИСТАНЕ. Современное образование (Узбекистан), (7 (116)), 11-15.
2. Данилькевич, А. В. (2013). Методические аспекты обучения мультимедийным технологиям будущих специалистов эстетико-гуманитарного направления. Известия Волгоградского государственного педагогического университета, (5 (80)), 97-101.
3. Ерохин С. В. (2011) Цифровое компьютерное искусство. СПб.,Алетейа

## **FEATURES OF NFC TECHNOLOGY**

**Khurshida Abdullaeva**

Tashkent University of information technologies named after Muhammad al-Khwarizmi  
xurshida.abdullayeva.9293@gmail.com

Near field communication, NFC ("near field communication") is a short-range wireless data transmission technology that allows the exchange of data between devices located at a distance of about 10 centimeters[1]; announced in 2004.

The NFC device can communicate with existing smart cards, ISO 14443 readers, and other NFC devices and is thus compatible with the existing proximity card infrastructure already in use in public transport and payment systems. NFC is primarily aimed at use in digital mobile devices [2].

Just like ISO 14443, NFC communicates by magnetic field induction, where two loop antennas are placed within each other's near field, effectively forming an air-core transformer. This standard operates within the publicly available and unlicensed radio frequencies of the ISM band - industrial, scientific and medical radio frequencies around 13.56 MHz, with a bandwidth of almost 2 MHz [3].

**There are two modes:**

**Passive communication mode:** The initiating device provides the carrier field, and the target device responds by modulating the available field. In this mode, the target device can draw its operating power from the Initiator-provided electromagnetic field, thus making the target device a repeater.

**Active communication mode:** both the initiator and the target device communicate by creating their own fields in turn. The device deactivates its RF field while it is waiting for data. In this mode, both devices must have power.

NFC is a short-range wireless technology that works at a distance of no more than 10 centimeters. NFC operates at a frequency of 13.56 MHz. NFC always includes an initiator and a target; the initiator actively generates an RF field that can affect the passive target. NFC communication between two devices is also possible, provided that both devices are turned on.

#### **Comparison with analogues**

NFC and Bluetooth are short-range communication technologies that have recently been integrated into mobile phones. A significant advantage of NFC over Bluetooth is the shorter connection setup time. Instead of following pairing instructions to identify a Bluetooth device, two NFC devices are paired immediately (in less than one tenth of a second). To avoid a complicated negotiation process, NFC can be used to establish connections in wireless technologies such as Bluetooth.

#### **Areas of use**

NFC technology in 2019-2020 is mainly aimed at use in mobile phones and tablets. There are three main areas of application for NFC:

card emulation: NFC device behaves like an existing contactless card;

read mode: the NFC device is active and reads a passive RFID tag, for example for interactive advertising;

P2P mode: two NFC devices communicate together and exchange information.

#### **Many applications are possible, such as:**

Mobile shopping in public transport is an extension of the existing contactless infrastructure[5].

Mobile payments - the device acts as a payment card [6].

Smartphone identification using the PERCo Access"

Mobile access - in access control systems, smartphones with NFC technologies can be used as an identifier.

Bluetooth pairing - Bluetooth 2.1 and above devices that support NFC can be paired by bringing them closer and accepting the connection. The device search and authorization processes have been replaced by a simple "touch" of mobile phones.

#### **Exploit attack**

At the EuSecWest security conference held September 19-20, 2012, MWR Labs presented the 0day exploit, which showed the vulnerability of NFC technology in mobile devices. Security specialists managed to transfer a malicious file over an NFC connection and take full control of the receiving device. Thus, the confidential data and funds of the "victim" were at risk. To prevent the capture of control, it is necessary to make improvements by device developers in order to limit the activity of data received via NFC [6].

The radio frequency signal of the wireless data transmission can be intercepted by the antennas. The distance from which an attacker is able to eavesdrop on an RF signal depends on numerous parameters, but in any case, it is only a few meters. In addition, eavesdropping is extremely affected by the mode of communication. A device without its own power supply, which produces a very weak radio signal, is much more difficult to eavesdrop than a device with a power supply. The NFC standard by itself does not offer protection against eavesdropping. According to the original design, the protocol stack should use cryptographic algorithms on top of NFC to protect data [7].

#### **Data modification**

Data destruction is relatively easy to implement by means of electronic warfare (EW), that is, RFID jammers. There is no way to prevent such an attack, but the only result will be the inability to establish a connection.

Unauthorized modification of data inside a message by an attacking device is unrealizable in practice due to the impossibility of predicting the amplitude and phase shift of the induced signal at the receiving device. The RFID receiver is sensitive to sudden changes in the amplitude and phase of the carrier signal.

#### **Relay attack**

Because NFC devices typically also provide ISO 14443 functionality, the Relay attack described is also feasible for NFC. For this attack, the attacker must send a reader request to the victim and transmit its real-time response further to the reader. This is done in order to perform a task that simulates the possession of the victim's smart card.

However, in practice, such an attack is quite difficult due to strict time limits for the response of the requested device [source not specified 2910 days]. In some cases, we can talk about microsecond tolerances (for example, when performing a mandatory anti-collision procedure), and because of the small interaction distance, attacks using repeaters are very problematic.

#### **References:**

1. Ortiz, C. E. (2008). An introduction to near-field communication and the contactless communication API. Oracle Sun Developer Network. Retrieved on Jun, 30, 2010.
2. Ortiz-Yepes, D. A. (2008). Enhancing Authentication in eBanking with NFC-enabled mobile phones. ERCIM News, (76).
3. Enrique, O. C. (2008). An introduction to near-field communication and the contactless communication API. NFC Article, Sun Developer Network(SDN).
4. Во всех коммерческих автобусах можно оплатить проезд с помощью NFC-смартфона. Сайт Москвы (6 февраля 2017). Дата обращения: 19 сентября 2019.
5. Google Wallet - электронный кошелек в смартфоне. raaysyst.ru. Дата обращения: 19 сентября 2019.
6. Технология NFC подвержена незаконному списанию денег со счета абонента. www.cybersecurity.ru (8 октября 2012).

## **Развитие творческого потенциала студентов, обучаемых техническим специальностям**

**Наталья Юсупова**

Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада ал-Хоразмий. Кафедра  
«Телевизионные системы и приложения»  
e-mail: [n.yusupova@tuit.uz](mailto:n.yusupova@tuit.uz)

Проблема развития творческих способностей студентов постоянно находится под пристальным вниманием профессорско-педагогического состава ВУЗов Узбекистана. Даже если создается впечатление того, что Высшие учебные заведения с технической направленностью и специализациями не обращают должного внимания на креативизацию навыков студентов, то это всего лишь кажущиеся моменты, которые имеют место быть при оценке любой деятельности, если не рассматривать ее досконально. Каждый уважающий себя и преподаваемую дисциплину педагог, понимает, что именно творческие личности вносят огромный вклад во все сферы человеческой деятельности, вне зависимости от того, искусство это или точные науки. В любом случае творчески мыслящий человек, вносит лепту в историю развития цивилизации. Современному обществу необходимы инициативные, творческие люди, готовые найти новые и нестандартные подходы к решению значимых социально-экономических,

культурно-просветительских задач, способные быстро адаптироваться и созидать в информационном пространстве. Ташкентский университет информационных технологий, славится своими выпускниками, которые отлично зарекомендовали себя в сфере серьезных точных наук, it-специальностях, на телевидении и в радиовещании. Возможно ли бесконечно удерживать уровень высокого качества образования, если не развивать у учащихся креативных навыков и не расширяя их творческого потенциала? Ответ напрашивается сам собой - однозначно нет!

Одним из великолепных примеров интеграции художественного подхода в технические обучающие программы, является пример использования мультимедиа технологий как на самих занятиях, так и во внеурочное время. Например, при посещении мультимедиа выставок, виртуальных музеев, аудиовизуальных инсталляций, студенты развивают художественный вкус, тренируют насмотренность, оттачивают видение «прекрасного». Субъективное отношение к тому самому прекрасному, что есть в искусстве, конечно формируется не только в ВУЗах, это все заслуга семьи, ближайшего окружения. Но, тем не менее, существуют объективные знания, которые целым массивом информации, должны быть (говоря информационным языком) загружены в сознание и память обучаемых молодых людей. Именно так формируется багаж знаний и творческого подхода на будущую самостоятельную жизнь студента, вне учебного заведения. Современная техника подарила нам возможность самим создавать монтажные программы и легко использовать различные приложения по созданию аудиовизуального контента. «В новой техногенно-художественной реальности, аудиовизуальное произведение наполняется эстетическими качествами, созвучными времени. Природа новой зрелищности предусматривает соединение медийности и звукозрительной образности, устанавливая равновесие между видимым и слышимым».

Многие педагоги в творческих вузах внедряют в творчество аудиовизуальные средства обучения. В программах «...предлагается расшифровка понятий «категории аудиовизуального», «аудиовизуальный синкретизм», «логическое и интуитивное восприятие», «образное мышление», «психическое инструментальное действие» что в целом расширяет и углубляет перспективу изучения аудиовизуальных искусств».

«Любая культура сочетает в себе традиции и инновации. Инновация сама по себе содержит нововведение, комплексный процесс создания, распространения и использования новшеств (нового практического средства для удовлетворения человеческих потребностей), меняющихся под воздействием развития общества, имеющей целью повышения эффективности, экономичности качества жизни. Все это происходит благодаря использованию достижений науки и передового опыта в области техники, технологии и организации труда»<sup>3</sup>. Это высказывание относится не только к деятелям культуры. Комплексный процесс инновационного подхода и традиционного набора ценностей касается абсолютно любого направления в образовании. Итак, что же конкретно предпринимается в технически направленных специальностях, для улучшения креативных навыков студентов и расширения творческого потенциала? В первую очередь, кафедра «Телевизионные системы и приложения» акцентирует внимание в обучении на гармоничном преподнесении информации студентам. Для того чтобы не наблюдалось перекаса в сугубо техногенную сторону, учебные и типовые программы по всем дисциплинам строятся на интеграции двух направлений: креативного и четко технического. Предметы «Монтаж», «Технология многокамерной визуализации», «Фотография», «Креативная камера», «Технология освещения», «Технология построения телекомпозиции», содержат в названии и уже понимаются априори технически-направленно, содержат термины «технология», «визуализация», «построение»...

Но педагоги проделали огромную работу над программами и учебно-методическими комплексами для всестороннего охвата мыслительного процесса студентов и улучшения их компетенций. В этом помогает четко - структурированная система, включающая: учебно-творческий план подготовки бакалавров и магистров, учебно-методические комплексы, компетентностный контроль качества образования в целом и контроль каждого студента в отдельности. Постоянные внеурочные занятия так же расширяют насмотренность студентов, багаж знаний и креативного опыта. В качестве примера можно привести посещение мультимедиа-выставок, экспозиций в различных музеях и выставочных залах. Положительные отзывы самих обучаемых и улучшение посещаемости занятий, говорит о том, что такие пары, имеют только позитивный результат. Узбекистан, и особенно его столица Ташкент, славится большим количеством выставочных залов, где проводятся экспозиции локальных и мировых художников, фотографов, мультимедийных специалистов. Недавно открытую мультимедиа-выставку «Быть Ван-Гогом» организованную Фондом развития культуры и искусства, посвященную Отраднo осознавать, что с первых дней выставки, педагоги Ташкентского университета информационных технологий, строили программу так, чтобы творчеству одного из самых известных и влиятельных художников в истории западного искусства, известных и влиятельных художников в истории западного искусства, Винсенту Ван Гогy, посетило огромное количество ташкентцев и гостей столицы. студенты каждого курса под руководством куратора или тьютора посетили данное мероприятие. Мультимедиа выставки полезны тем, что студенты, во-первых, смотрят и анализируют как работает техника: проекторы, камеры, звуковая аппаратура, сюрраунд звук, и во-вторых, получают информацию о мировых шедеврах живописи, фотографии, о произведениях искусства, о знаменитых художниках, режиссерах, актерах, операторах и других людях творческих специальностей, что улучшает восприятие знаний, пробуждает в студентах желание сделать что-то подобное, в плане качественного контента. «После долгой эпохи дефицита культурного продукта наступило время широких предложений. Сейчас речь идет о доступе к концертам в записи и прямом эфире, фильмам, экспозициям различных музеев. Возможность скачивать классический контент с интернет-ресурсов или же возможность слушать музыку или смотреть спектакль online, поменяла отношение потребителей к классической культуре»<sup>4</sup>.

История педагогики богата нововведениями, системами и подходами, которые были инновационными и революционными в свое время, и изменили многое в восприятии окружающего мира студентами, молодыми и инициативными людьми, которые всегда представляют будущее той страны, того государства в котором живут, и воспитываются на благо общества. Следует отметить, что постановка даже малых творческих задач с неизвестным алгоритмом действия побуждает человека мыслить нестандартно и принимать неоднозначные решения.

Студенты кафедры, на которой учат «художественному» взгляду на технологичный современный мир, всегда будут создавать высококлассные работы как в сфере аудиовизуальных искусств. Исторически так сложилось, что человек тянется к прекрасному. «Это уникальное свойство человеческой души нельзя оставлять без внимания, оно должно культивироваться»<sup>5</sup>. И одна из главных задач педагога помочь студенту развить в себе чувство креативного принятия решений.

### **Использованная литература:**

1. Юсупова, Н. Ю. (2017). АУДИОВИЗУАЛЬНЫЙ ОБРАЗ: ЧТО ОН НЕСЁТ, ЧТО ВЫРАЖАЕТ? ИЗ ОПЫТА ОСМЫСЛЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ. Актуальные научные исследования в современном мире, (7-2), 13-18.



2. Юсупова, Н. Ю. (2017). ИЗ ОПЫТА ОСМЫСЛЕНИЯ АУДИОВИЗУАЛЬНОГО ОБРАЗА КАК ТВОРЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ. Научные школы. Молодежь в науке и культуре XXI в.: материалы междунар. науч.-творч. форума. 31 окт.–3 нояб. 2017 г./Челяб. гос. ин-т культуры; сост. Е.В Швачко.–Челябинск: ЧГИК, 2017.–394 с. ISBN 978-5-94839-629-3.
3. ЮСУПОВА, М. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ВОСПИТАНИЕ СОВРЕМЕННОГО РЕЖИССЁРА. Ўзбекистон давлат санъат ва маданият институти хабарлари, 14.
4. Юсупова, Н. Ю. (2023). Аудиовизуальные средства трансляции классического искусства в современной реальности. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 14, 1-4.
5. Tashmukhamedova G (2020) Relationship between photos and ICT. International Journal of Pharmaceutical Research. (12-4), P.663-667.

## SENSOR NETWORK ARCHITECTURE, ROUTING ALGORITHMS, AND CHOICE CLUSTER HEAD NODE

**Otabek Abdullaev**

Nurafshon branch Tashkent University of information technologies named after Muhammad al-Khwarizmi  
E-mail: o\_k\_a626mail.ru

### **Architecture of sensor networks**

**Annotation** The article is to study standards, studying the architecture, clustering algorithms and choosing the head node in cluster in wireless sensor networks.

**Key words** Ad Hoc networks, multi-step, wireless nodes, sensor network, power supply, monitoring systems.

Ad Hoc networks are self-organizing, in which the number of network elements is not constant and, in general, can vary from 0 to some N max. Wireless sensor networks are just such an example. self-organizing ad hoc networks in which there is no common infrastructure for except for gateways to other networks.

Each node of the sensor network must be able to function as a terminating node and as a transit node. Indeed, data transmission in sensor networks is carried out by means of their redirect to the nearest node step by step. Such networks are called multi-step (multihop).

It should be noted that there may be more complex algorithms routing when the next node is selected based on analysis of its characteristics, for example, energy costs, reliability, etc. In the presence of mobile sensor nodes self-organizing sensor network architecture also becomes dynamic. Sensor networks are defined as "distributed networks, consisting of small wireless nodes of a narrow specializations in a large number of dispersed (randomly) on some surface or area".

Thus, the sensor network is a relatively large set of wireless sensors distributed in some area with high enough density. In the coverage area of the radio signal of each sensors, there must be at least one other sensor, in which case the sensor will be called neighbor.

The more "neighbors" each of the sensors has, the more The sensor network has high accuracy and reliability - it is obvious that a separate sensor has a limited area of perception, computational power, memory and power. Radio access technologies used in sensors and based on the IEEE 802.15.4 standard, allow you to transfer data to distance up to several tens of meters.

Naturally, the higher the number of neighboring sensors for each of sensors, the higher the accuracy and reliability of the sensor network – in connection with this, it is

assumed that in some space where sensor network, the sensors will be distributed at a sufficiently high density and, accordingly, in large numbers. This network is usually connected to a public communication network to transmit the received data. Accession produced by some gateway, which may also implement protection functions.

Note that the gateway is usually not a sensor, but represents a more stable network node (in terms of power supply and resources). Data can be transferred both for processing to servers, and directly interested users. Obviously, a sensor network consisting of a large number of sensors, must be structured, because large volume transmitted information can reduce the reliability of those nodes that are in close proximity to the gateway - continuous transmission of transit data can lead to failure of the power supply, and a large amount of traffic - overflow receive buffers.

Indeed, which is the head at the time of the sensor node does not have to be the same at another point in time, since an existing head end can already spend a fairly large amount of energy for the transmission of messages from all sensor nodes of the cluster by the time.

Therefore, at the moment of time, the head node in the cluster can be assigned and another sensor node, which by this time had retained the greatest energy stock. One of the best known mechanisms for the functioning sensor networks and the choice of head nodes, is the LEACH (Low Energy Adaptive Cluster Hierarchy).

The LEACH algorithm provides for the probabilistic selection of a sensor node on the role of the head at the beginning of the functioning of the sensor network, and subsequently rotation based on the energy characteristics of other sensory nodes. Such a solution, of course, increases the duration of operation sensor nodes and the network as a whole, but, as will be shown below, does not solve the problem provide the best coverage for a sufficiently long time. And this, in general, naturally, since such a task was not set when creating LEACH.

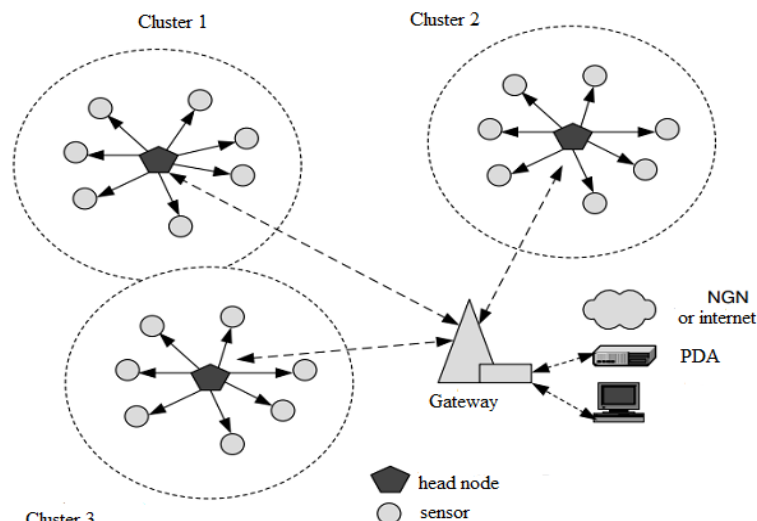


Figure 1 USN cluster architecture

There are quite a few algorithms that, to one degree or another, trying to improve LEACH. These are algorithms that use as a criterion the amount of residual energy, the location of the candidate node on the head cluster node in relation to other nodes, information about the network topology in the current point in time. For example, the HEED algorithm (Hybrid Energy – Efficient Distribution) uses a hybrid criterion to select a head node based on analysis of residual energy and the location of nearby nodes. All these algorithms are aimed, like LEACH, primarily at maximizing the duration functioning of sensor nodes and the network as a whole.

However, with the development of sensor networks, other tasks have appeared that require close attention. For example, the problem of quality of service, which is the most important metric for any network, including sensory. Indeed, the problem of increasing the lifetime of the sensor network is very important. However, if this network does not perform its functions to the required extent, then the very task of increasing the lifespan of a sensor network that does not satisfy requirements for the quality of service, scholastic.

In monitoring systems, one of the most important requirements is continuity, i.e. ensuring monitoring of parameters throughout the space or throughout the entire process. Based on the foregoing, it is necessary to develop such cluster head node selection algorithm that would provide the best coverage of the area of two-dimensional space (plane) specified for monitoring over a sufficiently long period of time. This approach means optimizing the lifetime of the sensor network, as well as optimizing the performance sensor network of their functional tasks with a given quality of service over a sufficiently long period of time.

One of the most important parameters in building sensor networks is power consumption. The sensor node, due to its size, can be equipped with a power supply with a relatively small resource. At certain applications of sensor networks, for example, to solve tactical missions behind enemy lines, the sensor node is a maintenance-free device, and replacement of the power supply is not possible.

### Sensor architecture

The sensor, like any telecommunications node and / or terminal, consists from hardware and software. As shown in Figure 3, In general, the sensor consists of the following subsystems: monitoring and perception, data processing, as well as the communication subsystem and power supply.

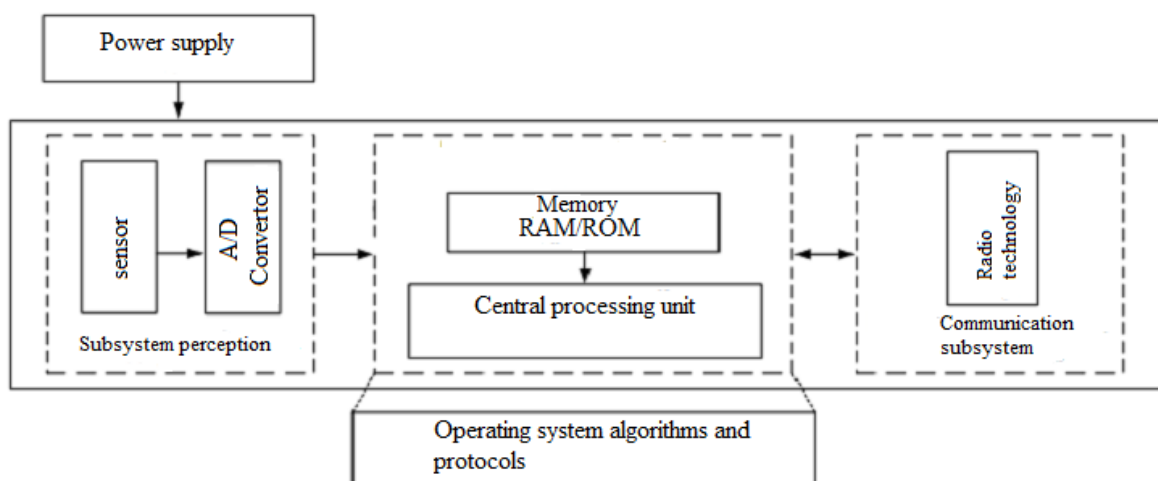


Figure 2 Sensor Node Architecture

The monitoring and perception subsystem allows the sensor to collect such environmental data such as temperature, luminous intensity, vibration, acceleration, magnetic field, chemical composition of air, acoustics, etc. It is this subsystem defines the area or application in which the sensor can be used. The sensor can optionally be supplemented with other subsystems, such as, for example, positioning, power generator, etc. Subsystem monitoring and sensing contains an analog device directly removing certain statistics, and an analog-to-digital converter, converting analog data to digital for further processing.

### References:

1. Агафонов Н. Технологии беспроводной передачи данных, // Беспроводные технологии. 2014. №1.

2. Гольдштейн Б.С., Кучерявый А.Е. Сети связи пост-NGN // БХВ-Петербург. 2014. С 94-116.
3. Варгаузин В.А. Радиосети для сбора данных от сенсоров, мониторинга и
4. управления на основе стандарта IEEE 802.15.4 // ТелеМультиМедиа. 2015. № 6. – С. 23-27.
5. Балонин Н. А., Сергеев М. Б. Беспроводные персональные сети на основе
6. ZigBee. Учебное пособие. // СПб: ГУАП, 2015. – 58 с.

## Плюсы и минусы цифровизации высшего образования

**Светлана Садчикова<sup>1</sup>, Мубарак Абдужаппарова<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада Аль-Хорезми  
E-mail: sadchikova047@gmail.com, mubarakabd846@gmail.com

В XXIв. современное общество значительно изменило функционирование разных сфер своей жизнедеятельности. Все чаще используется понятие «Глобальное информационное общество», отличительной чертой которого является феномен, при котором знания и информация приобретают роль внешних производственных факторов, становятся материальной основой существования общества.

Цифровизация является одной из главных составляющих информационной революции, она прочно закрепилась в механизмах образовательной системы, и основательно трансформировала эти механизмы, сущность и характер образования

Содержание и формы образования имеют конкретно-исторический характер, и в них отражается мировоззрение и особенности общества на определенном этапе развития. Сегодняшнее общество можно охарактеризовать как информационное и постмодернистское. Процессы, происходящие в таком обществе, создают ощущение постоянной неопределенности, беспорядка и хаоса. В этой непредсказуемости и динамизме, когда постоянно меняются социальные доминанты, а поток информация обрушивается лавиной на сознание человека, и состоит суть информационной постмодернистской эпохи [1].

Современный человек и специалист должен уметь хорошо ориентироваться в таком бурно изменяющемся мире, чтобы принимать правильные решения. Миссия современного образования – научить этому и использовать при этом возможности современных информационно-технических средств. Именно с этими процессами связано понятие цифровизации, которое в последнее время стало очевидно популярным и часто употребляемым в научной и профессиональной среде: «цифровая экономика», «цифровизация управления» и т.п.

Под цифровизацией часто понимается внедрение в различные сферы цифровых технологий, преобразование информации в цифровую форму. В качестве примера в области образования можно привести замену совокупности «аналоговых», бумажных отчетов преподавателя и различных служб на электронные личные кабинеты или переход преподавателя/учащегося/сотрудника от ведения учебной документации в бумажном (или простом файловом) варианте на ведение учёта данных в специальных компьютерных программах, объединяющих массив информации. Примером такой системы в ТУИТ служит платформа <https://lms.tuit.uz/> [2]. На сегодняшнем этапе цифровизации в узком смысле она часто сводится к широкому системному применению информационно-компьютерных технологий.

Однако необходимо понимать, что цифровые методы, как и любые новые методы, требуют от пользователя цифровых компетенций. Они включают в себя не только технику владения информационными технологиями, но и знания о самой специфике цифровых систем, умения и навыки использования преимуществ таких систем и даже эмоциональный компонент отношения к процессу цифровизации. В противном случае, при отсутствии умений использования нового цифрового функционала, эффект может быть противоположным. Цифровая компетентность выводит специалиста на новый уровень использования современных технологий.

Цифровая трансформация предоставляет массу возможностей в образовательном пространстве. Новые перспективы касаются, прежде всего, содержания образования-обучения, способов его освоения. Благодаря развитию Интернета открывается свободный доступ для преподавателя и учащегося к информационному пространству, в том числе для самообразования.

Свободный доступ – беспрепятственный бесплатный доступ к полным текстам научных публикаций и учебной литературы для любого пользователя, появился как альтернатива монополиям научных издательств в конце XX века. В 2002г. методологические и теоретические основы открытого доступа были сформулированы на Будапештской конференции по открытому доступу [3], а в 2003г. - в Берлинской декларации о свободном доступе к знаниям, которую подписали практически все ведущие научные организации в мире. Принципиальное открытое размещение научных материалов и исследовательских работ в виртуальном пространстве позволяет не только сделать их доступными для учащихся и преподавателей, но и служить определенной гарантией защиты от плагиата и других проявлений нечестной конкуренции в научной деятельности.

Новые технологии позволяют разрабатывать электронные учебники, электронные образовательные ресурсы, размещенные на сайтах учебных заведений, и учебные компьютерные программы, которые не просто представлены в оцифрованном виде, но и дают возможность проложить траекторию поэтапного обучения и овладения содержанием дисциплины, контролируемые в автоматическом режиме.

Для решения этих же задач увеличения гибкости и мобильности учебного процесса для разных целевых аудиторий в мире неуклонно растет количество открытых университетов и факультетов дистанционного обучения с соответствующими методиками, включающими работу с открытыми электронными библиотеками и хранилищами, освоение специально разработанных электронных учебников и практикумов, онлайн-курсов по программным дисциплинам, проведение вебинаров, дистанционное выполнение контрольных заданий, обсуждение вопросов на форуме, в чатах и т.д. Например, на нашей кафедре для работы с европейскими потоками довольно популярен Интернет-Университет Информационных Технологий <http://www.intuit.ru/>.

Казалось бы, благодаря цифровизации образовательная система приобретает стройный, объективный и предсказуемый характер. Хотелось бы порадоваться за цифровое будущее образования, ведь реально в прошлом приходилось сталкиваться с искажениями фактов в отчетах, которые было трудно перепроверить, субъективизмом в оценке деятельности. Но слишком явно просматривается двойственность процесса цифровизации, содержащей в себе скрытые и явные проблемы. Остановимся на них.

Рассматривая недостатки, снова начнем с освоения содержания учебных курсов в условиях всеобщей цифровизации, которая сделала этот процесс, как говорилось выше, открытым и доступным. Но при этом каждый ли молодой человек способен эффективно воспользоваться данным преимуществом самостоятельно? Например, только количество ссылок, связанных с темой «состав цифровой АТС», превышает 217000 — их просто нельзя прочесть. И каждый день публикуются

новые. Без опытного руководства учащемуся трудно разобраться в огромном потоке информации, подчас устаревшей, иногда ложной или ставшей информационным мусором. А ведь именно такая информация является наиболее легкой доступной, а молодые люди часто идут кратчайшим путем. Кроме того, необходимо признать, что далеко не все издания стали открытыми, во всяком случае в области телекоммуникационных технологий. Наиболее известные и авторитетные не сразу размещают опубликованные статьи в открытом доступе, чтобы не терять подписчиков.

Другая проблема заключается в том, что подчас учащиеся скачивают материалы по теме некритически, без дополнительной обработки, без выявления сути и главных идей, при этом у студентов возникает синдром иллюзорного владения знанием (даже «интернет-эксперта»), применить которое в реальности они не в состоянии, поскольку не освоили эту информацию. Ведь понятие информации не равно понятию «знание»: знание приобретается при активной и целенаправленной работе с информацией, смысловые блоки которой должны стать убедительными для её потребителя и занять определенное место в системе мировоззрения. Только в ходе совместного с другими учащимися, педагогически направленного обсуждения и использования информации она становится подлинным знанием. Причем, в разной аудитории пути достижения истины будут разными. Преподаватель в живом общении чутко ощущает особенности аудитории, её запросы и возможности.

С такими задачами может справиться только педагог, реально (а не виртуально) управляющий процессом обучения. Первоначальные предположения сторонников EdTech (например, основателя и генерального директора KnowledgeMotionPa Дэвида Бэйнбриджа), что образование может быть значительно удешевлено, поскольку способно обойтись без преподавателей, не оправдались [1].

В западном образовании уже были попытки заменить реального преподавателя виртуальным педагогом, которые не увенчались успехом. Поэтому сегодня предпринимаются усилия по внедрению в сферу образования «профессии будущего» – тьютора. Тьютор - это организатор процесса обучения, консультант и персональный наставник учащегося, который удаленно помогает сориентироваться в образовательном виртуальном пространстве и разработать индивидуальную траекторию движения к знаниям.

Роль реального педагога, непосредственно работающего с учащимися, не идет ни в какое сравнение с дистанционным наставником. Без «эффекта присутствия» преподавателя и сокурсников слабеют и постепенно исчезают не только коммуникативные способности, умение работать в команде, социальный интеллект, но и падает уровень когнитивных способностей. The Wall Street Journal показал, что 89% руководителей уже сейчас с трудом подбирают кандидатов с требуемым набором таких soft skills, как командная работа, умение общаться и адаптивность [4]. Чего же ожидать при дальнейшем распространении онлайн-образования? Подлинное образование может осуществляться только в контексте реальных взаимоотношений.

#### **Использованная литература:**

1. Понизовкина, И.Ф. (2020) Цифровизация высшего образования: перспективы и риски. Право и практика, 2020, №1. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-vysshego-obrazovaniya-perspektivy-i-riski>
2. <https://lms.tuit.uz/>.
3. Read the declaration - Budapest open access initiative (2002)// <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>
4. Хорн, М., Моэста, Б. (2019) Что нужно студентам от вузов в XXI веке // <https://hbr-russia.ru/innovatsii/trendy/819215>

## Формирование Цифрового Университета – проблемы и пути решения

Мубарак Абдужаппарова<sup>1</sup>, Светлана Садчикова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада Аль-Хорезми  
E-mail: mubarakabd846@gmail.com, sadchikova047@gmail.com

Современное общество невозможно представить без информационных технологий. Процесс развития высшего образования обновляется с применением цифровых технологий нового поколения. 28 апреля 2020г. было принято Постановление Президента Узбекистана «О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства» за №ПП-4699. В данном документе очерчен круг актуальных вопросов, связанных с широким внедрением цифровых технологий в работу отечественных предприятий и государственных служб, подготовкой IT-специалистов, комплексной поддержкой IT-предпринимательства и многие другие. Логическим продолжением этих работ стал Указ Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 года «**Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» и мерах по ее эффективной реализации**». В масштабный программный документ включены «дорожные карты» по цифровой трансформации приоритетных экономических отраслей и регионов. В числе важнейших документов также можно отметить постановление главы государства от 17 марта 2020 года «**О мерах по широкому внедрению цифровых технологий в городе Ташкенте**». Утверждённая постановлением Концепция развития и комплексная программа «Цифровой Ташкент» направлены на комплексное цифровое развитие столицы Узбекистана. Следует отметить, что даже в условиях пандемии COVID-19, в стране проводились масштабные цифровые реформы.

В отличие от большинства развитых стран, где существуют электронные университеты, высшие учебные заведения Узбекистана сталкиваются с множеством проблем, среди которых можно выделить следующие проблемы и пути их решения:

1. Не настроенность педагога к изменениям, низкий уровень профессионального и социального оптимизма. Решение – Формирование системы непрерывного повышения квалификации педагогов, формирование цифровых компетенций
2. Консерватизм среды, традиции и слабые инновации. Решение – Готовность перестраивать свою профессиональную деятельность в соответствии с изменившимися запросами общества.
3. Неготовность обучаемых к самостоятельной деятельности в онлайн; слабые навыки самодисциплины и рефлексии, низкая мотивация обучающихся. Решение – Устранение несоответствий между уровнем цифровых компетенций и личностных, новые методики обучения и вовлечения в деятельность.
4. Отсутствие цифровой среды, универсальных моделей проектирования цифрового контента и реализации онлайн обучения. Решение – Развитие цифровой среды, создание цифрового контента, внедрение модели сетевого взаимодействия образовательных организаций различного уровня.

Цифровой Университет не предполагает традиционных форм обучения, все обучение ведется только через компьютерные сети. Предоставлять обучение в цифровую эпоху, с внедрением всех современных интернет-технологий является необходимым для того, чтобы считаться современным вузом, но при этом уметь

совмещать традиционные формы обучения с развитием веб-технологий, искусственного интеллекта [1]. С помощью единой онлайн-платформы, современному студенту предоставляется возможность получить образование по индивидуальному запросу. Как показывает статистика, при активном обучении, после того как что-то прочитали, информации запоминается – 10 %; после услышанного – 20 %; после увиденного – 30 %, а если увидели и услышали – 50 %, а если выполнили сами, запоминается 90 %. Таким образом, весь процесс обучения должен строиться по принципу максимум интерактивности, обратной связи» [2]. Интерактивное обучение – это социальная форма организации образовательного процесса, который: 1) непрерывен; 2) имеет пошаговую обратную связь со студентами; 3) на каждом шаге позволяет осуществлять процесс корректировки.

Цель современного интерактивного обучения – это комфортное обучение, при котором студент максимально мог бы показать свои возможности, а после завершения занятия – быть готовым творить. Как показывает практика, из 30 студентов высоко мотивированы только 3–4 (преподавателю приходится даже «догонять» их в стремлении постичь знания), однако большая часть студентов – это те, кто пришли учиться просто потому, что надо. Роль преподавателя – задать проблему, мотивировать, направить студентов, но разбираться и обучаться они должны сами. Также необходимо использовать обратную связь, знать, чем студент занимается, его интересы, увлечения, вести обсуждение о потребности на рынке труда по информационным технологиям, нанотехнологиям, информационной безопасности. Мотивация студентов является большой проблемой [3].

В методах обучения в цифровую эпоху должна быть заложена такая основа, как непрерывная обучаемость. Во-первых, преподаватели должны сами непрерывно обучаться, во-вторых, своим примером показывать, что студенты должны обучаться самостоятельно. В современный период развития теории и методики профессионального образования установлена связь между ростом значимости цифровых технологий в решении научно-исследовательских, методологических и педагогических задач и проблемой совершенствования методик преподавания, основанных на информационных образовательных ресурсах с использованием мультимедийных средств обучения. Обучение конкретным навыкам осуществляется на разных уровнях образования, но цифровые компетенции закладываются и обновляются на протяжении всей жизни [4]. Творческая активность – это высшее достижение для преподавателя, когда студент, получая фундамент знаний, решая поставленные перед ним задачи, может генерировать свои идеи для решения новых задач. Таким образом, сегодня образовательный процесс должен строиться на том, чтобы развить активность творчества.

При создании современных электронных учебных пособий должна ставиться задача создания информационного компьютерного продукта, который был бы удобен для использования преподавателем как на учебном занятии, так и при подготовке к нему, содержал бы максимум полезной информации в доступной форме и способствовал бы повышению эффективности и наглядности обучения» [5]. Для педагогов есть отличный подход в преподавании студентам нового поколения, это применение при обучении тех технических устройств, которыми молодежь пользуется регулярно. В образовательном процессе часть дисциплин можно преподавать, используя цифровые технологии в лекционном материале, практические задания по дисциплинам, связанные с мультимедийными технологиями, апробировать в профессиональной практике. По результатам такой работы интерес к изучению предмета возрастает, студенты не только сами получают интерактивные знания, но и применяют их в профессиональной деятельности.

**Использованная литература:**



1. Минаева, В.Н. (2020). Цифровизация высшего образования и ее социальные результаты. Вестн. Санкт-Петербургского университета. Социология, Т. 13, вып. 1, 84–101. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-vysshego-obrazovaniyai-ee-sotsialnye-rezultaty>
2. Киселев, А.А. (2020). Дистанционное обучение студентов: проблемы и перспективы его развития после пандемии коронавируса. Развитие образования, № 2, 97–100.
3. Гриневич, Л.А. (2021). Цифровизация высшего образования в современной России: теория и практика. Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств, №57. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-vysshego-obrazovaniya-v-sovremennoy-rossii-teoriya-i-praktika>
4. Москалюк, В.С. (2019). Понятие и сущность цифровизации системы образования. Наука и образование сегодня, № 10, 15–17.
5. Лабуз Л.С., & Мазаева, Л.Н. (2016) Информационные технологии в высшем профессиональном образовании: проблемы и перспективы. Концепт, Т. 37, 90–95. <https://e-koncept.ru/2016/56791.htm>

## TA'LIM TIZIMIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNING TUTGAN O'RNI

**Z.K.Tuliyeva**

Muxammad al-Xorazmiy nomli TATU Urganch filiali o'qituvchisi  
zulayhot@mail.ru

Bugungi kunda boshqa soxalar katorida ta'lim soxasida ham kompyuter texnologiyalari keng kirib keldi va bu ta'lim tarbiya jarayonini samaradorligini oshirishda va har tamonlama intellektual salohiyatni oshirishda muxim o'rin tutadi. Bugungi kunda hayotni axborot vositalarsiz, jumladan, internetsiz ta'savvur qilib bo'lmaydi.

Ta'lim o'qituvchi va o'quvchilarning aqliy mehnati, faollik va ijodiy fikrlashidan iborat bo'lgan ko'pqirrali va murakkab jarayon hisoblanadi. Dars samaradorligini oshirish ta'lim-tarbiya jarayonini ilmiy asosda yo'lga qo'yish va yangi pedagogik texnologiyalarni amalda qo'llash bilan uzviy bog'liq. Oliy ta'lim muassasalarida innovatsion faoliyatni tashkil etishdan asosiy maqsad o'qituvchilar va talabalar jamoasi hamkorligi izchilligini ta'minlash hamda uni aniq maqsadga yo'naltirilgan holda yo'lga qo'yishdan iboratdir. Bu ishda ham pedagogik, ham boshqaruv masalalari hal etiladi. Shuni qayd etish lozimki, pedagogik innovatsiyalar ishtirokchilari innovatsiyalarning yuzaga kelish, namoyon bo'lish va boshqarish jarayoni qonuniyatlari haqida metodologik, psixologik, pedagogik, texnologik bilimlarni puxta egallashi lozim. Aks holda pedagogik innovatsiyalar samarali natija bermaydi.

Bizning fikrimizcha ta'lim tizimida innovatsion jarayonlarni boshqarish samaradorligi hamda oliy ta'lim muassasalarida mutaxassislar tayyorlash sifati pedagogik innovatsiyalarni ishlab chiqish va joriy etish shart-sharoitlariga, ta'limning an'anaviy usullari bilan maqsadga muvofiq ravishda uzviy qo'llashga bog'liq. Ayrim hollarda samarali bo'lgan an'anaviy usullardan voz kechish holatlari sodir bo'lmoqda. Bu innovatsiyalarni tajribada sinalgan va ijobiy natija berib kelayotgan o'qitishga qarshi qo'yishdek sezilmoqda. Shuning uchun ham an'anaviy ta'lim tizimidagi ijobiy tajribalar innovatsiyalarga uyg'unlashtirilsa ma'qul bo'lar edi.

«Innovatsion texnologiya» tushunchasi ta'lim samaradorligini oshiruvchi omillardan foydalanish, turli pedagogik jarayonlarni loyihalash va amalda qo'llash orqali bilim egallashni takomillashtirish usullarini qamrab oladi.

«Oliy ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalar» deyilganda turli pedagogik yangiliklarni yaratish, qabul qilish, baholash, o'zlashtirish va amalda tatbiq etish jarayonini boshqarish tushuniladi. Oliy ta'lim muassasalarida yaratilgan sharoit va imkoniyatlar eng so'nggi innovatsiya namunalari joriy etish uchun moslashtirilgani o'qituvchi va talabalarning ijodiy faolligini kuchaytirish uchun xizmat qilmoqda.

Hozirgi kunda ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda. Bunday bo'lishning sabablaridan biri shu vaqtgacha ta'lim maqsadlari o'quvchi-talabalarni faqat tayyor bilimlarni o'zlashtirib olishga qaratilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, hatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi.

Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayonda o'qituvchi va talaba faoliyatiga yangilik, o'zgartirishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda interfaol metodlardan foydalanishni taqozo etadi.

Interfaol usullar ta'lim jarayonida qatnashayotgan har bir o'quvchining faolligiga, erkin va mustaqil fikr yuritishga asoslanadi. Bu usullardan foydalanganda bilim olish o'quvchi uchun qiziqarli mashg'ulotga aylanadi. Interfaol usullar qo'llanilganda o'quvchilar o'qituvchilar yordami va hamkorligida mustaqil ishlash ko'nikma va malakalariga ega bo'ladi. O'quvchilar yangi bilimlarni ilmiy izlanish, tadqiqotchilik, tajriba-sinovlar o'tkazish asosida o'zlashtiradilar. Ilm orqali bilim olish tamoyiliga amal qilinadi. Ta'lim jarayoni qatnashchilari kichik guruhlariga bo'lingan holda ishlashadi. O'quv topshiriqlari alohida bir o'quvchiga emas, balki kichik guruhning barcha a'zolariga beriladi. Mikroguruhlarning har bir a'zosi topshiriqni bajarishda o'z hissasini qo'shishga harakat qiladi. Bu holat o'quvchilarda jamoa tuyg'usini shakllantiradi va ularning tashabbuskorligini orttiradi. Ta'lim jarayonini tashkil etishning asosiy shakli darsdir. Hozirgi paytda darsning xilma-xil noan'anaviy shakllari joriy etilmoqda. Bunday darslar o'quvchining ijodiy qobiliyatini o'stirish, aqliy salohiyatini kuchaytirish, ilmiy dunyoqarashini kengaytirish va har bir yangilikni tez va to'la qabul qila olish ko'nikma va malakalarini tarkib toptiradi. Dars jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarda ilmiy izlanishga qiziqishni uyg'otadi, ijodkorlik va bunyodkorlik qobiliyatini rivojlantiradi. Natijada egallangan bilim, ko'nikma va malakalar amaliy faoliyatda tatbiq etiladi, o'zlashtirish sifati oshadi. Buning uchun o'qituvchi mahoratli bo'lishi va mavzularning mazmuniga qarab darsni to'g'ri rejalashtirishi, mashg'ulot davomida barcha o'quvchilarni faol va ongli ishlashlariga erishmog'i lozim.

Shunday qilib, innovatsion faoliyat ta'lim-tarbiya jarayonida o'quvchi va o'qituvchini hamkorga aylantiradi. Darsni qiziqarli va samarali bo'lishini ta'minlaydi. Innovatsiyalarning samaradorligini aniqlashda o'quvchilarning fan asoslarini o'zlashtirish natijalariga qarab fikr yuritish zarur. Hozirgi paytda talabalarning bilim egallashlarida axborot kommunikatsiya vositalaridan keng ko'lamda foydalanilmoqda. Ayniqsa, kompyuterda ishlash, turli tarmoqlardan kerakli ma'lumotlarni izlab topish va o'zlashtirib olish o'quvchilarning qiziqarli mashg'ulotlariga aylanib bormoqda. Faqat bunda kompyuter savodxonligi mukammal bo'lishi talab etiladi. Bu ham innovatsion faoliyat bo'lib o'quvchilarda maxsus bilim, ko'nikma va malakalarning tarkib topishini taqozo etadi.

Talabalarga kompyuterda ishlash ko'nikma va malakalarini o'rgatish bilan birga shu yo'nalishdagi madaniyatni ham tarkib toptirilsa ma'qul bo'lar edi. Kompyuter tarmog'idagi innovatsiyalarni ta'lim-tarbiya olish uchun yo'naltirish oliy ta'lim pedagoglar jamoasining diqqat markazida turishi zarur.

Pedagogik innovatsiyalar ma'lum miqdordagi vazifalarni hal etish uchun xizmat qilishga yo'naltirilgan bo'ladi. Agar talabada mustahkam bilim bilan birga, uni amaliy faollikda qo'llashning ko'nikma va malakalari tarkib topsa, tajribada sinab ko'rilganda samaradorlikka erishsa, mavjud holatlar ijobiy tomonga o'zgartirilsa, yangi g'oyalar ustida ish olib borilsa, har qanday muammoning echimini atroflicha tasavvur qilinsa, global masshtabda fikr yuritilsa innovatsiya kafolatlangan natijani bergan bo'ladi. Xuddi shunday pedagogik innovatsiyalar har tomonlama kamol topgan, barkamol avlodni tarbiyalab berish vazifasini hal etadi.

Yuqorida sanab o'tilgan muammolarning har biri global ko'lamga ega va zamonaviy didaktikada qisman o'z aksini topgan. Bunga qaramay umumiy, «mavzudan tashqari» va obyektiv ko'rinishdagi savollarni ajratsa bo'ladi.

Shunday qilib, yangi axborot texnologiyalari yordamida darsni ma'lum didaktik shartlarni va an'anaviy didaktika va axborot texnologiyalari yordamida to'ldirib turiladigan ilmiy-metodik holatlarni inobatga olgan holda loyihalash kerak. Ularda eng muhimi muammoli makro va mikro yondashuv yordamida yecha oladigan tizimlilik shartidir.

Makrotahlilda loyihalashtirilayotgan darsni umumiy ta'limning bir qismi sifatida ko'rish kerak. Uning maqsad va vazifalari aynan shundan kelib chiqqan holda aniqlanadi, ya'ni birinchi o'ringa fanning asosiy vazifalari (asosan maktab dasturidan kelib chiqqan holda) chiqadi.

Mikrotahlil esa loyihalashtirilayotgan darsni ta'lim jarayonining ko'plab komponentalaridan (o'qituvchi, talaba, ta'lim axborot vositasi) va bu komponentalarni bog'lovchi hilma-hillikdan tashkil topgan bir butundek qa'bul qilishni talab qiladi (aynan shuning uchun darsni «rejalashtirish» emas, «loyihalashtirish» deymiz). Shu bilan birga bu bog'liqliklar an'anaviy ta'limdagiga nisbatan ancha murakkab ko'rinish oladi.

Shuni unutmash kerakki, dars o'zining maqsadi va didaktik tuzilishiga ko'ra ta'limni tashkillashtirishning judayam harakatchan va egiluvchan turidir, u doimiy rivojda bo'lib, tashqi (moddiy bazaning borligi, yangi vositalar) va ichki (ta'lim jarayonining asosiy komponentalari holati) shartlardan kelib chiqqan holda o'zgarib turadi. Shuning uchun rivojlanishni inobatga olgan holda, loyihalashtirilayotgan dars kengayish va yangilanish imkoniga ega bo'lishi kerak.

Axborotlilik prinsipining dolzarbligi bir nechta omillar bilan tushuntiriladi. Axborotni qidirish, yig'ish, saqlash, qayta ishlash, o'zgartirish, taqsimlash va foydalanish prinsiplarini, uni qonunlarini o'rganadigan o'rganadigan fan – informatika nuqtai-nazaridan qaraydigan bo'lsak, ixtiyoriy pedogogik texnologiyani axborot texnologiyalariga o'xshatishimiz mumkin, chunki, unda manbaa (pedagog), va axborot qa'bul qiluvchi (o'rganuvchi) bor. Ta'lim jarayonida yangi axborot texnologiyalarining qo'llanilishi o'qituvchilarning yaqin vaqtlargacha faqatgina axborotni o'quvchiga etkazib berish qobiliyati bilan o'lchangan baholash tizimini tubdan o'zgartirib yubordi. Bugunda o'qituvchining ma'lumotlilik, uning faqatgina kommunikasion qobiliyatlari bilangina emas, balki kompyuterni axborot manbaasi sifatidsa ishlata olish qobiliyati bilan ham belgilanadi. Bu nuqtai nazardan o'qituvchining ta'lim elektron resurslari (TER) sifati va ta'lim jarayonida qo'llashning samaradorligini baholashga qaratilgan analitik, proyektiv va prognostik qobiliyatlarining shakllanganligi juda muhimdir. TERda taqdim etilgan axborot ilmiyligi va taqdim etishga qulayligi, o'quvchining o'rganishga qulayligi va hokazalar umumiy didaktik prinsiplardan kelib chiqqan holda baholanishi kerak.

Ta'limda zamonaviy axborot hamda pedagogik texnologiyalarni qo'llash o'quvchi eshitish, ko'rish, ko'rganlari asosida mustaqil fikrlash qiziquvchanlik, odob-ahloq, ijodkorlik, muloqot va estetik qobiliyatlarni rivojlantiradi. Bizning fikrimizcha ta'lim tizimida innovatsion jarayonlarni boshqarish samaradorligi hamda oliy ta'lim muassasalarida mutaxassislar tiayyorlash sifati pedagogik innovatsiyalarni ishlab chiqish va joriy etish shart-sharoitlariga, ta'limning an'anaviy usullari bilan maqsadga muvofiq ravishda uzviy qo'llashga bog'liq.

### **Foydalangan adabiyotlar**

1. Ўзбекистонда ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиши шархи за 2006-2008: сборник научных трудов Координаторы: Абдуллаев Ш.,Амиров Д. - Т. : ИСТП, 2008й.
2. Tolipov U., Usmonboeva M. (2005). Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot. T. Fan. 205 b.

## **GRAFIK DIZAYNDA EMPATIYA**

### **Majidova Gulhayo Abdirazzoq qizi**

Alisher Navoiy nomidagi ToshDO'TAU o'qituvchisi  
E-mail: majidovagulhayo96@gmail.com

So'nggi yillarda mamlakatimiz ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy hayotida yuz bergan chuqur o'zgarishlar ta'lim sohasidagi jarayonlarga ham katta ta'sir ko'rsatdi. Talabalarning tafakkuri, bilim olish motivlari, atrofda dunyoga munosabati keskin o'zgardi. Jamiyat taraqqiyoti darajasi axborotning haddan ziyod ko'pligi, iqtisodiyotdagi tarkibiy o'zgarishlar, umuman olganda hayot tajribasi shuni ko'rsatadiki, yoshlarni yetuk, vaziyatni tezda baholay oladigan, ayni shu vaziyat uchun to'g'ri qaror qabul qila oladigan malakali mutaxassis qilib tayyorlash uchun turli-tuman metodlarni qo'llashni zarur qilib qo'yadi. Bugungi kunda noshirlik yo'nalishi talabalari bilishi zarur bo'lgan bilim, malaka va ko'nikmalar sirasiga grafik dizayn ham katta o'rin tutadi.

Grafik dizayn — dizayn sohasining yo'nalishlaridan biri bo'lib, ma'lum axborotni ijtimoiy guruhlarga yetkazish uchun vizual kontent yaratish, ularni tartiblash, loyihalashga xizmat qiladi. Grafik dizayn qo'llash sohasiga ko'ra har qanday vizual aloqa bilan bog'liq turli xil sohalarga ega. Masalan, u reklama strategiyalarida qo'llanilishi mumkin yoki aviatsiya dunyosida yoki kosmik tadqiqotlarda ham shuningdek nashriyot tizimida ham qo'llanilishi mumkin.

Noshirlik yo'nalishi talabalarning bilim olish motivatsiyalarini shakllantiruvchi mexanizmlar va o'qitishning yangi shakl, noan'anaviy metodlari orqali ularning bilish jarayonlarini faollashtirish tizimini takomillashtirish, ulardagi kasbiy ijodkorlikni shakllantirish muhim ahamiyatga ega. Shu o'rinda ijod va ijodkorlik, empatiya tushunchalariga to'xtaladigan bo'lsak, bu tushunchalar talabalarda kelajakdagi kasbiy faoliyatlarida bilishlari zarur bo'lgan bilimlar majmuidir. Noshirlik ishi talabari o'qitilishi lozim bo'lgan fan va hususiyatlar ko'p. Ulardan muhimlari haqida so'z yuritamiz.

Ijod - insonning moddiy va ma'naviy ne'matlarni yaratish faoliyatidir. Ijod dastlab inson tasavvurida tug'iladi, keyin taalluqli masalalar yuzasidan izlanishlar olib boriladi, tahlil etiladi, kuzatishlar, tajribalar o'tkaziladi, mantiqiy xulosalar chiqariladi, gipotezalar qilinadi.

Ijodkorlik - insonning borliqni bilish va o'zgartirishga yo'naltirilgan ongli, maqsadli faoliyati bo'lib, uning natijasida yangi, original, ilgari mavjud bo'lmagan, jamiyatning moddiy va ma'naviy hayotini yaxshilashga qaratilgan buyumlar va boshqalar yaratiladi.

Empatiya esa, bu tajribaning tashqi kelib chiqish tuyg'usini yo'qotmasdan, buyutmachining hozirgi hissiy holatiga hissiy hamkorlikdir. Empatiya - boshqa

odamlarning tajribalari asosi va tajribalari bilan shug'ullanish qobiliyati. Bu dizaynerning asosiy sifati, chunki aynan shu qobilyat dizaynerga o'z fikridan uzoqlashishga imkon beradi. Taxminlar va e'tiqodlar, muammoga foydalanuvchining ko'zi bilan qarashga imkon beradi.

Haqiqiy dizayner har doim empatdir. U eng qulayini qidiradi. O'zi tushungan loyihalarni amalga oshirishishi oson kechadi. Nega grafik dizaynda empatiya muhim rol o'ynaydi?

Empatiya o'zini boshqa odamning o'rniga qo'ya olish, hissiy soyalarni saqlab qolgan holda dunyoni boshqa odamning ko'zi bilan ko'rish qobilyati deb ta'rif berish ham mumkin. Va bu xususiyat buyurtmachi bilan ishlaydigan barcha professional mutaxassislar uchun zarur mahoratdir. Rassom va dizaynerning farqi ham shunda. Rassom o'zini ichki dunyosini namoyon etsa, dizayner esa buyurtmachining muammolari va hissiy holatidan kelib chiqib ijod qiladi.

Grafik dizaynda empatiyaning yana bir muhim hususiyati shundaki, bu eshitish qobilyati. Dastlabki texnik topshiriqlarni ogandan so'ng tasavvur darhol paydo bo'ladi. Barcha keyingi ma'lumotlarni idrok etish tuxtaydi. Demak empatiyaning asosiy xususiyatlaridan biri bu eshitish.

Kataloglarni joylashtirish yoki matnlarning to'g'ri vizual ierarxiasiga yordam beradigan oddiy to'rlarni yaratish taxririya dizaynining kaliti hisoblanadi. Shuning uchun ham yaxshi taxririya dizayneri tipografiya va juda ko'p dizaynga ega bo'lishi kerak chunki ikkalasi ham yonma-yon yuradi. Taxririya dizayni va uning kundalik faoliyatdagi yoki kompaniya va marketing faoliyatiga qanday ta'sir qilishini chuqurroq o'rganiladi. Taxririya dizayni, so'zdan ko'rinib turibdiki, grafik san'at va umuman grafik dizaynning keng oilasiga kiruvchi texnikadir. Bu dizaynning asosan matbaa sektori bilan bog'liq bo'lgan barcha ishlarni joylashtirish va loyihalash uchun mas'ul bo'lgan qismidir: jurnallar, flayerlar, kataloglar, tashrif qog'ozlari, plakatlar va boshqalar.

Xulosa o'rnida aytish joizki, bo'lajak noshirga estetika, did, grafik dizayn va empatiya tushunchalarini chuqur o'rgatish hamda kasbiy faoliyatida quyidagi shartlar asosida ko'nikma hosil qilish mumkin:

1. Bo'lajak noshirlarning grafik dizayn ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan maqsadlarni belgilash;
2. Grafik dizaynning ijodkorlik kompetentligining rivojlantirishning noan'anaviy shakllari, individual usullari, loyihalashtirish usullarini o'rganish;
3. Natijalarni monitoring qilish- kasbiy dizaynerlik qobilyati kompetentligini darajasini aniqlash;
4. Shaxsiy empatiyani shakllantirish va buyurtmachi bilan to'g'ri aloqa o'rnatish.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Design Thinking для НПО Методическое пособие 2021.
2. Самохвалова В.И. (2007). Творчество: божественный дар, космический принцип, родовая идентичность человека. // Человек и судьба мира. С. 538.
3. Сластенин В.А. (2008). Профессионализм учителя как явление педагогической культуры. // «Педагогическое образование и наука». С. 4-15.
4. Graphics and Multimedia for the Web with Adobe Creative Cloud: Navigating the Adobe Software 2018

## «Преимущества дистанционного образования в ВУЗе»

Наргиза Иминова<sup>1</sup>, Сохиб Жумаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

<sup>2</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

Сегодня дистанционное обучение, современные педагогические технологии, передовой зарубежный опыт широко используются в высших учебных заведениях для повышения качества образования, обеспечения согласованности и преемственности образовательных этапов, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Отдельное подтверждение необходимости «...индивидуализации образовательных процессов на основе цифровых технологий, развития услуг дистанционного образования, организации программ дистанционного образования на основе современных информационно-коммуникационных технологий» отмечено в Указе Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № ПФ-5847 «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» определяет необходимость и актуальность дистанционного образования в укреплении экономических знаний в высших учебных заведениях. В настоящее время основной целью образовательной политики является обеспечение современного образования с высокой эффективностью, что важно и необходимо для будущего развития, удовлетворения потребностей обучающегося, общества и государства. Подготовка раздаточных материалов, наглядных пособий, слайдов и планов уроков в ходе урока, а также с помощью сети Интернет, обогащение их различной дополнительной информацией, интересными темпами, аудио-, видео-роликами, формирование у учащихся мировоззрения, знаний и умений, широкое восприятие информации посредством слуха и зрения, а также задания помогают развивать самостоятельную деятельность. К таким актуальным задачам относятся разработка базовых механизмов обучения, его реализация, индивидуализация обучения, самостоятельное обучение, разработка и освоение технологий и средств системы дистанционного образования, ускорение обучения студентов с использованием электронного образования на основе новых педагогических и информационных технологий.

Ежегодный рост числа абитуриентов в высшие учебные заведения нашей страны, учитывая, что не все из них имеют доступ к обучению, для дальнейшего развития дистанционного образования в нашей стране и для того, чтобы диплом и аттестат, выдаваемые в дистанционном образовании, имели юридическую силу, необходимо будет утвердить его нормативными документами.

Если в нашей стране внедряется система дистанционного образования:

- экономятся средства государственного бюджета;
- студентам предоставляется самостоятельная учеба по их усмотрению (без отрыва от работы);
- молодым людям с ограниченными физическими возможностями будет предоставлена возможность получить образование;
- наши студентки смогут продолжить обучение;
- помогать родителям в воспитании детей в семье;
- будет создана возможность сделать большинство молодых выпускников высшим образованием.
- реализуется идея «обучения на протяжении всей жизни»;
- эффективное использование средств информационных технологий, интернет-технологий, существующих видеоконференц-залов в учебном процессе.

Проблема совершенствования системы высшего образования с целью повышения качества подготовки специалистов и приближения уровня их профессиональной подготовки к международным требованиям является одной из самых актуальных. Обеспечить надлежащее качество подготовки студентов с помощью исключительно традиционных методов обучения невозможно. К примеру, заочная форма обучения имеет ряд существенных особенностей (небольшой аудиторный цикл, большой объем самостоятельной работы), что вызывает потребность совершенствования учебного процесс.[1]

В условиях дистанционных технологий обучения система построения качества образованности выпускника будет определяться следующими факторами:

- в учебном заведении должно быть создано программно-техническое оснащение учебного процесса (компьютеры, программные пакеты и системы, телекоммуникация и др.);

- студент имеет устойчивую мотивацию к самостоятельному обучению;

- в вузе разработаны учебно-методические пособия и рекомендации для самостоятельного изучения материала.

Одним из средств обеспечения дистанционного обучения являются электронные учебные материалы. Организовать работу студентов при дистанционном обучении во многом помогает структура электронных учебных пособий с разбивкой изложенного теоретического материала на отдельные модули. Чередование теоретического изучения электронного курса лекций с выполнением индивидуальных практических заданий по каждой теме стимулирует познавательную деятельность, активизирует интерес к изучаемым дисциплинам, способствует упрочнению знаний.

Потребуется внести определенные изменения в принципы организации учебного процесса на основе электронного обучения, в том числе улучшить подачу учебных материалов. При этом внедрение и использование современных информационных технологий в образовательном процессе является наиболее эффективным способом достижения поставленной цели. В настоящее время система дистанционного образования развивается во всем мире благодаря удобству в повышении качества образования с помощью передовых информационных и коммуникационных технологий.

С помощью электронного учебника решаются проблемы индивидуализации обучения. Студент имеет возможность выбрать индивидуальный темп и последовательность изучения учебного материала, самостоятельно регулировать интенсивность и продолжительность занятий, создавая индивидуальный график обучения, что, в свою очередь, позволяет достигать более высоких результатов в обучении.

Электронные курсы содержат в себе огромное количество наглядного (визуального) представления учебного материала, текстовых и звуковых средств материалов, что способствует эффективности процесса обучения.

Диалоговый режим «студент-преподаватель», «студент-студент», как компонент дистанционного обучения, способствует активизации процесса обучения и повышает его интенсивность, что приводит к быстрому усвоению и запоминанию материала. Также учащиеся получают возможность работать с текстами лекции, конкретных ситуаций, другими материалами электронного учебника, используя средства анимации, голосового сопровождения, гиперссылок, просматривая их, по необходимости, вновь и вновь.

Специфика дистанционного обучения накладывает свой отпечаток на используемые технологии. Прежде всего, это связано с ролью учителя (преподавателя) в учебном процессе. Если ранее в традиционной системе образования преподаватель занимал центральное место как интерпретатор знаний, теперь же, в условиях информатизации, это место все более и более

принадлежит студенту, самостоятельно приобретающему знания из различных источников. В данных условиях преподаватель выступает как координатор, помогая студенту добывать знания и применять их на практике. Предметом заботы преподавателя является выбор методов и технологий для реализации своей деятельности. И главную роль здесь играют методы активного и развивающего обучения.

Следующей особенностью дистанционного обучения является возможность реализации личностно-ориентированного обучения, т.е. обучения, учитывающего личностные качества обучающегося, его возможности и образовательные цели. Технологии реализации самостоятельной работы учащегося на основе интерактивных мультимедийных средств обучения позволяют построить индивидуализированное дифференцированное обучение.

Таким образом, технологии дистанционного обучения – это педагогические технологии, основанные на широком применении методов развивающего обучения, проблемных и исследовательских методов в сочетании с максимальным использованием достижений в области информационно-коммуникационных технологий.

Исходя из определения дистанционного обучения, как организации познавательной деятельности, основанной на самообразовании, где непосредственное педагогическое общение сведено к минимуму, необходимо определить дидактические принципы, отличающие дистанционное обучение и лежащие в основе построения дидактической модели.

Итак, в дистанционном обучении должны соблюдаться следующие принципы:

1. Процесс обучения строится в основном на самостоятельной познавательной деятельности студента.

2. Познавательная деятельность студента должна носить активный характер.

3. Дистанционное обучение должно быть личностно-ориентированным.

Педагогические технологии дистанционного обучения – это педагогические технологии опосредованного и непосредственного общения с использованием электронных телекоммуникаций и дидактических средств. При этом под дидактическими средствами дистанционного обучения понимаются материалы, методы и приемы обучения, формы организации учебно-познавательной деятельности, учитывающие ограниченность непосредственного общения с преподавателем.

Особенностью педагогических технологий является опережающий характер их развития по отношению к техническим средствам. Дело в том, что внедрение компьютера в образование приводит к пересмотру всех компонент процесса обучения. В интерактивной среде «учащийся – компьютер – преподаватель» больше внимания должно уделяться активизации образного мышления за счет использования технологий, активизирующих правополушарное, синтетическое мышление. А это значит, что представление учебного материала должно воспроизводить мысль преподавателя в виде образов. Иначе говоря, главным моментом в педагогических технологиях дистанционного обучения становится визуализация мысли, информации, знаний, создание новых способов педагогической коммуникации, корректировка традиционных форм организации учебной деятельности.

Применяемые в дистанционном образовании информационные технологии можно разделить на три группы:

- технологии представления образовательной информации;
- технологии передачи образовательной информации;
- технологии хранения и обработки образовательной информации.

В совокупности они и образуют технологии дистанционного обучения. При этом при реализации образовательных программ особое значение приобретают



технологии передачи образовательной информации, которые, по существу, и обеспечивают процесс обучения и его поддержку.

Основная роль, выполняемая телекоммуникационными технологиями в дистанционном обучении - обеспечение учебного диалога. Обучение без обратной связи, без постоянного диалога между преподавателем и обучаемым невозможно. Обучение (в отличие от самообразования) является диалогическим процессом по определению. В очном обучении возможность диалога определяется самой формой организации учебного процесса, присутствием преподавателя и обучаемого в одном месте в одно время<sup>2</sup>. При дистанционном обучении учебный диалог необходимо организовать с помощью телекоммуникационных технологий.

Коммуникационные технологии можно разделить на два типа: on-line и off-line. Первые обеспечивают обмен информацией в режиме реального времени, то есть сообщение, посланное отправителем, достигнув компьютера адресата, немедленно направляется на соответствующее устройство вывода. При использовании off-line технологий полученные сообщения сохраняются на компьютере адресата. Пользователь может просмотреть их с помощью специальных программ в удобное для него время. В отличие от очного обучения, где диалог ведется в режиме реального времени (on-line), где он может идти и в режиме с отложенным ответом (off-line).

Основное преимущество off-line технологий состоит в том, что они менее требовательны к ресурсам компьютера и пропускной способности линий связи. Они могут использоваться даже при подключении к Internet по коммутируемым линиям (при отсутствии постоянного подключения к Internet).

К технологиям этого рода относятся электронная почта, списки рассылки и телеконференция. С помощью list-сервера может быть организована рассылка учебной информации, с помощью электронной почты устанавливается личное общение между преподавателем и обучающимся, а телеконференция позволяет организовать коллективное обсуждение какого-либо вопроса. Все эти технологии позволяют обмениваться сообщениями между различными компьютерами, подключенными к сети Интернет.

Развитие информационных технологий и средств телекоммуникаций создает основу для осуществления образовательных программ на качественно новом уровне. Создание скоростных телекоммуникаций и разработка технологий реального времени дает возможность реализации моделей распределенной образовательной среды, построенной на технологиях удаленного доступа к информационным ресурсам и компьютерных средствах общения.

Внедрение технологий дистанционного обучения в образовательный процесс обусловлено тем, что в условиях современного общества человеку всю свою сознательную жизнь приходится заниматься самообразованием, что предполагает непрерывность образования. В свою очередь, непрерывное образование по ряду причин, гораздо удобнее и экономичнее осуществлять, используя дистанционные технологии обучения. Поэтому студентам необходимо владеть дистанционными технологиями обучения. Готовность преподавателя к применению в образовательном процессе технологий дистанционного обучения-является частью профессиональной компетентности учителя. А также является предпосылкой дальнейшего профессионального совершенствования.

Телекоммуникационные средства сети Интернет способны не только расширять возможности, но и менять привычный смысл образования как передачи обучаемому знаний. Одно из главных таких изменений - переход от репродуктивного усвоения информации к интерактивным и продуктивным формам

обучения, обусловленным интеграцией новейших педагогических технологий с телекоммуникационными технологиями.

Технологии дистанционного обучения являются тем инструментом, который может придать заочному обучению новые черты, обеспечить результаты, отвечающие требованиям новой социально-экономической системы.

Модель дистанционного обучения с поддержкой традиционного обучения должна предусматривать гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности учащихся с различными источниками информации, учебными материалами, специально разработанными по данному курсу (справочные, дополнительные материалы), и оперативного систематического взаимодействия с преподавателем, а также групповую работу с участниками данного курса, используя все многообразие проблемных, исследовательских, поисковых методов в ходе работы над соответствующими модулями курса. Кроме того, эта модель должна предусматривать совместные телекоммуникационные проекты с другими учебными заведениями в виде телеконференций, обмена мнениями, информацией с участниками курса.

Преимущества технологий реального времени очевидны. Они позволяют объединять материальные и вычислительные ресурсы образовательных и научных центров для решения сложных задач, привлекать ведущих специалистов и создавать распределенные научные лаборатории, организовывать оперативный доступ к ресурсам коллективного пользования и совместное проведение вычислительных и лабораторных экспериментов, осуществлять совместные научные проекты и образовательные программы.

#### **Список литературы:**

1. Лапшова, А. В., Сундеева, М. О., & Татаренко, М. А. (2017). Дистанционные технологии обучения как ресурс повышения качества образования. *Международный студенческий научный вестник*, (6), 128-128
2. Норенков, И. П., & Зимин, А. М. (2004). Информационные технологии в образовании.
3. Кравченко Ю.А. (2003). Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Учебное пособие. - Таганрог: Изд-во ТРТУ.
4. Романова С. М. (2013) Система дистанционного обучения как средство информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе

## **МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА АВТОПРОКТОРИНГ ТИЗИМЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АҲАМИЯТИ.**

**Сирожиддин Халилов<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>University of management and future technologies университети  
E-mail: kh.surajiddin@gmail.com\*

Ривожланиш жараёнида ахборот технологиялари жамият ҳаётининг барча жабҳаларига тобора кўпроқ жорий тилмоқда. Ахборот технологияларининг анъанавий бизнес соҳаларига жорий этилиши истеъмолчилар учун онлайн-банкнингдан тортиб таксиларни йиғиш ва бутун дунё бўйлаб озиқ-овқат етказиб беришгача бўлган энг қулай хизматларнинг яратилишига олиб келди. Шунингдек, ахборот технологиялари таълимни ҳам четлаб ўтмади. Замонавий технологиялар одамлар ўртасидаги энг муҳим тўсиқлардан бири - масофани енгиб ўтишга имкон берди. Энди таълим олиш учун интернетга кириш кифоя. Масофавий таълим талабага ўқиш вақтини танлаш имконини беради, чунки маъруза ва тестларни талаба учун қулай вақтда топшириш мумкин. Масофавий таълим талабага мослашувчан жадвал тужайли ўқиш ва ишни осонроқ бирлаштириш имконини беради, шунингдек, агар хоҳласа, бошқа шаҳарга осонгина кўчиб ўтишга имкон

беради. Бироқ, баҳолаш фаолияти натижаларига ва ушбу натижалар асосида берилган дипломларга ишониш масаласида масофавий таълим кундузги таълим нисбатан пастро. Бу жараён талабаларнинг билмини аниқлашнинг қийинлиги билан боғлиқ. Масофавий таълим Ўзбекистон Республикасига яқинда кириб келди ва ҳали ҳам кўплаб саволлар туғдирмоқда. Масофавий таълимнинг ортиқча баҳолаш қийин - бу билимларни қулай вақтда, қулай шаклда ва минимал харажатлар билан олиш имконини беришидир. Бироқ талабаларни дарс машғулотида иштирок этиши, аттестациядан ўтказиш, ўқиш натижаларига кўра сертификат ва дипломлар бериш учун талабани қандай назорат қила оламиз деган саволларга дуч келинади. Имтиҳон пайтида субъектнинг (талабанинг) шахсини текшириш ва талабанинг ҳатти-ҳаракатларини тан олиш билан боғлиқ муаммолар мавжуд.

Прокторинг тизимлари бу муаммони ҳал қилиш йўлидаги муҳим қадамдир. Мамлакатимизда прокторинг сўзи ҳали кенг тарқалган эмас. Ушбу форматнинг вазифалари ва қандай ташкил этилганлиги ҳақида аниқ, тўлиқ тасаввур мавжуд эмас. Классик маънода прокторинг - бу имтиҳоннинг боришини масофадан кузатувчи (проктор) назорат қилиш мақсадида онлайн имтиҳонларни масофадан кўллаб-қувватлаш ҳам имтиҳон топширувчи шахсини текшириш тартибидир.

Прокторинг биринчи марта 2008-йилда Америкада ProctorU компанияси имтиҳонни масофадан бошқариш учун прокторинг тизимидан фойдаланган. Бунда масъул ходим ўқувчиларни веб-камера орқали кузатиб бориш орқали қонунбузарликларни мустақил равишда қайд этиб турган. Ҳозирги кунда прокторинг тизимлари 3 хил вариант асосида ишлаб чиқилган:

Инсон проктори – масъул шахс веб-камера орқали имтиҳон жараёнини кузатиб боради ва қонунбузарликларни кўлда бошқаради.

Автопрокторинг – дастур имтиҳон жараёнида талабанинг шахсини автоматик равишда аутентификациялаш, унинг ҳатти-ҳаракатлари ва нигоҳи йўналишини назорат қилиш, хонадаги товушларни таҳлил қилиш, видеодаги бузилишларни тузатиш ва ҳисоботлар тайёрлашга йўналтирилган дастурий тизим.

Шахс ва дастурнинг бирлаштирилган варианты: Буни икки усулда амалга ошириш мумкин

Биринчидан, дастурий таъминот бутун жараёни назорат қилади ва бузилиш ҳолатлари бўйича проктор (шахс) автоматик сигнал хабар беради. Ҳозирги кунда дунё бўйича энг кўп фойдаланилаётган вариантлардан биттаси ҳисобланади.

Шундай қилиб масофавий таълимда ўтказиладиган дарс машғулотида ҳамда имтиҳон жараёнларига талабаларнинг шахсан ўзи иштирок этиши аниқлаш ва баҳолаш фаолияти ишончлигини ошириш бўйича бир қанча вазифалар пайдо бўлди.

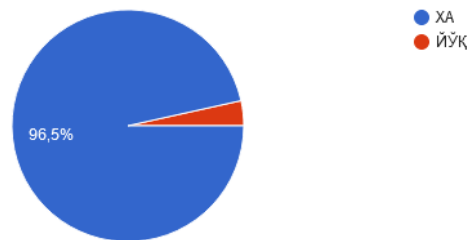
Ушбу ишда масофавий таълим натижаларининг ишончлиги ошириш вазифаси бўйича таҳлил маълумотлар келтирилди.

Масофавий таълим натижаларига ишончни ошириш вазифасининг долзарблигини тасдиқлаш учун Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети кундузги 259 нафар талабалари ўртасида аноним сўровнома ўтказилди.

1-расмда талабаларнинг масофавий таълимдан фойдаланиш истаги ҳақидаги саволга жавоблар бўйича статистик маълумотлар келтирилган

Якуний назорат турининг тест натижаларини маъсофадан туриб ихтиёрий вақтда топширишни хоҳлайсизми.

259 ҷавоб

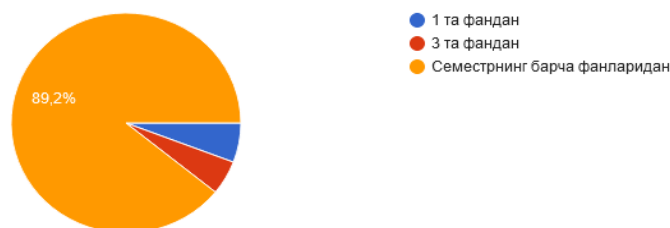


Сўровнома натижасига кўра талабаларнинг атиги 3.5% анъанавий шаклда, қолган 96.5% талабалар имтиҳонларни қулай шароитда ва ўзлари учун қулай бўлган исталган вақтда топширишни билдирган. Талабалар ўз вақтларини турли йўллар билан ташкил қиладилар ва бундан тушуниш мумкинки ҳар кимнинг муҳим синовдан ўтиш учун энг қулай вақти бор деб тахмин қилинади.

Бир семестр давомида нечта фандан масофавий тест топширган бўлар  
едингиз

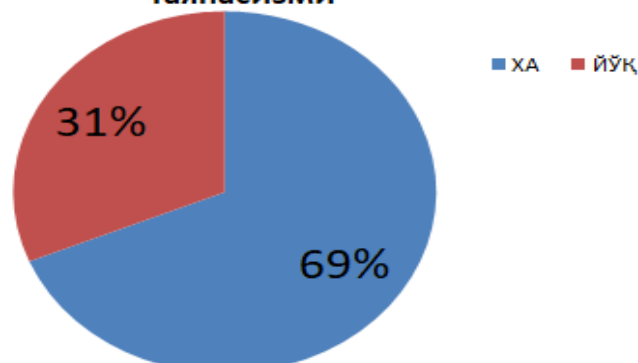
259 ҷавоб

[Копировать](#)



2-расм. Юқорида берилган саволдаги жавобларга асосланиб, шуни таъкидлаш лозимки ҳар иккинчи талаба камида битта фандан, ҳар учинчи талаба уч ёки ундан ортиқ фандан масофавий платформа орқали тест синовлар топшириш истагини билдирган.

**Синов пайтида сиз ўз билимингизга таянасизми**

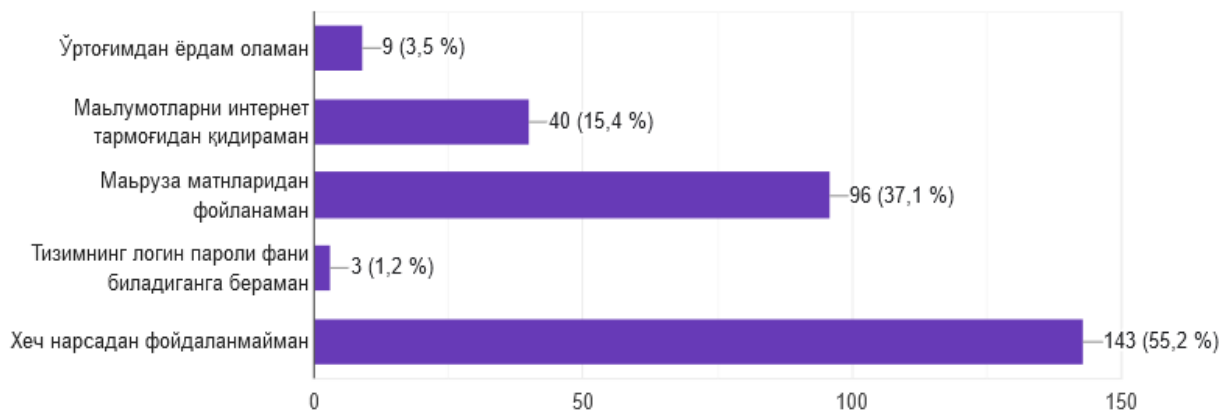


3-расмда тест синовларида фақат ўз билимлари таянадиган талабалар ва қўшимча ахборот манбааларидан фойдаланадиган талабаларнинг нисбати келтирилган. Сўров натижалари таҳлили шуни кўрсатади-ки, талабаларнинг учдан бир қисми мунтазам имтиҳон пайтида қўшимча материаллардан фойдаланади

## Синов пайтида кайси бирларидан фойдаланасиз

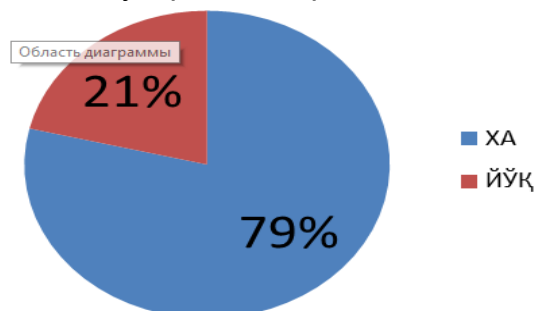


259 ответов



4-расм Талабалар тест синовлари давомида нималардан фойдаланиши бўйича статистика келтирилган

Ушбу диаграммадан қуйидаги статистик маълумотлар келтирилган: сўронома қатнашган талабаларнинг 3.5 % тест синовлар вақтида ўртоғининг ёрдамига мурожаат қилган, 15.4% саволларга жавобларни топиш учун интернетдан фойдаланади, сўралганларнинг 37.1% маъруза матнлардан фойдаланишини, 55% талаба юқорида санаб ўтилган ҳатти-ҳаракатлар мурожаат қилмаслиги ҳамда 1,2% талаба тизимнинг логин пароли фанни яхши биладиган одамга бериши маълум қилган. Бу ҳаракатларнинг барчаси анъанавий имтиҳон жараёнида фойдаланиш мумкин эмаслиги ҳамда қоидабузарликка киради.



5-расм. Сўрономанинг охириги “Агар тест синови давомида видеокузатувда бўлган бўлсангиз, масофавий тестдан ўтиш қоидаларига амал қилган бўлармидингиз” деган саволнинг натижасини қуйидаги расмда кўришимиз мумкин.

Диаграммада келтирилган статистикдаги маълумотлар кўриниб турибди-ки сўронома қатнашган талабаларнинг 79% и видеокузатув остида эканлигини тушуниб, тест синовларида иштирок этиш қоидаларини бузадиган ҳаракатларга йўл қўймасликка ҳаракат қилишди.

Сўрономадан шуни хулоса қилиш мумкинки, ҳозирги масофавий таълим орқали талабаларнинг билими баҳолаш фаолиятида кутилган натижаларга эришилмаяпти, чунки талабаларнинг аксарияти масофавий тест жараёнларининг ўтказиш қоидаларини бузмоқда. Бу жараён талабани текшириш ва тест вақтида унинг ҳатти-ҳаракатларини тан олиш муаммолари билан боғлиқдир. Бу муаммолар Прокторинг тизимлари ёрдамида ҳал қилиш мумкин.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. ProctorEdu [Электронный ресурс] ProctorEdu. URL: <https://proctoredu.ru/> Дата обращения: 06.06.2019.
2. Examus [Электронный ресурс] Examus. URL: <https://examus.net> Дата обращения: 06.06.2019.

3. Moodle [Электронный ресурс] Wikipedia. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Moodle> Дата обращения: 26.05.2019.
4. WebRTC. [Электронный ресурс] / WebRTC. – URL: <https://webrtc.org> Дата обращения: 06.06.2019.
5. How WebRTC Is Revolutionizing Telephony [Электронный ресурс] / Trilogy-LTE. – URL: <http://blogs.trilogy-lte.com/post/77427158750/how-webrtc-is-revolutionizing-telephony> Дата обращения: 06.06.2019.

## OLY TA'LIMDA RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

**Parpieva Malika Muxamadjonovna**

Toshkent aborot texnologiyalar universiteti assistenti  
malikaxonparpieva83@gmail.com

Yurtimizning ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy, madaniy sohalarda bo'layotgan tezkor o'zgarishlar ta'lim tizimini ham tubdan isloh qilishni taqozo etmoqda, chunki mukammal ta'lim tizimi orqali respublikamizning kelajak intellektual imkoniyatlarini va uni gullab yashnashi hamda rivojlanishini belgilab beruvchi yoshlarni har tomonlama ijodkor, mustaqil faoliyat yuritadigan qilib tarbiyalashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Shuning uchun ta'limda eng muhim strategik yo'nalish bo'lib, ta'lim muassasalarini innovatsion faoliyati hisoblanadi. Bu esa barcha ta'lim muassasalarida, ayniqsa ijodkor, yuqori salohiyatli mutahassis pedagog kadrlarni tayyorlovchi oliy ta'lim orqali intellektual mulkni tayyorlash va intellektual mulk tizimini innovatsion faoliyat ko'rinishida amalga oshirish bugungi kunning dolzarb masalasi hisoblanadi. Rivojlantiruvchi maqsad: egallangan bilim ko'nikma va malakalarni ijodiy qo'llash, mustaqil ishlash, ko'nikmalarini rivojlantirishdan iborat. Innovatsiya (In-"lik", novus -" yangi") yangilik kiritish, yangilik degan manoni bildiradi.

Oliy ta'limda raqamlashtirish sharoitida innovatsion texnologiyalardan foydalanishda tutgan roli. Har bir jamnyatning kelajagi uning ajralmas qismi va hayotiy zarurati bo'lgan ta'lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan belgilanadi. Bugungi kunda mustaqil taraqqiyot yo'lidan borayotgan mamlakatimizning uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish, yangi sifat bosqichiga ko'tarish, uning pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy qilish hamda ta'lim samaradorligini oshirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi. «Ta'lim to'grisida»gi Qonunva «Kadrlar tayorlash milliy dasturi»ning qabul qilinishi bilan uzluksiz ta'lim tizimi orqali zamonaviy kadrlar tayyorlashning asosi yaratildi. Ma'lumki, uzluksizlik va uzviylik ta'lim tizimida, avvalo, jamiyatning ma'naviy va intellektual salohiyatini kengaytiradi, qolaversa, davlatning ijtimoiy va ilmiy taraqqiyotini takomillashtirish omili sifatida ishlab chiqarishning barqaror rivojlanishini ta'minlaydi. Pedagogik texnologiyalarning rivojlanishi va ularning o'quv-tarbiya jarayoniga kirib kelishi, shuningdek, axborot texnologiyalarining tez almashinuvi va takomillashuvi jarayonida har bir inson o'z kasbiy tayyorgarligini, maxoratini kuchaytirish imkoniyati yaratiladi.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar butun dunyo mamlakatlarida mavjud soha va tarmoqlarning qiyofasi va tuzilishini o'zgartilmoqda. Barcha sohalarda raqamli texnologiyalardan foydalanish shu sohaning rivoji, yuqori samaradorlik, jarayonlarning tez va sifatli amalga oshishi hamda dunyo hamjamiyatida yuqori raqobatbardoshlik ustunliklariga ega bo'lishni taminlash imkonini bermoqda.

Xususan, ta'lim sohasida raqamli texnologiyalardan foydalanish natijasida ta'lim dunyoning deyarli barcha hududlarini egalladi va insonlar hayotining ajralmas qismiga

aylandi. Bu texnologiyalar bilimlarni shakllantirish, yaratish va egallash jarayonlarini to'liq qamrab oldi.

Mamlakatimizda ham ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni rivojlantirish borasida talay ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M.Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasida: ta'lim tizimini to'liq raqamlashtirish, oliy ta'limda o'quv jarayonini kredit-modul tizimiga o'tkazish, ilm-fan yutuqlarining elektron platformasi, mahalliy va xorijiy ilmiy ishlanmalar bazasini shakllantirish, xorijiy hamkorlar bilan birgalikda "1 million dasturchi" loyihasini amalga oshirish hamda ta'limning barcha bosqichlarida xalqaro andozalarga to'liq javob beradigan axborot texnologiyalari joriy etish kabi asosiy masalalarga to'xtalib o'tildi[1]. Shuningdek, respublikamiz hududlarida "Raqamli texnologiyalar o'quv markaz"lari tashkil etilmoqda. Shunday markazlardan biri 2019 yil 7 noyabr kuni Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi tomonidan Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on shahrida foydalanishga topshirildi. Dastlabki bir yil davomida ushbu raqamli texnologiyalar markazi 1800 nafardan ortiq Kattaqo'rg'onlik yoshlarni robototexnika, kibersport, elektron tijorat sohasida innovatsion tadbirkorlik, dasturiy taminot va raqamli texnologiyalar bo'yicha bilim, ko'nikmalarini oshirishga xizmat qiladi[2].

Endilikda ta'lim olish uchun xorijiy davlatlarning nufuzli oliy ta'lim muassasalariga borish, chekka qishloq joylarida maktablar qurish, pedagogik kadrlarni jalb qilish, katta hajmdagi o'quv darsliklarini nashr qilish kabilar muammo bo'lmay qoldi. Chunki yuqoridagi masalalarning yechimi sifatida raqamli texnologiyalar butun dunyodagi ta'lim va boshqa sohalarga oid bilim va ko'nikmalarni barcha uchun istalgan joyda, istalgan vaqtda va istalgan yo'l bilan foydalanish imkonini bermoqda.

Rivojlangan davlatlar tajribasiga tayanadigan bo'lsak, jumladan AQSHda "Raqamli kelajak" dasturi ishlab chiqildi, bu dasturga muvofiq bilim olish va ta'lim berishni butunlay o'zgartirish nazarda tutilgan. AQSH tadqiqotchilari xususiy o'qituvchi singari samarali bo'ladigan kompyuterlashtirilgan ta'lim dasturini yaratish ustida ish olib bordilar. Tadqiqotchilar izlanishlar natijasida "Raqamli o'qituvchi" dasturini hayotga tadbiq etdilar. Dasturning dastlabki natijalariga ko'ra, axborot texnologiyalari bo'yicha mutaxassis bo'lib yetishish uchun ketadigan vaqtni bir necha yildan bir necha oyga qisqartirish mumkinligini ko'rsatdi.

Raqamli texnologiyalar(shaxsiy kompyuter,planshet, proektor, multimediya vositalari, elektron adabiyotlar va boshqalar)ta'lim sifatini oshirish va rivojlantirish uchun xizmat qiladi. Buning uchun elektron darsliklarni bilim olish jarayonini qiziqarli, yengil, esda qolarli va sog'liq uchun zararsiz qilishga yo'naltirish lozim. Elektron darsliklar bir vaqtning o'zida ham matn, ham audiotushuntirish, ham videorolik, ham 3D- animatsiyasi kabi elementlarni o'zida mujassamlashtira oladi. Bunday darsliklar ayniqsa, fizika, kimyo, tibbiyot kabi sohalarda ta'lim olayotganlar uchun juda qulay. Qachonki, raqamli texnologiyalar ta'lim olishning bir elementiga aylansa, ta'lim oluvchilar o'qish jarayoniga katta qiziqish bilan kirishadilar. Raqamli darsliklar vizual, multiformatli va interaktiv bo'lgani sababli, mutaxassislar fikricha, tahsil oluvchilar axborotlarning 80% ni eslab qoladilar[4]. Bundan tashqari raqamli texnologiyalarni o'qitish jarayonida qo'llash quyidagilarni amalga oshirish imkonini beradi:

- tahsil oluvchilarning bilim olishini faollashtiradi;
- bilim olishni shaxsiylashtiradi;
- tahsil oluvchilarni bilimlarni mustaqil egallashga o'rgatadi;
- ta'lim oluvchilarda axborotlar bilan ishlash savodxonlik darajasi rivojlanadi, ular internetdagi axborotlarni baholash, ularning ishonchliligini tekshirish kabilar shakllanadi;
- mutaxassis o'qituvchilar yetishmayotgan chekka tumanlar va qishloqlarda tahsil oluvchilarda fanlarni tanlash va uydan turib ta'lim olish imkoniyatini yaratadi;
- nufuzli oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'lim olish, buning natijasida malakali, professor o'qituvchilarning ma'ruzalarini onlayn tinglashga imkon beradi;

- ta'lim uchun har yili qilinadigan xarajatlarni qisqartirish(birgina qog'oz darsliklarni chop etish uchun AQSHning o'zi har yili 7 milliard AQSH dollari sarflaydi)ga olib keladi.
  - raqamli texnologiyalar dunyo bo'yicha eng yangi, qimmatli bilimlarni to'plash va ulardan hamma foydalanishi qulay bo'lgan muhitni yaratish imkonini beradi;
  - ta'lim oluvchilarda raqamli texnologiyalar va internet aloqa xizmatlaridan foydalanish natijasida dunyoqarshning kengayishi, dunyoda yuz berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy vaziyatlardan xabardor bo'lish, ularni tushunish va baholay olish kabi ko'nikmalar shakllanadi;
  - raqamli darsliklardagi ma'lumotlarni yangilash ko'p xarajatlarni, uzoq muddatni va qayta nashrni talab qilmaydi;
  - zamonaviy raqamli darsliklarning eng afzal jihatlaridan biri tahsil oluvchilarga bir mavzuni o'zlashtirmasdan turib keyingisiga o'tishga imkon bermaydi;
  - raqamli texnologiyalar tahsil oluvchilarning bilim darajasini tekshirish va baholash to'g'ridan-to'g'ri va shaffof bo'lishini ta'minlaydi.
  - raqamli darsliklardan foydalanish bir vaqtning o'zida fanlarni o'zlashtirishni, axborot savodxonligi bilan birgalikda raqamli savodxonlikni shakllantirishga imkon beradi;
  - masofaviy ta'lim olish ish va boshqa faoliyatlarni o'qish bilan birga olib borish kabi qulaylikni vujudga keltiradi;
  - raqamli texnologiyalar va darsliklar ishlab chiqarish elektronika mahsulotlarini ishlab chiqaruvchilar uchun katta buyurtma(bu borada tadbirkorlikni rivojlantirish, raqamli dasturlash va darsliklar ishlab chiqarish bo'yicha yangi ish o'rinlarini yaratish mumkin), davlat uchun bu ta'lim tizimi sifati va samaradorligini oshiradi, iste'molchilar ya'ni ta'lim oluvchilar uchun esa ta'lim olish oson o'zlashtiriluvchi va qiziqarli bo'ladi.
- Bizning fikrimizcha,mamlakatimizda mavjud malakali kadrlar muammosi, zamonaviy adabiyotlar yetishmasligi, moddiy-texnik baza bilan yetarli darajada ta'minlanmaganlik, o'quv jarayonlarida an'anaviy dars o'tish metodlaridan interaktiv metodlar qo'llashga o'tish, ta'lim sifatini jahon ta'lim standartlariga javob beradigan darajaga chiqarish kabi muammolarni hal qilish hamda ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish va ta'lim sifatini oshirish maqsadida quyidagi choratadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:
- ta'lim tizimini to'liq raqamlashtirish va raqamli o'qitishga o'tish yuzasidan huquqiy(qonun va qarorlar qabul qilish) va moddiy(turli xil fondlar, jamg'armalar tashkil etish, investitsiyalar jalb qilish) asoslarini shakllantirish;
  - raqamli ta'limning infratuzilmasini shakllantirish(ta'limning barcha bosqichlariga AKT va boshqa raqamli texnologiyalarni joriy qilish, mamlakat hududini to'liq internet aloqasi bilan taminlash);
  - milliy raqamli darsliklarni ishlab chiqish, bu darsliklarni nafaqat O'zbekistondagi DTSlarga balki istalgan mamlakatning va xohlagan o'quv dasturining talabiga qarab moslashtirish(buning natijasida milliy raqamli darsliklardan nafaqat mamlakatimiz hududida foydalanish, balki ularni xorijiy davlatlarga eksport qilish imkoniyatini beradi);
  - mamlakat hududi miqyosida standart maktablar tizimini shakllantirish, bu maktablarni interaktiv sinf doskalari, planshet, zamonaviy laboratoriya jihozlari, proektor, elektron darsliklar va boshqa texnologiyalar bilan jihozlash;
  - raqamli darsliklarni doimiy olish va qayta ishlash ishlarini amalga oshirish kabi qulayliklarni yaratish maqsadida elektron kutubxona yaratish;
  - o'qituvchilarda raqamli texnologiyalar va darsliklarni dars jarayonlarida qo'llash va foydalanish bo'yicha ko'nikma va malakalarni shakllantirish yuzasidan o'quv kurslari tashkil qilish, xorijiy mamlakatlar bilan tajriba almashish maqsadida nufuzli oliy ta'lim muassasalari bilan shartnomalar tuzish;
  - ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini taminlashni amalga oshirish uchun masofaviy ta'limni joriy qilish va raqamli texnologiyalardan foydalangan holda imtihonlarni tashkil qilish;



-oliy ta'lim muassasalariga kirish imtihonlarini to'liq raqamlashtirishni amalga oshirish(bu vaqtni va mablag`larni tejash, shaffoflikni taminlash, korrupsiya holatlariga yo'l qoymaslik va natijalarni shu zahoti olish imkonini beradi);

-oliy ta'limda kredit-modul tizimiga o'tish, raqamli texnologiya mutaxassislarini tayyorlovchi mutaxassislik yo'nalishlarini ochish; Yuqoridagi kabi chora-tadbirlarni amalga oshirish mamlakatimiz ta'lim tizimini yangi pog'onaga ko'taradi hamda o'qish jarayoni yaxshilanadi, o'zlashtirish, ta'lim darajasi va kadrlarni tayyorlash samaradorligi oshadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M.Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi
2. Ismoilova, G., & Parpieva, M. (2021, November). Characteristics of Effective Use of Scientific and Technical Innovations in the field of Information Technologies. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-6). IEEE.
3. Parpieva M.M. (2022). «RAQAMLI IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSIYALARNING ROLI». Davlat statistika qo'mitasi huzuridagi Kadrlar malakasini oshirish va statistik tadqiqotlar institutining "O'zbekiston statistika axborotnomasi" ilmiy elektron jurnali.
4. Parpieva M.M. (2021). «TA'LIM TIZIMI SIFATINI OSHIRISHDA INNOVATSION FAOLIYAT». Akademicheskie issledovaniya v oblasti pedagogicheskix nauk. 491-503.
5. Ismoilova G.F. (2022). Parpieva Malika Muxamadjonovna. «O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIET RIVOJLANISHIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI» Davlat statistika qo'mitasi huzuridagi Kadrlar malakasini oshirish va statistik tadqiqotlar institutining "O'zbekiston statistika axborotnomasi" ilmiy elektron jurnali.
6. G.Dj.Tosheva B.B.Toirov (2020). "INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR TA'LIM TARAQQIYOTINING ASOSIY KUCHI VA TUTGAN O'RNI". "Science and Education" Scientific Journal.

## Raqamli ta'lim muhitida amaliy mashg'ulot darslarini olib borishda Gamifikatsiya usulini qo'llashning ahamiyati

**Shoyunusova Xilola Xusnitdinovna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: hilola1965@bk.ru

Yurtimizda oliy ta'lim tizimini rivojlantirishning hozirgi bosqichi mazmuni va metodikasiga, uning samaradorligini oshirishga sifat jihatdan yangi talablar qo'ymoqda. Shu talablardan kelib chiqqan holda yurtimizning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning ustuvor yo'nalishlariga hamda xalqaro standartlar talablariga mos keladigan ta'lim tizimini yaratish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmonida, ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish bo'icha tadbirlar amalga oshirish bo'yicha jumladan, raqamli iqtisodiyot uchun yuqori malakali muhandis-texnik kadrlar tayyorlash tizimini tashkil etish, ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta'lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish, masalalariga alohida e'tibor berilgan. Mazkur vazifalarni amalga oshirishda, jumladan, oliy ta'limda tahsil olayotgan talabalarni faoliyatga tayyorlashning shart-sharoitlarini takomillashtirish, jamiyatni raqamlashtirishda o'zgarishlarga muvofiq soha faoliyatga y'naltirish, raqamli jamiyat uchun kadrlarni

tayyorlash bilan bevosita bog'liq bo'lgan yosh mutaxassislarni tayyorlashning ko'plab muhim jihatlarga e'tibor qaratilgan. Raqamli jamiyatni rivojlanishida ishlab chiqarish sohasining mutaxassislarni kasbiy salohiyat jihatdan tayyorlash asosini texnologik ishlab chiqarish va jamiyat qonuniyatlari ta'sir etadigan sohaga oid, bilimlarga asoslanib tayyorlash maqsadga muvofiq. Zamonaviy ta'lim muhitidagi raqamli kompetentlikga ega bo'lgan mutaxassislarni soha faoliyatga tayyorlash mexanizmlari, vositalari, texnologiyalarini ishlab chiqish muammolari dolzarb bo'lib qolmoqda. O'z navbatida ushbu faoliyat sohasida raqamli kompetentligi yuqori bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash mohiyatini ilmiy jihatdan anglash zarurligini bildiradi.

Raqamli ta'lim muhiti o'quv jarayonida multimediyali loyihalashdan foydalanish talabalarining raqamli kompetentligini rivojlantirib, tajribasini yanada boyitadi.

Raqamli ta'lim muhitida, o'quv faoliyatini qiziqarli qilish, talabalarni ijodiy izlanishga yo'naltirish, motivatsiya berish, axborot kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirish, loyiha vazifalarini ishlab chiqish, guruhda liderlik qilish, rag'bat mukofotga ega bo'lish kabi qator xususiyatlarni yuzaga chiqarish uchun yangi o'qitish usuli bilan o'qish faoliyatiga moslashishni takomillashtirish samarali natija beradi.

Zamon bilan hamnafas bo'lish va raqamli davrga moslashish juda muhimdir. Ta'limdagi gamifikatsiya ana o'sha moslashishga motivatsiya berishga qaratilgan juda muhim qadamdir. Yuqoridagi barcha omillar ilmiy izlanishlarini tahlil qilgan olgan holda, talabalarining multimedia loyiha ishlarini tashkil etishda, o'yin texnikasini tadbiiq qilish bilan o'rganish, yangi bilim va ko'nikmalarni egallashning samarali usuli sifatida yordam beradi.

Gamifikatsiya - bu loyiha ishtirokchilarni jarayonga ko'proq jalb qilish maqsadida o'yin usullarini o'yindan tashqari jarayonlarga va hodisalarga moslashtirish texnologiyasi. Eski rag'batlantirish sxemalari ishlamay qolganligi sababli yangi motivatsiya usullariga ehtiyoj paydo bo'ldi. Maqtovlar, mukofotlar, jazodan qo'rqish - sababli va sababzi usullari deyarli samarali emas. Ayniqsa, talabalarga nisbatan, ular geymifikatsiyaga ko'proq o'rganmoqdalar - bu motivatsiya berish, bosqichlardan o'tish, vazifalarni bajarish, saviyani oshirish.

Gamifikatsiya ( gamifikatsiya[inglizcha gamifikatsiyadan ], gamizatsiya ) - foydalanuvchilar va iste'molchilarni jalb qilish, dastur muammolarini hal qilishda o'z ishtirokini oshirish, mahsulot va xizmatlardan foydalanish uchun dasturiy ta'minot va veb-saytlar uchun kompyuter o'yinlariga xos yondashuvlardan foydalanish.

Ilmiy tadqiqotchilar izlanishlarida gamifikatsiya - ko'ngil ochishi, dam olish, o'rganish, ijodkorlik, motivatsiya berish va inson munosabatlarini modellashtirish jarayonidir deb keltirib o'tgan.

O'yin modellarini ishlab chiqish va dasturlarni o'rganish uchun masul bo'lgan Massachuse professor - o'qituvchilari bugungi kunda o'quv jarayonida gamifikatsiya o'yinlarni amalga oshirish mumkin bo'lgan usullarni keltirib o'tadilar:

- Innovatsiya yaratish usuli sifatida o'ynash;
- alohida bo'limlardan bilim olish usuli sifatida o'ynash;
- simulyator sifatida o'yin;
- munozara usuli sifatida o'ynash;
- amaliy ko'nikmalarni egallash sifatida o'ynash;
- rol o'ynash xatti-harakati usuli sifatida o'ynash;
- refleks usuli sifatida o'ynash;
- multimediali loyiha ishlarini yaratish usuli sifatida o'ynash;
- tadqiqot vazifalarini bajarish sifatida o'yin va boshqalar.

Yuqorida mulohazalardan kelib chiqib, multimediali loyiha asosida kasb ta'limi yo'nalishi talabalarini raqamli kompetentligini rivojlantirish hususiyatlarini tahlilini keltiramiz:

Talabalarni raqamli kompetentligini rivojlantirish, darsda berilgan vazifalarni bajarishda loyiha asosida ishlashni tashkil etishda gamifikatsiya metodini qo'llashni tavsiya etamiz.

Gamifikatsiya metodi yangi ilmiy usul bo'lib bugungi kunda barcha sohalarda qo'llash joriy qilinmoqda: iqtisodiyotda, sport, san'at, ta'limda va boshqa sohalarda.

### Gamifikatsiya usulidan foydalanib multimediali loyiha ishlarini tashkil etishda erishiladigan natijalar tahlili

jadval 1

Ta'limda qo'llanishi	Maqsadi	Imkoniyati	Dars mashg'ulotida qo'llanishi
bog'cha; maktab; akademik litsey; texnikum; oliy o'quv yurti; asperantura.	loyihada ishtirok etish;	yuqori darajada afsona yaratadi;	dars jarayonida kvest usullaridan foydalanish;
	rejani aniqlash;	motivatsiya beradi;	imtihonda qo'llash;
	maqsadni aniqlash;	loyiha ishtirokchilarini bir biriga munosabatini yaxshilaydi;	har bir darsda qo'llaniladi;
	vazifalarini ishlab chiqish;	loyiha ishtirokchilari o'rtasida ma'lumot almashishini tezlashtiradi;	multimediali loyiha ishlarini bajarishda qo'llash;
	rag'batlantirish;	turli internet veb dasturlarda ishlash imkoniyatini yaratib beradi;	uy vazifalarini bajarishda qo'llash;
	yangi natija olish.	loyiha ishlarini tarmoqqa joylash.	jumboqni yechishga harakat qilishda.

Bugungi kunda rivojlangan xorijiy davlatlarda maktabgacha ta'lim muassasidan to aspiranturaga qadar gamifikatsiya tamoyillari ta'lim jarayoniga kiritilmoqda. Masalan, loyihaga asoslangan uy vazifasini - bu shunchaki zerikarli "majburiy" ish emas, balki mukofot olish yoki yangi izlanishlar olib borish uchun qiziqarli bo'lgan jarayon sifatida qarolmoqda. Umuman olganda, ta'lim jarayonida kvest usullaridan foydalanish, talabalarni nafaqat materiallarni o'rganishni, balki multimediali loyiha asosida qandaydir yangi g'oya yaratishga undaydi va bu esa talabalar bilim darajasini sezilarli darajada oshiradi.

Xulosa qilib, kasb ta'lim o'ynalishida ta'lim olayotgan talabalarning raqamli kompetentligini multimedia loyiha asosida rivojlantirishda quyidagi fikrlarni inobatga olishimiz kerak.

- zamonaviy ta'lim muhitida raqamli jamiyatning uchta tarkibiy qismiga kiruvchi, raqamli iqtisodiyot va u tomonidan ishlab chiqarilgan mutaxassislariga qo'yiladigan yangi talablarni barchasini chuqur o'rganish;
- ta'lim sohasidagi zamonaviy o'zgarishlar va innavatsion rivojlanish tasnifini tahlil qilib solishtirish;
- multimedia loyiha ishlari imkoniyatini takomillashtirib, axborot ta'lim muxitidagi talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirishga motivatsiya berish;

- talabalarining multimedia loyiha ishlarini tashkil qilishda, gamifikatsiya usulidan foydalanishni tadbiq etish;
- talabalarini multimediali loyiha ishlarini tashkil etishda gamifikatsiya usulidan foydalanib erishgan yutuq natijalarni tahlil qilish.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni// [www.lex.uz](http://www.lex.uz).
2. Xamraeva G.P., T. Э. (2021). Raqamli iqtisodiyat sharoitida raqamli kompetentlikni rivojlantirishning ahamiyati. "Kasb-hunar ta'limi" ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal. (Uzbekistan), № 1, 2021. 45-50 .
3. Khamrayeva G.R. (2021) The importance of developing digital competence of students in a digital economy. International Conference on Digital Society, Innovations & Integrations of Life in New Century. Vol.6 ICDSIL21. 124-126.
4. Khamrayeva G.R. (2023) Journal of Advanced Research and Stability. FACTORS OF STUDENTS' DIGITAL COMPETENCE DEVELOPMENT. Volume: 03 Issue: 01 | Jan - 2023 ISSN: 2181-2608. 11-14.
5. Khamrayeva G.R. (2022). Prospects for developing digital competence of students in professional educational environment. "NamDU ilmiy axborotnomasi - Научный вестник НамГУ". №5, . 849-854.
6. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning (pp. 56-60).

## New possibilities of digital technologies in the educational process

**Sabirova Ullibibi Sharipovna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: ullibibi1974@mail.ru

Information Technology has become an accepted tool for teaching and learning science. The modern science classroom includes Internet based computing providing visualizations and simulations, modeling, on-line probing and even connections to actual research institutions, scientists and web-based data. Changes are occurring rapidly at the research and development level as countries invest large sums of money into research and development projects. However, change at the implementation level is progressing slower than perhaps many of us are willing to accept. In this paper, I will look at issues of implementation as they present themselves to educational systems, schools, teachers and their students.

The use of Internet resources is especially important at the senior level of training, as here comes to the fore independent use of a foreign language as a means of obtaining information, expanding vocabulary and knowledge. Particular emphasis is given to the students own activity on search, realization and processing of new knowledge. The teacher also has to act as the organizer of the activity of pupils, so it can be concluded that Internet resource - part of the information culture and the teacher and students.

Almost every researcher, engaged in the task of integration of Internet technologies into the learning process, to address the problem of the educational potential of Internet resources in varying degrees. Additional information and the possibility of forming the

subject learning environment contributes to the level of foreign language communicative competence of the students, the formation of which is the main objective in teaching foreign languages in high school.

At the present stage of education in the school actively introducing information and communication technologies, e-learning resources are formed. The use of Internet resources in the learning process becomes a requirement of reality caused by information technology literacy of students. In order for the process of education has become more mobile, informative and versatile you cannot do without information technology, and training opportunities via the Internet is constantly expanding.

Computer technology can be applied in all aspects of the educational process, which are implemented in different educational institutions (school, high school, high school, college, university). With them the opportunity of realization of current trends in the educational systems of many countries. It should be noted that the pursuit of integration in the field of education, as one of the most evident direction sets the output requirement for a unified world educational space.

At various stages along with the development of technical thought is an active introduction of a variety of visual and technical means in the educational process, thereby improving the effectiveness of the proposed innovation and the educational process as a whole. In general, in pedagogy, didactics and methodology of foreign language always prosecuted one single goal - the development, training and education of the younger generation.

First, in the process of learning used only conventional blackboard and chalk, but over the years been used more and more technical equipment. Initially, these were tape recorders, televisions, and then, eventually, computers.

Development of communication in economically developed countries has resulted in a unique, surprising the Internet, which then began to be used in the educational process. By definition, educational online resources - it is text, audio and visual materials that have different subjects, contributing to the formation of foreign language communicative competence and the development of communicative and cognitive abilities of students to search, selection, classification, analysis and synthesis of information.

It is said professor- teachers should take independent work from students in every subject educational system of Uzbekistan. For example, as for me I give a lecture "Information technologies on education", this subject has 36 point in every academic year, including these there are 18 point for independent work.

How I make independent work? I can give students internet web sites, which helps them to take more innovative and useful information to make decision via video courses, the last take certificate (udemy.com, coursera.com, edx.com).

With the help of online resources students have the opportunity to more involved in the educational process of learning.

In most Western countries, there are demands and needs for all of the above mentioned points. Certainly in Europe where enrolments in the sciences are declining, we are concerned with recruiting enough youth into the sciences as an expertise. Educators seem to agree that countries can not start early enough in presenting motivating and engaging science programs in schools for all children such that an ample number of students will keep their options open for advanced studies in these areas. And certainly one cannot argue with the need for an educated society for participation in the democratic decision making process. Citizens will not only need to know some science, they will also need to know how science operates and where to access reliable information they can trust.

The following is an attempt to categorize the advantages we gain using ICT in science teaching.

The SKI-framework includes four major principles that guide the design of successful inquiry activities and technologies. First, make science accessible: Inquiry curriculum requires an appropriate level of analysis for the scientific content so that students can restructure, rethink, compare, critique, and develop ideas that are more cohesive. Second, make thinking visible: Inquiry curriculum should challenge students to articulate what they know and mean about scientific topics so that they are able to restructure their thinking when new ideas are presented.

Third, help students learn from each other: Inquiry curriculum should include opportunities for collaboration, discussion and debate, enabling students to articulate their own ideas for their peers, as well as to receive and exchange feedback. Fourth, help students develop autonomous learning skills. To help students become autonomous science learners, inquiry curriculum can enable the development of lifelong learning skills such as critiquing evidence, debating arguments, or designing solutions to relevant problems.

#### **References:**

1. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning* (pp. 56-60).
2. Khamrayeva G.R. (2021) The importance of developing digital competence of students in a digital economy. International Conference on Digital Society, Innovations & Integrations of Life in New Century. Vol.6 ICDSIIL21. 124-126.
3. Khamrayeva G.R. (2023) Journal of Advanced Research and Stability. FACTORS OF STUDENTS' DIGITAL COMPETENCE DEVELOPMENT. Volume: 03 Issue: 01 | Jan - 2023 ISSN: 2181-2608. 11-14.
4. Khamrayeva G.R. (2022). Prospects for developing digital competence of students in professional educational environment. "NamDU ilmiy axborotnomasi - Научный вестник НамГУ". №5,. 849-854.
5. Michael Moore, Greg Kearsley (2005). "Distance Education a systems view". Wadsworth Canada.
6. Timothy K. Shih, Jason C. Hung (2007). "Future directions in distance learning and communication technologies" Taiwan, USA.

## **Use of innovative technologies in the system of higher education**

**Shokhista Azimova <sup>1</sup>**

<sup>1</sup> The Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi  
E-mail: shoxistaazimova1212@gmail.com\*

Today, the interest and attention to the use of innovative technologies, pedagogical and information technologies in the educational process is growing day by day. One of the main reasons for this is that in traditional education, students are taught to acquire only ready-made knowledge, while modern technologies allow them to search for the acquired knowledge by themselves, study and analyze it independently, and even draw their own conclusions.

In this process, the teacher creates conditions for the development, formation, learning and upbringing of the individual. Therefore, the role and importance of modern teaching methods, innovative, pedagogical and information technologies in the training of primary school teachers - qualified professionals.

Based on this goal, implementation of the higher education process, improvement of educational work, application of modern pedagogic, innovative and information technologies to the educational process are important issues. At the same time, popularization of advanced work practices, creation of cooperation between educational institutions on a public basis, and its strengthening are included in this list.

Technologization of education is a pedagogical direction that explores the most optimal ways and effective means of achieving educational goals based on a technological approach to the teaching process and reveals the laws. Educational technology is an orderly collection of the most convenient ways and means of communication, information, management and teaching, providing a means of guaranteed achievement of the educational goals and expected results in the existing conditions and at the set time.

The process-descriptive aspect of the educational technology is the joint actions of the subjects of the existing educational process, the real process order.

Innovation is the process and activity of implementing renewal, change (in English innovation is introduced innovation, invention). It reflects innovations in the fields of engineering, technology, management and labor organization based on scientific and technical achievements and best practices, as well as their application in various fields and circles. Distinctive features of innovative education:

1. Foresight, that is, not teaching the student based on past and present experience, but teaching him to aim for the distant future, predicting, envisioning the student in social life and professional activity, it is necessary to be able to perform modeling and design.

2. To ensure the active participation of students in cooperative learning and making important decisions (solving global problems, from local and private to taking into account the world, culture, civilization development).

Innovative technologies are innovations and changes in the pedagogical process and teacher's and student's activities. Interactive (Inter - mutual, act - to act) means to act mutually or to be in conversation with someone. Today's teacher should be a universal specialist, both a teacher and a learner, that is, he should work tirelessly on himself, live in constant search. In order to fully fulfill the responsible task of teachers, it is necessary to try to widely use modern methods of education and training.

The introduction of information communication technologies into the teaching process opens a wide way for students to master the secrets of science. It expands their worldview and increases their intellectual potential. One such innovative technology is the PLICKERS program. It has been a long time since this program was implemented in the education system of foreign countries. As a pedagogue who uses the PLICKERS program in teaching processes, I witnessed the increase in the efficiency of students' learning.

Because this program provides a wide opportunity for the student to thoroughly master the lessons and tasks given at home. The application of this program to the educational process will significantly increase the level of knowledge of each student and expand their worldview. From the current academic year, I started using the PLICKERS program in the course of the lesson at the educational institution where I work. Any innovation requires additional knowledge, skills, and patience. The program, which caused some problems at the beginning, now allows to strengthen the knowledge given in the lessons, and to instantly determine to what extent the students have prepared the homework assignments.

It is noteworthy that the program is extremely simple and convenient. A teacher who uses it will have the ability to quickly communicate with an audience of students. Applying the PLICKERS program to the teaching process does not require a separate computer class or providing students with other equipment. The lesson is managed through the teacher's tablet or mobile phone. It is also very interesting for students.

Because in the course of the lesson, game elements appear, such as who will find the fastest and correct answer to the questions. A teacher who wants to take a lesson on this program should download the PLICKERS mobile application from the Internet to his smartphone or phone. The advantage of this application is that the mobile application installed on the teacher's tablet is a paper distributed to students.

Reads the QR (Quisk Response) codes on the cards. The teacher sends questions to students through a computer with a projector. At the end of the survey, its result will appear on the screen. The organization of classes using PLICKERS technology began to produce effective results. This program determines the level of knowledge of the entire group of students at the same time and shows the general learning of the group transparently on the screen at that very moment. This method makes a great impression on the students and increases their activity during the lesson.

#### References:

1. Achilovich, Q. O. (2021), Efficiency of Using Smart Technologies in Teaching Technical Sciences in Higher Educational Institutions. Middle European Scientific Bulletin, 17, 133-137.
2. Otaboeva, M. R. (2017) Pedagogical technology: problems and prospects, Scientific and theoretical foundations of modern pedagogical technology, 320.
3. Ergashev R. N. Ergasheva G. M. Eshankulova M. Kh. (2021), Primary education pedagogy, innovation and integration, 119.
4. Ibragimov H. Abdullayeva Sh. (2008), Pedagogical theory, Science and technology, 225.

## Problems using pedagogical and information technologies in teaching foreign languages

**Shokhista Azimova**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi  
E-mail: shoxistaazimova1212@gmail.com\*

Since independence, Uzbekistan has chosen its own way to build a new democratic legal state with a stable socially oriented market economy. In accordance with the Law "On Education", it was declared a priority direction of social development that meets the economic, social, scientific-technical and cultural needs of society and the state. Reforming the education system in our country implies the search for new, most effective educational methods, information technologies and opportunities.

Advances in new pedagogical and information technologies have made it possible to use effective teaching methods at all stages of continuous education. Uzbekistan should have a quality education system at all levels for innovative achievements. There is still a low level of use of new pedagogical and information technologies in terms of expanding the teaching and learning system and using new teaching methods.

Wide use of pedagogical and information technologies allows you to choose courses for education with greater flexibility and lower costs, study the content of relevant specialties offered by higher education. "The main goal of teaching foreign languages is to form and develop the communicative culture of students, to teach them to learn a foreign language in practice."

The task of the teacher is to create conditions for practical learning of the language for each student, to choose such educational methods that allow each student to demonstrate his activity and creativity. The teacher's responsibility is to activate the student's knowledge in the process of teaching foreign languages. The following methods and methods can be presented to students in teaching foreign languages.



Modern pedagogical and information technologies, such as collaborative teaching, project methods, new information technologies, use of Internet resources, distance learning, help to implement a personalized, differentiated educational approach and improve the quality of the educational process. These are the main principles of cooperative learning.

Groups of students are formed, while each group should have strong, medium and weak students. The group is given one task, but when it is completed, the roles are divided among the group members. The work of the whole group is evaluated, not of one student, that is, one point is given for the whole group.

The teacher selects a student from the group who will report to complete the assignment. If a weak student has detailed information about the results of the joint work of the group, can answer the questions of other groups, then the goal must be achieved and the group must complete the task, because the goal of any task is its formal completion (correct/wrong decision) but mastering the material by each student of the group. "Using collaborative technology, you can do grammar tasks, homework review tasks, work on a reading text, work together on a project, develop spelling skills, work on vocabulary."

Most of the teachers lack the skill to use the ICT in teaching-learning process because they did not get enough training opportunities. Teachers were rarely seen using ICT in a classroom environment because most of the teachers were reluctant to use new technology. New technologies need to be integrated in the classroom and teachers have to be trained in the use of these ICT in particular. In this regard some initial training is needed for teachers to develop appropriate skills, knowledge, and attitudes regarding the effective use of computers to support learning.

The issue of training is certainly complex because it is important to consider several components to ensure the effectiveness of the training. These were time for training, pedagogical training, skills training, and ICT use in initial teacher training. Providing pedagogical training for teachers, rather than simply training them to use ICT tools, is an important issue.

The study reveals that many teachers have skills in using computers in the classroom, but they still make little use of technologies because they did not have enough time. A significant number of teachers identified time limitations as one of the difficulties in scheduling enough computer time for classes as a problem in their use of ICT in their teaching-learning. the problem of lack of time exists for teachers in many aspects of their work as it affects their ability to complete tasks. Some of the teachers who participated specifically mentioned that they need time to locate internet information, prepare lessons, explore and practice using the technology, deal with technical problems, and receive adequate training.

It was identified that teachers reluctant to use new technology, lack of motivation, lack of finance, delay in processing documents, lack of skilled personnel and of limited time were the mid-level problems.

One of the problems in the implementation of computers in teaching-learning was teachers' acceptance, which is in turn was influenced by their attitudes towards these media. Teachers' attitudes have been found to be the major predictors of the use of new technologies in instructional settings; the successful use of new technology in the classroom depends largely on the teachers' attitudes toward these tools. In fact, teachers' attitudes towards computers affect their use of computers in the classroom and the likelihood of their benefiting from training.

It has been observed that the teachers were lacking in the knowledge and skills; and they were reluctant about the changes and incorporation of extra learning associated with computers into their teaching practices. Hence there is a problem of teachers' acceptance and adoption of ICT. Accordingly, teachers who do not use computers in classrooms claim that "lack of skills" is a constraining factor preventing them from using

ICT. It was also found that teachers' lack of knowledge and skills in teaching was a serious obstacle of using ICT in technical and higher educational institutions.

One of the problems that prevent teachers from using ICT in their teaching is lack of confidence. The study investigated the reasons for teachers' lack of confidence with the use of ICT and found that due to „fear of failure“ many teachers do not consider themselves to be well skilled in using ICT and feel anxious about using ICT in front of a class.

Another problem, which is directly related to teacher confidence is- teachers' lack of knowledge in integrating ICT into pedagogical practice.

Teachers identified lack of insufficient numbers of computers, insufficient peripherals, and insufficient numbers of copies of software, and insufficient simultaneous internet access as the main obstacles to the implementation of ICT in educational institutions. The accessibility of ICT resources does not guarantee its successful implementation in teaching, and this is not merely because of the lack of ICT infrastructure but also because of other problems such as lack of high-quality hardware, suitable educational software, and access to ICT resources.

Reading and translating a large text, answering questions, searching for the necessary information can sometimes be boring for students. Not all students may be satisfied with participation in this work. Collaborative technology can help solve these problems. The problem of encouraging independent educational activities of students is very important.

The main principle of this technology: we take responsibility for ourselves. Each person is responsible not only for his own success, but also for the success of his team members. Another modern method is the project method. The project method is one of the technologies that provide person-oriented education, which is offered for the development of creative abilities, cognitive activity and independence. "The project method forms students' communication skills, communication culture, the ability to express thoughts briefly and easily, to share the thoughts of communication partners, to develop the ability to receive information from various sources, as well as the ability to process it using modern computer technologies. The project form of work is one of the most relevant technologies that allow students to apply the knowledge they have gathered on the subject.

Students expand their thinking and language skills. They work with literature, dictionaries and computers. Working on a project is a creative process. The student solves the problem independently or under the guidance of the teacher, which requires not only knowledge of the language, but also a large amount of knowledge, creative, communicative and intellectual skills.

Working on projects develops imagination, creative thinking, independence and other personal qualities. The use of new information and communication technologies means not only new technical tools, but also new forms and methods of education, a new approach to the educational process.

The main features of the use of modern information technologies are differentiation and individualization of education, as well as opportunities to develop cognitive creative activity of students.

The use of new information technologies in learning English helps us to choose methodological tools and techniques that allow us to diversify work forms and make the lesson interesting. The use of ICT has the following advantages: the scope of the educational process expands, supports its practical orientation, increases the motivation of students in teaching, creates conditions for individual success, develops and strengthens dependence on science, students' develops creative abilities, their independence, increases the quality of knowledge on the subject.

#### References:

1. Abasov, Z. A. (2001). A student as a subject of pedagogical technology, 2, 39-44.
2. Nigai, L. S. (2013). The use of modern pedagogical technologies as one of the conditions for improving the quality of the educational process in foreign language lessons. Topical issues of modern pedagogy: materials of the III International Scientific Conference (Ufa, March 2013), Ufa, 138-141.
3. Otaboeva, M. R. (2017). The use of modern innovative technologies in foreign language teaching and its effectiveness, Young scientist, 4(2), 36-37.
4. Parmonov, A. A. (2017). The importance of information technology in learning a foreign language, Young scientist, 4(2), 39-40.
5. Volkov, Y. (2003). Traditional and new learning technologies: "principle of complementarity", Higher education in Russia, 35-43.

## The development of digital technologies in modern education

**Sayyora Azizova,**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [sayyora.azizova@inbox.ru](mailto:sayyora.azizova@inbox.ru)

Instruction has been acknowledged as a venture for social and political change, with the advancement of every individual for her monetary increases, yet additionally for building an equitable and empathetic society. It additionally needs to advance mindfulness and fabricate organization for maintainable turn of events and agreeable conjunction.

However, we are far from general quality training in the greater part of the world. While training is perceived as a public decent, governments cannot as well as reluctant to unveil required interests in schooling, as far as guaranteeing all-inclusive access and quality (Brush et al, 2010).

Per understudy, consumption on instruction is low, far beneath what created nations spend, to fabricate all-inclusive state funded schooling frameworks. Private use on schooling has been expanding as a reaction to this deficit. Anyway expanding private use, where people reserve their youngsters' schooling, is prompting expanded delineation of the training framework, as instruction gains the idea of a 'market great'. The rich can bear the cost of costly great quality tuition based schools while the minimized areas enlist their youngsters in supposed 'moderate schools', which are too sick resourced to be fit for giving important training.

The helpless interest in instruction likewise brings about low quality of instructor training, and insufficient scholarly foundation. Educators cannot and additionally reluctant to offer help to the learning measures. In this specific situation, advanced advances (Information and Communication Technologies, or ICT in short), are now and then seen as an answer that can address curricular asset lack, educator short-age and instructor quality.

Projects that create e-content and give it on scale to educators may expect to reduce or take care of the issue of value showing learning materials. Video accounts of instructing or on-line learning stages are viewed as lessening the requirement for educating and instructors in schools. Utilized as such, ICT can de-ability instruction, making it less fortunate. Moreover, ICT programs in training can wind up hurting the objectives of instruction, through the two cycles of 'privatization' and 'centralization'.

As in other financial circles, in instruction as well, IT organizations are huge parts in the ICT and schooling space. They give 'ICT based training administrations' to schools through e-substance and ICT workforce. As their advanced substance can be effortlessly

duplicated across schools, it is viewed as an answer for the enormous scope content requirements of the state funded instruction framework.

Nonetheless, this interaction for the most part brings about the instructor staying a 'purchaser' of substance made somewhere else, with this 'e-content' joining the course reading which is created for all schools by the state training offices. It likewise prompts privatization of the school educational program.

While course books and other state government made materials need to follow public and state curricular systems and acknowledged instructive standards, such conformance is not expressly expected or found on account of e-content, whose quality is frequently suspect. Expanding the part of a privatized educational plan, without protections to guarantee arrangement to instructive points undermines the bigger transformatory objectives of schooling talked about before, as private merchants typically limit their e-substance to limit scholarly regions.

Also, the arrangement of such e-content is moving to the 'cloud', where schools need to interface with the phases made by the organizations to get to assets. While the cloud mitigates the prerequisite of dynamic substance, it can prompt centralization and 'one-size-fits-all' method of substance conveyance.

Such brought together and privatized methods of ICT execution in a substance conveyance mode is appealing to both schooling officials (who regularly have a profound doubt of the educator) and to organizations. Nevertheless, they disengage the instructor and decrease opportunities for logical learning. The instructors' job is limited to that of being a 'client' or 'customer'. The prospects of investigating learning pathways and tending to assorted adapting needs of various understudies become obliged by the speculation behind the pre-bundled content.

Notwithstanding, ICT in instruction can be envisioned in significantly more engaging manners. ICT can reinforce educator proficient advancement by empowering the instructor to get to different in-arrangement archives, and settle on decisions of what to utilize and adjust. Educators can likewise interface with each other through computerized networks for peer learning and sharing. Computerized networks are the significant explanation behind the rise of 'Networks of Practice' as an amazing asset for educator proficient development. Bigger gatherings of 'proficient learning networks' across more extensive geologies can likewise fill in as discussions for sharing assets, encounters and thoughts.

All the more significantly, instructors to make their own learning assets can utilize computerized applications. Advocated the possibility of 'constructionism' in which students can utilize computerized instruments to 'make, learn' and 'learn and make', which is a temperate pattern of unreservedly investigating advanced applications to create learning materials and through this interaction learn, both about the utilization of the computerized apparatuses, and the cycles of material turn of events. The cycle of material making likewise reinforces the office of the educator and builds up her innovative limits. It empowers her to imagine assets that are proper for the particular and different necessities of her student partners.

The way toward making advanced learning materials by instructors has another conceivably gainful result – the improvement of open instructive assets on scale. On the off chance that educators' abilities to utilize advanced applications to make computerized materials is created for a huge scope, and instructors with each other share these assets. Moreover, distributed on stages/vaults for others to utilize/adjust, utilizing copyright that empowers such sharing, it would be an amazing technique for establishing asset rich learning conditions.

Concerning non-English learning conditions, a particularly model would be much more valuable, as curricular asset accessibility in many dialects in the agricultural nations is a small portion of what is accessible in English.

To guarantee that ICTs are utilized to engage instructors and schools, it is fundamental to embrace free and open advancements.

Exclusive advancements are antagonistic to educator strengthening because of various reasons:



They contract instructors' office openly impart to students and friends;



As the source code is closed, they cannot be effortlessly upgrade to meet instructor/student prerequisites;



In settings that are asset starved, the need to separately permit restrictive advancements makes them restrictively costly for huge scope appropriation/variation.

The utilization of free and open source programming, open instructive assets and open equipment is key to building a solid and autonomous culture of ICT mix in the educational system.

Computerized advancements have seen fast changes in a brief period, and the most recent is 'man-made reasoning' - the utilization of enormous information and ICT to create prescient models.

In instruction, it asserted that digital technology could address the different adapting needs of students by:

1. instructing through customized schooling where custom substance, instructional method and appraisal can be determined for every understudy dependent on her/his reactions to past exercises and evaluations;
2. self-learning through versatile practice;
3. full scale diagnostics and prescient models, across gatherings of students (by topography, segment profile, grade, mechanism of guidance, subject and different classifications) to give contributions to strategy and program.

Computer based intelligence can be helpful in the event that it is utilized to give instructors a scope of substance and instructional method prospects, in view of investigations of learning settings. In any case, the peril that can and will be utilized to additional expertise and diminish the part of educator is very clear. In addition, this 'huge information' is being gathered by organizations in a 'locater is proprietor' worldview; this can possibly make the educators and understudies helpless against business abuse and political observation.

All the more significantly maybe, from training viewpoint, the transformatory capability of instruction requires moving past the past towards the regularizing, while the essence of ICT is to foresee the future dependent on past patterns. This propensity to project the past has just soiled ICT in discussions of inclination and hurt, and if unchecked, this will be significantly more perilous in schooling, as it will keep an eye on re-make existing financial authorities and force differences.

**References:**

1. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning (pp. 56-60).
2. UNESCO IITE took part in the information seminar "Digital competencies of educational organizations", which was held on May 24, 2016.
3. Skills of the future. What you need to know and be able to do in a new complex world: report by experts from Global Education Futures and WorldSkills Russia / E. Loshkareva, P. Luksha, I. Ninenko [and others]. - 2017. - URL: [https://futuref.org/futureskills\\_ru](https://futuref.org/futureskills_ru) (date accessed: 15.04.2018). - Text: electronic.
4. Doering, A., Hughes, J. and Huffman, D., 2003, Preservice teachers: Are we thinking with technology, Journal of Research on Technology in Education, vol. 35, pp. 342-361.
5. Frederick, G. R., Schweizer, H. and Lowe, R., 2006. After the inservice course: Challenges of technology integration, Computers in the Schools, vol. 23, pp. 73-84.
6. Gee, J. P. 2011, Language and learning in the digital age, New York, Routledge.

## SIMSIZ SENSOR TARMOQLAR TUZILISHI, TURLARI VA QO‘LLANILISH SOHALARI

<sup>1</sup>O‘.Matyokubov, <sup>2</sup>M.Muradov

<sup>1</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali.

<sup>2</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU.

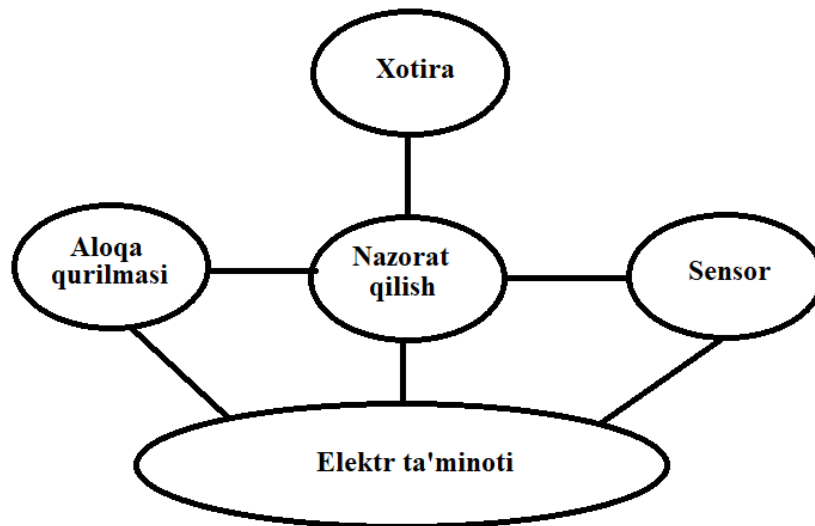
### Abstrak

So‘nggi yillarda simsiz sensor tarmog‘ining samarali dizayni tadqiqotning etakchi sohasiga aylandi. Simsiz sensor tarmog‘i masofaviy monitoring qilish va kuzatishda turli muhim ilovalar uchun ishlatiladi. Sensor - bosim, issiqlik, yorug‘lik va boshqalar kabi jismoniy yoki atrof-muhit sharoitlaridan ma‘lum turdagi kirishlarga javob beradigan va aniqlaydigan qurilma. Sensorning chiqishi odatda keyingi ishlov berish uchun kontrollerga uzatiladigan elektr signalidir. Ushbu maqolada simsiz sensorli tarmoqlar turlari, tasnifi, mobillik turlari va marshrutlash masalalari haqida umumiy ko‘rib chiqamiz.

**Kalit so‘zlar:** simsiz sensor tarmoqlar, yer usti simsiz sensorli tarmoqlari, yer osti simsiz sensorli tarmoqlari, suv osti simsiz sensorli tarmoqlari.

### I. Simsiz sensor tarmoqlar.

Simsiz sensor tarmog‘i so‘nggi yillarda tadqiqotning asosiy yo‘nalishi hisoblanadi. Simsiz sensor tarmog‘i protsessor, radio interfeys, analog-raqamli o‘zgartirgich, sensorlar, xotira va quvvat manbaidan iborat bo‘lgan simsiz sensorli tugunlar yoki datchiklar to‘plamidan iborat. Protsessor zarralarni boshqarish funksiyalarini ta‘minlaydi va ma‘lumotlarni qayta ishlashni amalga oshiradi. U sensorli tugunlar deb ataladigan ixcham qurilmalardan iborat. Ushbu sensor tugunlari juda kichik bo‘lib, cheklangan ishlov berish va hisoblash resurslaridan tashkil topgan. Unda ma‘lumotlarni tartibga solish va ma‘lum joyga to‘plash uchun turli xil muhit sharoitlarini skanerlash uchun ishlatiladigan sensorlar guruhi mavjud. U harorat, namlik, suv sathi, bosim, yo‘llardagi transport vositalari harakati, ko‘priklar, tunnellar va binolar kabi katta tuzilmalarning mustahkamligini, ko‘chalar va yo‘llarda jinoiy nazoratini, bir nechta bemorlarning sog‘lig‘ini masofadan nazorat qilish va boshqa ko‘plab ilovalarni aqlli monitoring qilish uchun ishlatiladi. Sensor tugunlari turli muhitdagi ma‘lumotlarni sezishi, o‘lchashi va to‘plashi, sezilgan ma‘lumotlarni foydalanuvchiga uzatishi mumkin. Sensor tugunlari maxsus yoki oldindan rejalashtirilgan tarzda joylashtirilishi mumkin. Simsiz sensorli tarmoq qurilmasi besh qismdan iborat(1-rasm).



1-rasm. Simsiz sensor tarmog'ı tuzilishi.

Ushbu qismlar tizimning to'g'ri ishlash jarayoniga yordam berish uchun ishlatiladi. Bu qismlar quyidagilardir:

1. Nazorat qilish.
2. Xotira.
3. Sensor.
4. Aloqa qurilmasi.
5. Elektr ta'minoti.

**Nazorat qilish:** U sensorlardan ma'lumotlarni to'playdi, ushbu ma'lumotlarni qayta ishlaydi, ularni qachon va qaerga jo'natish kerakligini hal qiladi, boshqa sensor tugunlaridan ma'lumotlarni oladi va aktuatorning xatti-harakatlarini hal qiladi. Bu tugunning markaziy protsessoridir.

**Xotira:** Dasturlar va oraliq ma'lumotlarni saqlash uchun xotira; odatda, dasturlar va ma'lumotlar uchun turli xil xotira turlari qo'llaniladi. Xotira komponenti juda oddiy. Datchiklarning oraliq ko'rsatkichlarini, boshqa tugunlardan olingan paketlarni saqlash uchun vaqtinchalik saqlash xotirasi(RAM) zarur. RAM tez bo'lsada, uning asosiy kamchiligi shundaki, agar elektr ta'minoti uzilib qolsa, ma'lumotlar yo'qolishiga olib keladi.

**Sensorlar:** O'lchov ma'lumotlari signalini uzatish, o'zgartirish, qayta ishlash va saqlash uchun qulay shaklda o'tkazish uchun mo'ljallangan, ammo u to'g'ridan-to'g'ri idrok eta olmaydi, parametrlarni kuzatishi yoki nazorat qilishi mumkin bo'lgan qurilma.

**Aloqa qurilmasi:** Tugunlarni tarmoqqa aylantirish uchun simsiz kanal orqali ma'lumot yuborish va qabul qilish uchun qurilma kerak bo'ladi. Aloqa qurilmasi tugunlar o'rtasida ma'lumot almashish uchun ishlatiladi. Ba'zi hollarda simli tarmoq usulidan foydalaishi mumkin. Bu usuldan ko'p sensorli tarmoqlarda tez-tez qo'llaniladi.

**Elektr ta'minoti:** Elektr ta'minoti tizimning muhim elementidir. Elektr ta'minoti mavjud bo'lmagan hududlarda energiya bilan ta'minlash uchun ba'zi turdagi batareyalar kerak bo'ladi. Batareyalarni qayta tiklanuvchan energiya manbalari orqali qayta zaryadlash mumkin. Elektr ta'minoti tizimi quyidagi ikkita vazifani bajaradi: 1.Energiyani saqlash va kerakli shaklda quvvat bilan ta'minlash. 2.Iste'mol qilingan energiyani qayta to'ldirish.

## II. Simsiz sensorli tarmoq turlari

Simsiz sensorli tarmoqlar quruqlikda, suv ostida va yer ostida joylashtirilishiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Yer usti simsiz sensorli tarmoqlari
2. Yer osti simsiz sensorli tarmoqlari
3. Suv osti simsiz sensorli tarmoqlari
4. Multimedia simsiz sensorli tarmoq
5. Mobil simsiz sensorli tarmoq

**Yer usti simsiz sensorli tarmoqlari**

Yer usti simsiz sensor tarmoqlar tayanch stansiyalar bilan samarali aloqa o'rnatishga qodir va tuzilmagan yoki tuzilgan (oldindan rejalashtirilgan) tarzda joylashtirilgan yuzlab, minglab simsiz sensorli tugunlardan iborat. Strukturaviy bo'lmagan rejimda sensor tugunlari mustahkam tekislikda tushirilgan maydon ichida tasodifiy taqsimlanadi. Simsiz sensor tarmoqlar orqali joyashgan hududini 2D, 3D modellarini ko'rish mumkin bo'ladi. Ushbu simsiz sensor tarmoqlarda batareya quvvati cheklangan bo'ladi lekin, batareyaga ikkilamchi quvvat manbai sifatida quyosh batareyalari bilan jihozlangan bo'ladi. Yer usti simsiz tarmoqlarining energiya tejashiga past ish sikli operatsiyalari, kechikishlarni minimallashtirish va optimal marshrut tanlash va hokazolar orqali erishiladi.

**Yer osti simsiz sensorli tarmoqlari**

Yer osti simsiz sensor tarmoqlarini joylashtirish, texnik xizmat ko'rsatish va qurilmalar narxini hisobga olish va puxta rejalashtirish nuqtai nazaridan yer usti simsiz sensor tarmoqlariga qaraganda qimmatroq. Simsiz sensor tarmoqlari yer osti sharoitlarini kuzatish uchun yer ostiga joylashtirilgan bir nechta sensorli tugunlardan iborat. Sensor tugunlaridan tayanch stantsiyaga ma'lumot o'tkazish uchun qo'shimcha tugunlar yerdan yuqorida joylashadi. Yer osti simsiz sensorli tarmoqlarini cheklangan batareya quvvati bilan jihozlanganligi sababli batareya tugunlarini qayta zaryadlash qiyin. Yer osti muhiti yuqori darajadagi signal zaiflashuvi va yo'qolishi tufayli simsiz aloqani qiyinlashtiradi.

**Suv osti simsiz sensorli tarmoqlari**

Yerning 75% dan ortig'i suv bilan qoplangan. Ushbu tarmoqlar bir nechta sensorli tugunlardan va suv ostida joylashtirilgan transport vositalaridan iborat. Ushbu sensorli tugunlardan ma'lumotlarni yig'ish uchun avtonom suv osti transport vositalaridan foydalaniladi. Suv osti aloqasining asosiy muammosi bu - paket kechikishi, tarmoqli kengligi va sensorning ishlamay qolishi. Suv ostidagi simsiz sensor tarmoqlar batareya bilan jihozlangan, uni qayta zaryadlash yoki almashtirishni imkoni yo'q.

**Multimedia simsiz sensor tarmoqlar**

Multimedia simsiz sensor tarmoqlari tasvir, video va audio kabi multimedia ko'rinishidagi ma'lumotlarni kuzatishni ta'minlash uchun qo'llaniladi. Ushbu tarmoqlar mikrofon va kameralar bilan jihozlangan sensorli tugunlardan iborat. Ushbu tugunlar ma'lumotlarni siqish, ma'lumotlarni qidirish va korrelyatsiya qilish uchun simsiz ulanish orqali bir-biri bilan bog'lanadi. Multimedia simsiz sensor tarmoqlar yuqori energiya iste'moli, yuqori tarmoq kengligi, ma'lumotlarni qayta ishlash va siqish texnikasini o'z ichiga oladi. Bunga multimedia ma'lumotlarini to'g'ri va sifatli yetkazib berish uchun yuqori tarmoq kengligi talab qiladi.

**Mobil simsiz sensor tarmoqlar**

Ushbu tarmoqlar o'z-o'zidan harakatlanishi mumkin bo'lgan, muhit bilan o'zaro aloqada bo'lishi mumkin bo'lgan sensorli tugunlar to'plamidan iborat. Mobil simsiz sensor tarmoqlar statik sensor tarmoqlariga qaraganda ko'p imkoniyatlarga ega, chunki ular joylashuvini va topologiyasini o'zgartirishi mumkin. Lekin ular atrof-muhit monitoringi yoki kuzatuv kabi asosiy vazifalarni bajaradi. Odatda, tugunlar radio qabul qiluvchi va batareyadan quvvatlanadigan mikrokontroller, yorug'lik, issiqlik, namlik, harorat va hokazolarni aniqlash uchun sensorlardan iborat.

**III. Simsiz sensor tarmoqlarining qo'llanilish sohalari.**

Simsiz sensor tarmoqlar harbiy sohada, atrof-muhit monitoringi va boshqaruv, tibbiy va sog'liqni saqlash, qurilish sohasi, transport sohasi, ekologik, sanoat, qishloq xo'jaligi kabi sohalarda qo'llanilmoqda.

**Harbiy soha:** Simsiz sensor tarmoqlar harbiy razvedka, ob'ekt, boshqaruv, aloqa, hisoblash, masofaviy kuzatuv va tergov tizimlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

**Hudud monitoring qilish sohasi:** Sensor tugunlari kuzatilishi kerak bo'lgan hududga joylashtiriladi. Datchiklar kuzatilayotgan hodisa (masalan, harorat, bosim va h.k.) haqidagi ma'lumotlarni tayanch stantsiyaga uzatadi va u tegishli choralarni ko'radi.



**Transport sohasi:** Simsiz sensor tarmoqlar haydovchilarni oldindan tirbandlik va yo‘l harakati haqidagi muammolar bilan ogohlantiradi.

**Sog‘liqni saqlash sohasi:** Simsiz sensor tarmoqlarining sog‘liq uchun afzalliklari diagnostika, nogironlar uchun qo‘llab-quvvatlovchi interfeyslar, bemorlarni integratsiyalashgan monitoring va boshqarish, inson fiziologik ma‘lumotlarini kuzatish va monitoring qilish. Nanoinformatika va nanotibbiyot endi biosensordan foydalanish orqali klinik dasturlarda rivojlanmoqda.

**Ekologik soha:** Simsiz sensor tarmoqlar okeanlar, dengizlar, muzliklar, atmosfera, vulqonlar, o‘rmonlar va boshqalar haqidagi ma‘lumotlarni olish va qayta ishlash uchun qo‘llaniladi. Undan tashqari iqlim o‘zgarishi ya‘ni havo ifloslanishini monitoring qilish va boshqarish, o‘rmon yong‘inlarini aniqlash, issiqxona monitoringi va boshqaruvi, ko‘chkilarni aniqlash kabi ko‘plab ma‘lumotlarni aniqlash uchun ishlatiladi.

**Qurilish sohasi:** Simsiz sensor tarmoqlar binolar va boshqa infratuzilmalar, estakadalar, ko‘priklar, yo‘llar, qirg‘oqlar, tunnellar va boshqa shu kabi turli xil tuzilmaviy loyihalarning harakatini kuzatish uchun ishlatiladi. Bu esa ishlab chiqarish va muhandislik ob‘ektlariga tashrif buyurmasdan turib masofadan turib kuzatish imkonini beradi. Shu tariqa ortiqcha yuzaga keladigan xarajatlarni kamaytiradi.

**Qishloq xo‘jaligi sohasi:** Simsiz sensor tarmoqlarini qo‘llash orqali fermerlarga suvdan tejamli foydalanish va chiqindilarni kamaytirishga yordam beradigan sug‘orishni mexanizatsiyalash kabi turli jihatlarida yordam beradi.

### Xulosa

Ushbu maqolada simsiz sensor tarmoqlarining tuzilishi, turlari va qo‘llanilish sohalari tahlil qilingan. Simsiz sensor tarmoqlarni qo‘llash ko‘plab afzalliklarga va samaradorlikka ega ekanligi ma‘lum bo‘ldi. Simsiz sensorli tarmoqlarini qo‘llashning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Dengiz, tog‘lar, qishloq joylari yoki chuqur o‘rmonlar kabi yetib bo‘lmaydigan joylarda qo‘llash mumkinligi.
- Simsiz sensor tarmoqlar ortiqcha tarmoq kabellarini oldini oladi.
- Unga istalgan vaqtda yangi qurilmalarni joylashtirishi mumkin.
- Unga markazlashtirilgan monitor yordamida ham kirish mumkin.
- Qo‘shimcha ish stantsiyasi kerak bo‘lganda tasodifiy vaziyat mavjud bo‘lsa, moslashuvchan.
- Amaliyotda qo‘llash narxi arzonligi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Akyildiz IF, Su W, Sankarasubramaniam Y, Cayirci E. A (2002). survey on sensor networks. IEEE Communications Magazine. (40(8)).102-114
2. M.A. Kafi et al. (2013) A study of wireless sensor networks for urban traffic monitoring applications and architectures. Proc Comput Sci
3. Puccinelli D, Haenggi M. (2005)Wireless sensor networks: Applications and challenges of ubiquitous sensing. IEEE Circuits and Systems Magazine. 19-29
4. Ukhurebor KE. (2020). The role of biosensor in climate smart organic agriculture towards agricultural and environmental sustainability. In: Meena RS, editor. Agrometeorology. London.
5. Furtado H, Trobec R. (2011). Applications of wireless sensors in medicine. In: Proceeding from the 2011 Proceedings of the 34th International Convention MIPRO. Opatija, Croatia, USA: pp. 257-261
6. O‘.Matyokubov, M.Muradov. (2021). Mobil aloqa tayanch stansiyalari energiya manbalarining tahlili. Elektr ta‘minoti tizimining dolzarb muammolari. 351-352 b.
7. O‘.K.Matyokubov, M.Muradov, O.B.Djumaniyozov. (2022). Xorazm viloyati misolida mobil aloqa tayanch stansiyalari barqaror energiya manbalarining tahlili. “AXBOROT TEXNOLOGIYALARI, TARMOQLAR VA TELEKOM-MUNIKATSIYALAR” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMANI.

## Системы информационного управления в высших учебных заведениях: проблемы и решения

**Мейрбек Кудратиллаев**

Ташкентский университет информационных технологии имени Мухаммада Аль-Хорезми

E-mail: [m.qudratillayev@tuit.uz](mailto:m.qudratillayev@tuit.uz)

Цифровизация — неотъемлемый атрибут современности. Неудивительно, что активное распространение современных технологий в первую очередь затрагивает такие общественные институты, которые связаны с развитием, обучением, обновлением, в частности- университеты.

В стране учебные заведения оплетены паутиной внутренних и внешних коммуникаций. Цель этой паутины - связать воедино разные подразделения вуза, дать возможность студенту узнать свое расписание, преподавателю - составить календарно-тематические планы, администрации и ректорату - выполнять управленческие задачи, вести бухгалтерию, осуществлять стратегическое планирование деятельности учреждения.

Данные системы функционируют уже давно во всех странах мира, но до сих пор некоторые ее участники или отдельные подразделения не понимают общий механизм взаимодействия между собой и не видят картину целиком.

Процесс цифровизации обусловлена в качестве снижения уровня бюрократии и неких ненужных документации, для удобного пользования со стороны руководства и студента.

Цифровой подход к реализации таких направлений, как виртуальный ректорат, академическое управление, прием абитуриентов, ресурсный центр, услуги преподавателям, контроль студенческой деятельности, открывает возможность постоянно совершенствоваться по принципу услуг «Единое окно» как с физическим присутствием, так и с использованием информационных ботов. В настоящее время реализуется проект по расширению возможностей ID-карты, учащихся для оплаты общественного транспорта и других услуг. Кроме того, университет - одно из первых образовательных учреждений, открывших собственный дата-центр по стандарту Tier II и предоставляющих различные услуги хостинга и коллокации.

Дальнейшая цифровая трансформация университета, соответствующая требованиям будущего, должна быть конкурентоспособной, борющейся за внимание новых потребителей IT-кадров на рынке труда. Подобная концепция цифровой трансформации университета отражена в новой стратегии ИНХА - 2025. Отметим несколько важнейших задач университета.

- Создание новых востребованных учебных курсов и международных программ. Открытие до 2024 года IT-школы при Центре непрерывного образования университета, а также киберспортивных лабораторий для студентов и учащихся специализированных школ.
- Открытие факультетов бакалавриата Data Science и магистратуры по компьютерной и программной инженерии.
- Совершенствование сотрудничества с ВРО-компаниями, а также обустройство коворкинг- и колернинг-зон в стиле open space для студентов.
- Стимулирование одаренных студентов с использованием возможностей стартап-проектов и венчурного финансирования, реализуемых в инкубационном центре университета с привлечением спонсоров, а также создание венчурных фондов.

- Внедрение в учебный процесс курсов академий Coursera, Udemy, SAP, Oracle, Cisco, IBM.

Важное значение в подготовке IT-кадров имеет и партнерское сотрудничество с производственными и государственными учреждениями. Так, на примере совместной деятельности с Алмалыкским горно--металлургическим комбинатом смогли проследить, какие навыки требует от сотрудников новая цифровая среда и как обучение в вузе подстраивается под критерии, предъявляемые к специалистам разного профиля.

### **Системы информационного управления HEMIS**

В данный момент во всех высших учебных заведениях для управления учебным, кадровым и другими используется система HEMIS (Higher Education Management Information System).

HEMIS является по существу системой (платформой) для управления всеми процессами университета или института. Данная система позволяет пользователям получить ускоренном темпе все услуги дистанционного образования. Особенность системы является создание гибкой и прозрачной среды в поле зрения Высшего учебного заведения и Министерства высшего образования, науки и инновации. Положительные аспекты имеют в функциональных средах системы.

Причём данная система пользователю предоставляет получить все образовательные услуги и в том числе все необходимые справки, касающиеся образованию (договор платно-контрактной основе, справка с места учёбы, справка об успеваемости, приказы по переводам и зачислению и т.д.)

В условиях автоматизированной среды необходимо создать благоприятные условия для студентов. Основные проблемы со стороны студентов могут быть несвоевременные выполнения задания, неполнота выполненных работ и т.д. В этих случаях в системе рекомендуются сделать так, чтобы студент смог правильно найти нужный материал и нужную литературу для повышения знания и успеваемости.

### **Системы информационного управления HEMIS. Проблемы и решения.**

Необходимо создать меню «Достижения студента» где показываются все статистики успеваемости, причём можно контролировать на каком месте располагается сам студент среди однокурсников. Здесь важно заметить, что внедрения информации о достижениях студента сможет положительно оцениваться со стороны студента и его родителей.

Следующая важная задача является определение кандидатов в стипендии и одарённых студентов. Автоматизированная система должна определить не только по успеваемости, но и по дополнительным достижениям. Допустим, что студент является кандидатом в стипендии «Берунии», необходимо ему предоставить больше информационных ресурсов для повышения квалификации для дальнейшего развития, чем его однокурсники. Именно, фильтрация одарённых студентов при помощи такого метода сможет нам показать насколько имеет число возможные стипендиатов и одарённых студентов в факультете.

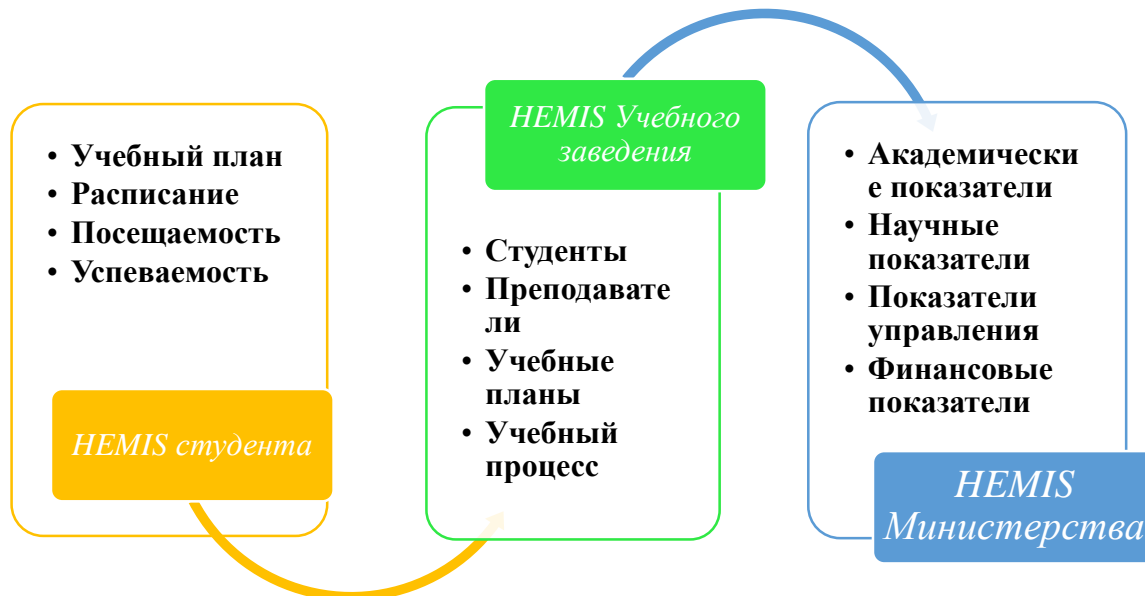


Рис.1 Структура информационной системы HEMIS (Higher Education Management Information System)

Ещё самой актуальной темой является повышение интереса студентов. Система должна выглядеть так, чтобы студент использовал его максимально.

Исходя из некоторых рекомендаций определим основные направления в целях поддержки студентов в условии автоматизированной системы:

- Гибкость и прозрачность. Для студента система должна быть гибкой, прозрачной и компетентной. Среда его использования должна стать максимально упрощённой.

- Масштабность и обновления. Создание библиотечной структуры, чтобы каждый студент смог ориентировать по предмету как важный источник знания и навыки.

- Инновационная среда. Система должна упрощать документооборот и максимально выдать в краткосрочные даты. Интегрировать систему с системами здравоохранения, транспортов для предоставления скидок и общественного транспорта.

- Коммуникация между студентом и руководством вуза при необходимости.

- Предоставить возможность одарённым студентам получить новые источники по специальности и рекомендации.

#### Использованная литература и источники

1. Указ Президента Республики Узбекистан, от 05.10.2020 г. № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации»
2. <https://yuz.uz/ru>
3. HEMIS | Higher Education Management Information System

## INFOGRAFIK MA'LUMOTLARNI VIZUALLASHTIRISH

**Sevara Shakirova**

Toshkent davlat Alisher Navoiy nomidagi o'zbek tili va adabiyoti universiteti

E-mail: [shakirovasevara856@gmail.com](mailto:shakirovasevara856@gmail.com)

Zamonaviy dunyo axborot oqimining doimiy o'sishi va u bilan ishlashning cheklangan vaqti bilan tavsiflanadi. Har kuni ma'lumotlarni yetkazadigan vositalar soni ortib bormoqda. Natijada, axborot bilan ishlash usullari ham o'zgarmoqda. Axborotni vizualizatsiya qilishning eng samarali usullaridan biri bo'lgan infografika endi axborot uzatish oqimiga faol qo'shildi. Infografika orqali uzatilayotgan axborotning qabul qilinish ehtimoli oddiy matnga qaraganda 30 baravar yuqori. Ushbu format ko'pincha matn va unga qo'shilgan grafikalar yordamida an'anaviy taqdimotdan ko'ra afzalroqdir. Bu usul muallifga ma'lumotlarni aniq va tezkorlik bilan taqdim etish va o'quvchilarga axborotni tezda idrok etishga yordam beradigan vizualizatsiya usuli. Infografikada ommaviy kommunikatsiyalarning turli sohalarida qo'llaniladigan manbalar to'plami mavjud. Infografika vositalari rasmlar, grafikalar, diagrammalar, chizmalar, jadvallar, xaritalar, ro'yxatlarni o'z ichiga oladi. Infografika shuningdek, aloqalar, raqamli ma'lumotlar va axborotlarni grafik tasvirga asoslangan kommunikativ dizayn sohasi sifatida ham ta'riflanadi.

Chet el adabiyotida "Infografika" atamasi nafaqat ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish, balki bitta syujet yaratish uchun grafik dizayn, illyustratsiya va matnni birlashtirish sifatida tushuniladi. Axborotni idrok etish va uzatish jihatlarini o'rganish asosan sotsiologlar, psixologlar, faylasuflar, madaniyatshunoslar va boshqa mutaxassislar tomonidan amalga oshiriladi. Infografika orqali ma'lumot uzatish grafik dizaynerlar tomonidan amalga oshiriladi. Grafik muharrirlarda, ofis dasturlarida va nashriyot paketlarida turli xil infografik tasvirlarni yaratish uchun bir qator avtomatlashtirilgan grafik algoritmlar va shablonlar mavjud.

Hozirgi kunda mamlakatimizda eng faol onlayn nashrlardan biri hisoblangan [www.kun.uz](http://www.kun.uz) sahifasi o'z faoliyati bilan xorijiy manbalardan qolishmayotganligi ma'lum. U axborot manbasi texnik sozlanishi, ma'lumotlarning tezkorlik, aniqlik, asosli dalillar bilan boyligi hamda mediaviy unsurlardan o'rinli foydalangan holda ma'lumotlar taqdim etishi bilan muhim yangiliklar bazasiga aylangan. Shuningdek, sayt axborot uzatishda multimediyaviy usullardan foydalanishga ham alohida ahamiyat beradi. Sayt xabarlarini auditoriya uchun tushunarli va qiziqarli bo'lishi uchun infografikaning turli ko'rinishlaridan foydalanadi.

Infografika zamonaviy jurnalistikaning asosiy tendensiyalariga mos keladi. U elektron va bosma nashrlar tomonidan talabga ega, raqamlashtirish shartlariga javob beradi (kontentni raqamli formatga o'tkazish), u kontentning yuqori konsentratsiyasiga ega, material bosma va onlayn ommaviy axborot vositalarida kichik maydonni egallagan holda qisqa va ixcham tarzda taqdim etiladi. Bundan tashqari, infografika multimedia matnidir: u matn, tovush va tasvirni birlashtiradi. Infografika sifatining ko'rsatkichi undagi ma'lumotlarning yuqori konsentratsiyasidir. Ushbu omillar tufayli, ommaviy axborot vositalarining multimedia matnining barcha imkoniyatlarini o'zida mujassam etgan infografika bugungi kunda jurnalistikada talab bo'lib qolmoqda. Infografika muharrirlar va dizaynerlar jamoasining o'ziga xos eksklyuziv ishidir.

Infografika - (lotincha informatio — taqdim etish, tushuntirish, ko'rsatish; yunoncha gaphasis — yozma, grphō dan — yozaman) — axborot va ma'lumotlarni taqdim etishning grafik usuli bo'lib, uning maqsadi murakkab ma'lumotlarni tez va aniq taqdim etishdir. Media va aloqa lug'atiga ko'ra, infografika - bu ma'lumotlar, ma'lumotlardagi tushunchalar yoki naqshlarning grafik tasviri. Infografikada: Vizual hikoya qilishning mualliflari Lankow, Ritchie va Crooks. Infografikadan keng foydalanish 1980-yillarning oxiri va 1990-yillarning

boshlarida boshlangan. Biroq, infografika tarixi miloddan avvalgi 37000 - yildagi g'or belgilariga borib taqaladi. Petrogliflarni (g'or rasmlari) infografikaga misol bo'ladi. Xaritalar har doim ma'lumotni grafik uzatishning o'ziga xos usuli bo'lib kelgan. Uilyam Playfair bugungi kunda ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish uchun foydalanadigan ko'pgina grafik shakllarning ixtirochisi hisoblanadi. Xususan, 1786- yilda chiziqli diagramma va gistogrammani, 1801-yilda esa doiraviy diagrammani ixtiro qildi. Uilyam Pleyfeyr Angliya iqtisodiyotini vizual tarzda taqdim etgan tijorat va siyosiy atlasni nashr etdi. Hozirgi kunda mashhur bo'lgan infografika turiga misol - xronologiya (xronologiya) - 18-asrda ham mavjud. O'sha davrning mashhur olimi Jozef Pristli kislorodni kashf etgani bilan mashhur edi. U nafaqat kimyogar va fizik, balki faylasuf ham edi. 1769- yilda Jozef Pristli eramizdan avvalgi 1200-yilgacha bo'lgan davrni o'z ichiga olgan 2000 ta nomni, mashhur shaxslarning tarjimai holi jadvalini tuzdi. Zamonaviy infografika asoschilaridan biri Florens Naytingeyldir(1820-1910). U Qrim urushi paytida kasalxonada hamshira bo'lib ishlagan. U yerda u ma'lumotlar to'pladi va ular asosida shifoxonalarda o'limni qanday kamaytirish bo'yicha xulosalar chiqardi. Florens Naytingeyl o'z tadqiqoti natijalarini armiyaga tibbiy xizmat ko'rsatishni yaxshilash uchun uning ta'siri ostida tuzilgan maxsus komissiyaga taqdim etdi. Ba'zi statistik ma'lumotlarni taqqoslashni tasavvur qilish uchun Florens Nightingale shamol guliga o'xshash jadvalni ixtiro qildi. Charlz Jozef Minard (1781-1870). U muhandis edi, lekin tarix, iqtisod, geografiya va statistikaga ham qiziqardi. U hayoti davomida ushbu fanlar chorrahasida o'nlab tematik xaritalarni ishlab chiqdi. U temir yo'l yo'nalishlarida yo'lovchilar sonining grafigi, fransuz vinolarini eksport qilish xaritasi, Parij yo'laklarini saqlash grafigi, 1812-yildagi Rossiya yurishi paytida Napoleon armiyasining yurishi diagrammasini yaratgan. Infografikani rivojlantirishda katta hissa qo'shgan grafik dizayner Otl Aicher edi. 1972-yilda Myunxendagi yozgi Olimpiya o'yinlari uchun turli sport turlarini ifodalovchi piktogrammalar yaratdi. Ushbu eskizlar juda mashhur bo'lib, bugungi kunda ham qo'llaniladi. Infografikaning ko'p qirraliligi ularning ma'lumotlarni uzatishda keng qo'llanilishining asosiy sabablaridan biridir.

Infografika yaratish metodologiyasi. Infografika ma'lumotlarning vizualizatsiyasini o'z ichiga oladi, bu yerda nafaqat grafik ko'rsatkichlar, balki faktik ma'lumotlar ham muhim rol o'ynaydi. Kontseptsiyani yaratishda infografika quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishi kerakligini hisobga olish kerak: vizual tasvirlar tizimi orqali yaxlit tarkibni yetkazish qobiliyati, matn va tasvirning birligi, auditoriya tomonidan infografika talqinining mavjudligi. muallifning maqsadiga muvofiq, jozibadorlik bilan uyg'unlashgan axborot mazmuni.

Infografikani yaratish uni ikki darajada ishlab chiqishni nazarda tutadi: *kontseptual (strategik) va amalga oshirish (taktik)*.

Kontseptual bosqichda infografika g'oyasi batafsil ishlab chiqiladi. Bosqich quyidagi harakatlarni o'z ichiga oladi: mavzu tanlash, infografika yaratish maqsadini shakllantirish va maqsadli auditoriyani aniqlash; mavzu bo'yicha ma'lumotlar va materiallar to'plash; to'plangan ma'lumotlarni tahlil qilish va qayta ishlash, ma'lumotlarni tanlash va ularni vizualizatsiya uchun qulay formatga tarjima qilish; grafik g'oyani ishlab chiqish va ma'lumotlar hajmiga, nashr formatining maqsadlariga qarab vizualizatsiya vositalarini tanlash.

Infografikani amalga oshirish bosqichida quyidagi vazifalar bajariladi: matnni alohida komponentlarga ajratish: vaqt, joy, ma'lumotlar, sharhlar va boshqalar; ushbu qismlarni vizuallashtirish yoki matn formatida saqlash imkoniyatini baholash; aniq yoki mavhum tasvirni tanlash; uning stereotiplar va tinglovchilarda tarqalishi bilan bog'liqligini baholash; tasvirlarni stilizatsiya qilish, shakl va mazmun o'rtasida uyg'unlik yaratish; statistik ma'lumotlarni grafik va diagrammalarga aylantirish, kompozitsiya jihatidan vizual shakllarni birlashtirish yo'llarini izlash; tarixiy yodgorliklar yordamida voqealar va tasvirlarning vaqtdagi o'zaro bog'liqligi (vaqt jadvallarini yaratish, vaqtning ramziy yoki raqamli ifodasini tanlash); kelajakdagi grafiklar makonida ma'lumotlarni tizimlashtirish (matnning turli qismlari o'rtasidagi sabab-natija munosabatlarini aniqlash, voqealarni

tartibda taqsimlash, o'quvchilarning ustuvorliklarini belgilash, matn qo'shimchalarini tanlash yoki tuzish, ma'lumotlarning to'g'riligini tekshirish); grafikaning yakuniy tartibi (eskiz yaratish afzalroq); sarlavha va subtitr yaratish (nominativ, metaforik bo'lmagan); infografikani tekshirish va tahrirlash (matn, tasvirlar, shuningdek mualliflik huquqi).

Shunday qilib, infografikaning quyidagi xususiyatlarini ta'kidlash mumkin: grafik obyektlarning mavjudligi; foydali va dolzarb ma'lumotlar; rangli taqdimot; mavzuning aniq va mazmunli yoritilishi.

Infografika axborotni taqdim etish usuli sifatida bir qator afzalliklarga ega:

- Grafik obyektlar orqali tasvirlangan xabar. Zamonaviy o'quvchilarning aksariyati vizual tasvirlarda aks ettirilgan ma'lumotni yaxshiroq o'zlashtirishini hisobga olgan holda, xabarni jo'natuvchidan qabul qiluvchiga (o'quvchi) aloqa yanada muvaffaqiyatli bo'ladi;

- Axborot shovqinini imkon qadar yo'q qiladi, u axborotning ortiqchaligi bilan emas, balki yetarliligi bilan tavsiflanadi;

- Har qanday infografika mavzuning kontseptualizatsiyasini beradi, chunki xabarni aks ettiruvchi tasvirni tanlash grafik yechimlarni aniq tanlashni talab qiladi.

Infografikani yaratish uchun eng yaxshi dasturlar sifatida Canva, Piktochart, Easel.ly, Visme, Venngage, Infogramma, Genial.ly, Adobe Spark, Creately, BeFunky va shu kabilarni e'tirof etish mumkin.

Hozirda jadvallar, grafiklar, diagrammalar tuzish uchun ko'plab dasturlar mavjud. Infografika bilan taqdimotlar tayyorlash uchun maxsus dasturlar: Microsoft PowerPoint, Apple Keynote, Google Slides va boshqalar. Onlayn taqdimotlar yaratish xizmatlari (Prezi, Google taqdimotlari, Canva) mavjud. Bundan tashqari, infografika texnologiya nuqtayi nazaridan ancha qiziqroq bo'ldi: ular endi interaktiv va animatsion elementlardan foydalanmoqda. Hayotimizni infografikasiz tasavvur qilish qiyin. Ma'lumotlar shunchalik ko'pki, biz uni matn shaklida to'liq idrok etishga vaqtimiz yetmaydi. Ammo vizual sahnaning ma'nosini tushunish uchun atigi 0,1 soniya kerak bo'ladi. Shuning uchun, grafik usullar hozir hamma joyda qo'llaniladi. Metro xaritasi, fyuchers jadvali, yo'l belgilari, elektr sxemasi va mebel yig'ish bo'yicha ko'rsatmalar - bularning barchasi infografikaga misollardir.

Xulosa qilib aytganda, infografika orqali katta hajmdagi ma'lumotlarni jozibador tarzda tashkil qilishi va taqdim etishi, shuningdek, faktlar va obyektlarning makon va vaqtdagi ma'nosini ko'rsatishi, tendensiyalarni tasvirlashi mumkin. Bu xususiyati tufayli u elektron va bosma ommaviy axborot vositalarida, o'quv va ilmiy adabiyotlarda keng tarqalgan. Infografikani tayyorlashning nazariy asoslarini bilish nashriyot sohasidagi zamonaviy tendensiyalarni hisobga olgan holda o'quvchilarni sifatli kontent bilan ta'minlaydi. Infografikadan unumli foydalangan nashr o'z auditoriyasini kengaytirishi, daromadini oshirishi va bozorda raqobatbardoshligini oshiradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. История мира в инфографике. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — ISBN 978-5-9614-4525-1.
2. Lankow, J. and Ritchie, J. and Crooks, R. (2012). Infographics: The Power of Visual Storytelling. — Wiley,. — 264 p.

## ЦИФРОВОЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Шерзод Пулатов<sup>1</sup>, Хаёт Алимджанов<sup>2</sup>, Жамшид Исроилов<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада аль-Хоразми

<sup>3</sup>Академия министерства внутренних дел Республики Узбекистан

E-mail: shpulatov@mail.ru, hayot.alimdjjanov@gmail.com, jamshid.isroilov@gmail.com

В эпоху цифровизации не обойтись без трансформации вузов под задачи цифровой экономики. Современное общество бросает вызов системе образования, требует соответствия обучения требованиям к высоким компетенциям кадров для сквозных технологий, внедряющихся в повседневность. Цифровая трансформация в университете – погружение базовых процессов вуза в новую реальность. Концепция Цифрового университета предполагает создание на базе образовательной организации и обеспечение функционирования Единой цифровой платформы науки и высшего образования. Концептуально Цифровой университет представляет собой аппаратно-программный методологический комплекс для внедрения ИКТ в процесс образования.

Новые и разрабатываемые технологии, технологии открывают новые возможности для совершенствования или переосмысления преподавания и обучения. Передовые аналитические инструменты меняют опыт преподавателей, студентов и наставников. В настоящее время данные, которые собираются из внутренних систем и внешних источников, можно анализировать и представлять пользователю в интерактивном формате. Университеты, которые могут извлекать пользу из данных, используя их для повышения успеваемости студентов, увеличения показателей трудоустройства и уменьшения процента отсева учащихся, будут иметь значительное преимущество. Университетам следует быстро реагировать на меняющиеся рыночные условия и использовать новые возможности, существующие в эпоху цифровых технологий. Использование новейших технологий для достижения намеченных целей будет играть ключевую роль в трансформации системы образования.

Модель Цифрового университета включает в себя порядок создания такой цифровой платформы, основные составляющие её элементы, а также общую оценку ожидаемых результатов от её создания. Данная модель предполагает наличие следующих основных уровней:

- Открытая онлайн-площадка, доступ к которой будет у всех пользователей, в том числе и работодателей;
- Центральная система управления, включающая в себя технологии и инструменты, применяемые для анализа больших данных;
- Система обеспечения учебного процесса;
- Информационно-технологическая инфраструктура вуза.

Так, основные компоненты платформы Цифрового университета должны располагаться на уровнях приложений, управления данными и инфраструктуры. К основополагающим принципам относятся: открытость и доступность в режиме онлайн, обеспечение централизованного предоставления сервисов, модифицируемость, масштабируемость, интегрируемость, безопасность и другие.

Цифровая трансформация вуза, по существу, сводится к реализации элементов модели Цифрового университета, причем эти элементы касаются, прежде всего, недостающей части или же направлены на модернизацию существующих модулей. Точнее, это то, что необходимо сделать для превращения существующих и новых решений в полномасштабную модель с учетом уже имеющегося уровня цифровизации.



Многие университеты недооценивают преимущества использования цифровых технологий. Одним из серьезных препятствий для использования цифровых технологий в университетах является цифровая грамотность, под которой подразумеваются «знания, навыки при использовании доступных технологий и устройств для достижения желаемых результатов». Сотрудники университета могут избегать использование технологий, в которых они недостаточно уверены, так как это может поставить их в невыгодное положение перед студентами. Несмотря на то, что современные учащиеся постоянно используют мобильные устройства, они редко могут найти правильное применение данным технологиям в процессе обучения. Таким образом, университеты несут ответственность за то, чтобы научить студентов извлекать максимальную пользу из цифровых технологий в университете. Чтобы извлечь максимальную пользу от использования таких платформ обучения, как Blackboard, Canvas или Moodle, университету требуются значительные затраты времени. Многие учебные заведения используют платформы исключительно как хранилища данных (лекций, презентаций и других учебных материалов), что приносит мало пользы для студентов. Неграмотное использование современных технологий и недостаток компетенций при работе с ними могут значительно замедлять внедрение новых цифровых продуктов.

Необходимо понять, что цифровое преобразование затрагивает не только ИТ-инфраструктуру, а все сферы деятельности университета. Идея о том, что цифровая трансформация связана исключительно со сферой информационных технологий — это большое заблуждение. Конечно, технологии играют важную роль, но они являются лишь основой для создания цифрового опыта. Многие университеты приобретают новые технологические платформы, не осознавая при этом более широкое значение цифровизации в учреждении. Необдуманные цифровые решения, как правило, не дают ожидаемых результатов.

Необходимо чтобы цифровая деятельность соотносилась с целями и стратегиями университета. Все программы изменений должны быть подкреплены университетскими целями и стратегиями, определенными руководством. Для успешного внедрения цифровых технологий необходима ясность в отношении ожидаемых выгод и их связи с общей стратегией университета. Отсутствие общего видения может привести к появлению разрозненных программ, которые, в конечном итоге, остаются неконкурентоспособными в быстро меняющихся условиях рынка технологий. Открытое и гласное взаимодействие всех участников процесса трансформации имеет существенно важное значение для укрепления доверия.

Необходимо инвестировать в создание сообщества, целью которого является развитие цифровых технологий чтобы извлечь пользу из использования цифровых технологий, университеты должны вкладывать средства в обучение студентов и профессорско-преподавательского состава работе с ИТ. Важно, чтобы университеты предоставляли обучение на постоянной основе. Необходимо предоставить возможность профессорско-преподавательскому составу опробовать новые инновационные методы работы, основанные на цифровых технологиях. Следует также поощрять инновационные инициативы студентов в области ИТ, чтобы они могли участвовать в процессе трансформации университета.

Необходимо придерживаться проектного подхода, который, в первую очередь, основан на потребностях потребителей услуг. Обеспечение высокого качества обслуживания потребителей услуг означает умение слушать и адекватно воспринимать критику. В настоящее время внедрение цифрового опыта основано на устаревших представлениях об ИТ и может привести к таким бесполезным действиям, как, например, выдача электронных адресов студентам, которые не

пользуются данным видом связи или у которых уже есть зарегистрированный адрес электронной почты.

Помимо того, что университеты должны выполнять самые различные функции, им также следует придерживаться четкой стратегии, которая отличает их от конкурентов. Поиск баланса между этими задачами — это ключ к успеху. В настоящее время студенты сильно отличаются от тех, что были раньше. Теперь у них есть определенные требования и ожидания, которым должны соответствовать современные поставщики высшего образования. Цифровая эпоха предоставила огромные возможности и создала новые проблемы для сотрудников, работающих в сфере высшего образования. Меняется все, включая преподавание, обучение, условия труда и заработная плата. Новый проект цифровизации рассматривает то, как использование цифровых технологий влияет на взаимоотношения между университетом и потребителями образовательных услуг.

Цифровое мышление предполагает выработку своего уникального подхода для каждого отдельного факультета - это единственный способ достижения необходимого уровня инновационной деятельности на пути трансформации в цифровой университет. Цифровая повестка дня должна быть определена руководством, которому, в свою очередь, нужна поддержка каждого факультета, центров и филиалов для того, чтобы проводимые ими отдельные мероприятия вписывались в общую стратегию университета.

#### **Использованная литература:**

1. Мавлютова, Г. А. (2018). Цифровизация в современном высшем учебном заведении. Экономическая безопасность и качество, (3 (32)), 5-7.
2. Усачева, О. В., & Черняков, М. К. (2020). Оценка готовности вузов к переходу к цифровой образовательной среде. Высшее образование в России, (5), 53-62.
3. Богущ, В. А., & Шнейдеров, Е. Н. (2021). Цифровизация образования: проблемы, вызовы и перспективы.
4. Гузь, Н. А. (2020). Тренды цифровизации высшего образования. Мир науки, культуры, образования, (2 (81)), 235-237.
5. Дмитриевский, А. Н., Еремин, Н. А., & Столяров, В. Е. (2019). К вопросу цифровизации процессов газодобычи. Известия Тульского государственного университета. Науки о земле, (2), 136-152.
6. Кочергин, Д. Г., & Жернов, Е. Е. (2019). Опыт цифровизации высшего образования в США. Профессиональное образование в России и за рубежом, (2 (34)), 12-23.

## **Mustaqil ta'limning samaradorligini oshirish usuli**

**Dilbar Normatova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: normatova\_1972@mail.ru\*

Mamlakatimizda ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohatlarning amaliy yechimi pedagogik xodimlar faoliyatining sifat va samaradorligi bilan bog'liq. Takomillashtirilgan ta'lim mazmunini shakl, usul, texnik vositalar tashkil etar ekan, darsning sifat va samaradorligi o'qituvchining ijodkorligi, faolligi, izlanuvchanligi, pedagogik mahoratiga bog'liqdir. Ta'lim jarayonini zamon talabi darajasida tashkil etish uchun uning samaradorligini oshirishga doir chora tadbirlarlardan biri bu mustaqil ta'limni rivojlantirish maqsadga muvofiqdir.

Zamonaviy ta'lim jarayoni bu talabalarga faqat bilim berish, ularda fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, olingan bilimlardan foydalanish bo'yicha o'quv ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat bo'lmay, ularga mustaqil bilimlarni qidirib topish, o'zlashtirish shakllari, usullari, vositalarini o'rgatishdan iborat. Talabalarda mustaqil bilimlarni to'ldirib borish, ma'lumotlar oqimi ichidan kerakligini ajratib olish va ma'lumotlarni qayta ishlash,

taxlil qilish qobiliyatlarini shakllantirish, sifatli kadrlar tayyorlash jarayonining asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Universitetda mustaqil ta'lim har bir fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, referat, uy vazifasi, prezentatsiya, kurs ishi va shu kabi boshqa shakllarda amalga oshirilishi mumkin.

Mustaqil ta'limni turlariga quyidagilar kiradi:

- ayrim mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzu bo'yicha referat tayyorlash;
- amaliy mashg'ulotlar va seminarlarga tayyorgarlik ko'rish;
- laboratoriya ishlarini bajarishga tayyorgarlik ko'rish;
- kurs ishlarini bajarish;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- mavzu yoki ma'lum bir bob bo'yicha taxlil ma'lumotlar asosida xulosalar qilish va ilmiy maqola tayyorlash;
- anjumanlarda ma'ruzalar bilan qatnashish;
- mavzular bo'yicha slaydlar, prezentatsiyalar tayyorlash.

O'qitilayotgan fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan xolda talabalar mustaqil ishini tashkil etishda boshqa shakllardan hamfoydalanish mumkin.

Masalan hozirgi kunda juda ko'p internet resurslardan foydalangan xolda yoki xorijiy tajribalar asosida ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan model va metodlar mavjud. Bularga quyidagilarni keltirish mumkin:

"Teskari ta'lim" deb nomlangan o'quv jarayonining modeli aralash ta'limning bir turi hisoblanadi va uni XXI asr o'qitish texnologiyasi deyish mumkin

Teskari ta'lim (dars) - bu o'qituvchi uyda mustaqil o'rganish uchun material taqdim etadigan va kunduzgi ta'limdagi mashg'ulotda materialning amaliy mustahkamlash amalga oshiriladigan o'quv modeli hisoblanadi. Teskari ta'lim vodkastlar (vodcast), podkastlar (podcast) va prevodkasting (pre-vodcasting) qo'llanilishi bilan tavsiflanadi. Tafsilotlarga o'tishdan oldin, asosiy tushunchalarni ko'rib chiqaylik.

**Podkast (Podcast)** - bu ovozi fayl (audio ma'ruza) bo'lib, uni yaratuvchisi Internet orqali obuna orqali yuboradi. Qabul qiluvchilar podkastlarni o'z qurilmalariga, ham statsionar, ham mobil qurilmalarga yuklab olishlari yoki ma'ruzalarni onlayn rejimda tinglashlari mumkin.

**Vodkast (Vodcast ot video-on-demand, ya'ni talab bo'yicha video)** – bu xuddi podkast kabi ovozi faylni faqat videofayllar bilan yuboradi.

**Pre-Vodcasting (Pre-vodcasting)** - bu o'quv usuli bo'lib, unda maktab o'qituvchisi yoki oliy ta'lim muassasa pedagogi o'z ma'ruzasi bilan vodkastni yaratadi, shunda talabalar mavzu ko'rib chiqiladigan mashg'ulotdan oldin ham mavzu haqida tasavvurga ega bo'lmishadi.

Maxsus dasturlardan foydalangan holda o'quv jarayonida vodkastlardan foydalanish texnologiyasi mavjud:

- CMS (Content Management System, tarkibni boshqarish tizimi) – o'quv materiallari yaratish va tarkibini boshqarish uchun ishlatiladi;
- Learning Management System, masofaviy ta'lim tizimi - o'quv materiallaridan foydalan olishni, teskari va gorizont al oloqalarni tashkil qilishni va boshqalarni ta'minlaydi.

Teskari ta'lim (flipped class)-bu uy vazifasini bajarishda, boshqa narsalar qatori, vodkast texnologiyasini qo'llashni o'z ichiga olgan ta'lim modelidir:

- ❖ video ma'ruzani ko'rib chiqish;
- ❖ o'quv materialini o'qib chiqish, ko'rgazmali rasmlarni ko'rib chiqish;
- ❖ mavzuni avval o'zlashtirilgan mavzular uchun testdan o'tish.

Mashg'ulot topshiriq'iyuga berilgan vazifani bajarish jarayonida talabalarda yuzaga kelgan murakkab nazariy qism va savollarni tahlil qilishga baq'ishlanadi (25-30%dan ko'p bo'lmagan vaqti). Shuningdek, mashg'ulot vaqtida talabalar pedagogning nazorati ostida amaliy vazifalarni yechishadi va tadqiqot vazifalarni bajarishadi. Uyda mashg'ulotlardan so'ng amaliy vazifalar yakunlanadi, o'tgan mavzuni tushunish va mustahkamlash uchun testlar echishadi

Ba'zan teskari ta'lim modeli o'qituvchi rolining susayishida ayblanadi. Aslida, ushbu modelga o'tish o'qituvchining ta'limdagi rolining ahamiyatini oshirishga yo'l ochadi. Pre-vodkasting hisobiga bo'shagan vaqtni o'qituvchi yanada murakkab kasbiy vazifalarga – talabalar tomonidan mustaqil ravishda o'zlashtirilgan bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirishga sarflashi mumkin.

Teskari ta'lim ko'pincha masofaviy ta'lim bilan almashtirishadi. Masofaviy ta'limning teskari ta'limdan farqi katta – mashg'ulotlardagi o'quv jarayonning vaqti o'zgarishsiz qoladi, faqat uning mazmuni tubdan o'zgaradi.

Hayotning barcha sohalarida yuzaga keladigan o'zgarishlar «baravar harakat qilishni» talab qilgan xolda, ta'lim tizimini rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu muammoga javob berish uchun ta'lim jarayonining ishtirokchilari – ham dars o'qitadiganlar, ham o'rganuvchilar qanday talablarga javob berishi kerakligini tushunish kerak. Bunday talablarga ta'limda xalqaro texnologiyalarni rivojlantirish jamiyatining ([International Society for Technology in Education](#)) standartlari misol bo'la oladi.

Teskari ta'lim ko'plab talablarni o'z ichiga oladi. Ulardan ba'zilar quyida keltirilgan:

1. Talabalar o'quv jarayonida texnologik vositalardan foydalanishlari, shuningdek, "bilimlarni chuqurlashtirish uchun o'quv maydonini shaxsiylashtirishlari" kerak.
2. Talabalar raqamli dunyoda o'rganishning o'ziga xos xususiyatlarini tushunishlari va faqat xavfsiz va qonuniy usullar bilan harakat qilishlari kerak.
3. Materialni o'rganayotganda talaba tanqidiy fikrlashni bilishi kerak.
4. Nafaqat mavjud materiallarni o'rganish, balki "yangi yechimlarni yaratish orqali muammolarni hal qilish" ham muhimdir.

Ushbu talablarni samarali amalga oshirish uchun teskari ta'lim modeli imkonini beradi. Ta'lim makonini individuallashtirish bo'yicha qo'yiladigan talablar alohida o'ringa ega, ularni pre-vodkastingsiz bajarish mumkin emas. Muhimi, individuallashtirish XXI asr ta'limining asosiy tendensiyalaridan biri bo'ladi. Unga bo'lgan zaruriyat odamlarning bir-biridan chuqur farqlanishini ko'rsatadigan ilmiy isbotlangan dalillar bilan asoslanadi.

Biroq, teskari ta'lim modelini joriy etishning asosiy muammosi o'tish davrida o'qituvchining ish hajmining sezilarli darajada oshishi hisoblanadi. O'quv dasturini shunday qayta tuzish va mavjud materialni bo'lish kerakki, uning bir qismini vodkastga o'tkaziladi va bir qismi mashg'ulot jarayoni uchun qoldiriladi. Talabalarni nazorat qilish uchun testlarni ishlab chiqish, uyda mustaqil ishlarni va mashg'ulot vaqtida jamoaviy ishlarni baholash tizimini yaratish, vodkastlarni ishlab chiqish va ularni LMS tizimiga joylashtirish vositalarini o'zlashtirish va nihoyat vodkastlarni o'zini yaratish kerak.

Ko'rinib turganidek, ushbu muammoning murakkabligi ikkita - uslubiy va texnologik tarkibiy qismga ega. Muammoning texnologik qismi birinchi o'rinda turadi, chunki o'qituvchi uchun undagi hamma masalalar yangi hisoblanaadi.

Texnologik ko'p mehnat qiyinchiligini yengish uchun ikkita asosiy imkoniyat mavjud. Birinchidan, ko'plab predmetlar bo'yicha tayyor yuqori sifatli vodkastlar bilan ko'plab manbalar mavjud. Masalan, butun dunyoga mashhur Xon Akademiyasidan bepul video mashg'ulotlari yoki maktab o'quvchilari uchun eng muvaffaqiyatli rus tilidagi loyihalardan biri «Internet darsi». Bu maktab o'quv dasturining asosiy fanlari bo'yicha video darsliklarning to'ldiriladigan va yangilanadigan to'plami (hozirda 4000 dan ortiq) hisoblanadi. Agar tegishli video ma'ruza topilsa, uni kerakli formatga aylantirish va tanlangan LMS tizimiga yuklash kerak bo'ladi.

Agar kerakli video ma'ruza mavjud bo'lmasa, ta'limni mustaqil ravishda "o'zgartirish" mumkin bo'ladi. Eng kam mehnat talab qilinadigan usullardan biri bu

PowerPoint taqdimotini yaratish va uni iSpring Cloud ilovasiga yuklash hisoblanadi. U avtomatik ravishda barcha qurilmalarda o'qiladigan formatga aylantiriladi. Taqdimot bilan birga (yoki xatto uning o'rniga) videolarni, shu jumladan ma'ruzalar yoki mashg'ulotlarning vodkastlarini, audio fayllarni va rasmlarni yuklab olish mumkin.

Talaba mustaqil ishi uchun o'quv rejada ajratilgan vaqtga mos ravishda har bir fan bo'yicha tegishli kafedralarda mustaqil ishning tashkiliy shakllari, topshiriq variantlari ishlab chiqiladi va fakultet o'quv-uslubiy kengashida tasdiqlanadi.

Mustaqil ishini bajarish uchun kafedrada har bir fan bo'yicha talabalarga ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi xamda tarqatma material sifatida fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga yetkaziladi.

Mustaqil ta'limning asosiy vazifalariga:

- bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish;
- ijodiy faoliyatga qiziqishni shakllantirish;
- ta'lim olish usullarini egallash;
- tushunish va fikrlash qobiliyatini rivojlantirish;
- mustaqil xulosalar chiqarish ko'nikmalarini shakllantirish kiradi.

Talabalar mustaqil ishini nazorat qilish bevosita fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib boruvchi professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Ma'ruzada Telekommunikatsiya tizimlari va tarmoqlari fani bo'yicha talabalarga mustaqil ishini multimediya vositalaridan foydalanilgan holda bajarish va bilim olish samaradorligini oshirish mumkinligi misollar bilan keltiriladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

5. Ishmuhamedov R.J., Yuldashev M.A. (2017). Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar (ta'lim tizimi xodimlari, metodistlar, o'qituvchilar, tarbiyachi va murabbiylar uchun o'quv qo'llanma) - T Z68 b.
6. Muslimov N.A va boshqalar. (2015). Innovatsion ta'lim texnologiyalari. O'quv-metodik qo'llanma. – T.: "Sano-standart" 208 b.
7. [https://wikinlu.ru/wiki/International\\_Society\\_for\\_Technology\\_in\\_Education](https://wikinlu.ru/wiki/International_Society_for_Technology_in_Education)

## **Кредитная система как фактор мотивации повышения качества обучения в вузе**

**А.А.Мурадова<sup>1</sup>, А.А.Қаюмов<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми  
E-mail: alevtina6126948@gmail.com, Kayumovazizbek7@gmail.com

Использование кредитно-рейтинговой системы и шкалы оценок, совместимых с зарубежными аналогами, является едва ли не одним из самых актуальных вопросов высшего профессионального образования. Компетентностный подход требует переориентации на студентоцентрированный характер образовательного процесса, использования ECTS (или совместимой с ней системы) и модульных технологий организации образовательного процесса.

Введение в образование кредитно-рейтинговой системы обуславливается несколькими факторами. Прежде всего, без нее практически невозможно организовать модульное обучение, которое позволяет студенту выбрать индивидуальную образовательную траекторию. Кредитно-рейтинговая система позволяет обеспечить максимальную «прозрачность» контроля качества усвоения образовательной программы, включая результаты промежуточной и итоговой аттестации, совершенствовать организацию и оплату труда профессорско-преподавательского состава. В условиях активного перехода высшей школы к

применению кредитно-рейтинговой системы особо остановимся на проблемах системы оценки знаний и контроля учебного процесса [1,2].

Перенос акцента на самостоятельную работу определяет необходимость разработки новой модели учебно-методического обеспечения процесса обучения и системы контроля знаний. Сложность задачи обусловлена отсутствием теоретико-методологической базы с использованием научно обоснованных измерителей качества обучения. Сегодня ряд вузов в республике активно начал переход к новой системе образования, и в настоящее время актуальной стала проблема, связанная с отсутствием методических разработок концепции внедрения кредитной системы и принципов ее практической реализации в условиях вуза. Зарубежный опыт не может быть напрямую перенесен в местные вузы, поскольку наша образовательная система организована иначе, чем в большинстве стран мира.

В условиях внедрения кредитно-рейтинговой системы и активного экспериментирования сделана попытка разработать собственные методики оценки трудозатрат образовательных программ в кредитах ECTS, максимально учитывающих рекомендации ECTS и Министерства образования и науки. Общая идея методик сводится к пересчету часовой оценки трудозатрат образовательных программ в кредиты, при этом не всегда учитывается, что существуют разные модели кредитных систем. ТУИТ является одним из вузов, в котором уже на протяжении ряда лет идет активное внедрение кредитно-рейтинговой системы. В университете разрабатывается система, ориентированная на оценку планируемых результатов освоения образовательных программ, являющуюся более привлекательной в силу своей универсальности и удобства при организации непрерывного образования и профессионального совершенствования. В основе данного подхода лежит идея о том, что в условиях интеграции и создания единого образовательного пространства более подходящими являются системы, не зависящие от формы обучения и особенностей национальных образовательных систем различных стран, легко адаптируемые к новым формам и технологиям образовательного процесса [3].

Вопросы учебной мотивации студентов, по нашему опыту, являются наиболее острыми при внедрении кредитной системы в местных вузах. В связи с этим в данной статье особо хотелось остановиться на мотивационной составляющей кредитно-рейтинговой системы, поскольку любые изменения в системе высшего образования, в том числе направленные на повышение качества образования, не могут происходить без сформированной мотивации всех участников образовательного процесса: студентов, преподавателей, администрации и т.д. Основная цель познавательно-оценочной деятельности потребителя – это стремление удовлетворить имеющиеся потребности [4]. Мотивы – то, что побуждает человека к деятельности, ее повод. Мотивами могут оказаться его потребности и интересы, влечения и эмоции, психологические установки и идеалы. Первичная форма существования мотивов – вещественные предметы, с помощью которых могут быть удовлетворены простейшие материальные потребности человека.

В исследованиях Н.И. Меньшова, А.А. Реан, В.Я. Якунина выявлено, что сильные и слабые студенты отличаются друг от друга в основном не по уровню интеллекта, а по мотивации учебной деятельности. Для сильных студентов характерна внутренняя мотивация (потребность в освоении профессией на высоком уровне, ориентирование на получение прочных знаний и практических умений). Реально действующим мотивом, как полагает А.Н. Леонтьев, может быть заинтересованность студентов в умениях, может быть он просто хочет научиться читать, писать и считать. Потребительские мотивы, как и сами потребности человека, сложны и многообразны. Они могут быть сильными и слабыми, постоянными и временными, позитивными и негативными. Главное в

потребительских мотивах – их вид, определенный реальными потребностями. Для планирования деятельности индивид «должен знать закономерности, которым подчиняется избранный им способ осуществления деятельности, и процессы, которые придется использовать при этом». В настоящее время изучается проблема общего интегрального показателя, характеризующего успешность субъекта.

В работах Х. Хекхаузена, Д. Макклелланда разработана теория мотивации успехов в различных видах деятельности. Учебная деятельность как вид активности представляет собой процесс, который характеризуется постоянно происходящими трансформациями. Она может утратить мотив, и в одном случае мотив может выполнять функцию смыслообразования, а в другом – дополнительной стимуляции. Эффективность обучения, с одной стороны, в основном определяется мотивационной сферой личности, а с другой – сама структура мотивов (та ее часть, которая детерминирована внешними факторами) служит индикатором особенностей личности преподавателя и предрасположенности студента: а) к изучению той или иной дисциплины. б) к различным методам и средствам обучения, в) к различным системам образования. А.Н. Леонтьев отмечал, что «нужно, чтобы обучение шло в жизнь, чтобы оно имело жизненный смысл для учащегося. Даже приемами штыкового боя нельзя овладеть, если нет к этому внутреннего отношения как мотива, и все выглядит как голая техника «длинных уколов», «коротких уколов», «отбивов вверх» и «отбивов вниз».

Мотивационное обеспечение учебного процесса представляет собой систему принципов и правил, форм и методов, руководствуясь которыми, преподаватели побуждают студентов к активизации учебно-профессиональной деятельности, формированию направленности на овладение профессией, формированию и воспитанию индивидуальных психологических качеств, присущих специалисту, профессионалу.

Основными функциями учебно-профессиональной мотивации являются интегративная и социально-педагогическая. Они были выявлены на основе модели психолого-педагогической системы формирования профессионально-личностного самоопределения студентов, основной целью которой является психолого-педагогическое проектирование специалиста, владеющего высоким уровнем профессиональной компетентности и приемлемым уровнем самореализации и самоактуализации. Принципами мотивационного обеспечения учебного процесса являются: принцип целеполагания, обеспечивающий трансформацию процесса целеобразования и постановку векторов «мотив-цель» в практике учебной деятельности; принцип политехнизма, направленный на формирование технического мышления, целесообразное применение знаний в области техники и технологии, полученных при изучении физики, математики, электротехники, электроники. принцип компетентностного подхода (при разработке образовательной программы, составлении рабочих программ по конкретным дисциплинам) [5].

Деятельностный подход исходит из представлений о структуре целостной деятельности: мотивы – цели – условия – деятельность, в то время как личностно-ориентированный подход базируется на теории развивающего обучения, основывающейся на признании диалектической взаимосвязи обучения и развития. Выполнение действий невозможно без совокупности знаний, определяющих возможность сознательного выбора операций для достижения цели конкретного действия и правильного осуществления этого действия. Для выполнения операций субъект также нуждается в определенных навыках. Внедрение кредитно-рейтинговой системы связано с изменением мотивации и самого преподавателя.

Так, в одном из университетов предлагают использовать добавочный коэффициент 30% к величине аудиторной нагрузки, выраженной в кредитах. В другом университете пошли по другому пути. К аудиторной нагрузке, которая

рассчитывается на поток, добавляется индивидуально-ориентированная часть учебной нагрузки, составляющая 1 час на 1 студента в семестр для всех дисциплин. Если по дисциплине предусмотрена курсовая работа, добавляется еще 3 часа в расчете на 1 студента. Суммированные часы аудиторной и индивидуально-ориентированной нагрузки переводятся в кредиты. Такая схема ближе к традиционному нормированию труда профессорско-преподавательского состава (ППС), понятнее преподавателям, более конкретна. Если вуз обладает системой расчета нагрузки и штатов (лучше автоматизированной), то расчет нагрузки при переходе к системе кредитов сводится к несложной задаче смены единиц измерения. В то же время сама возможность выбора дисциплин студентами уже закладывает принципиальную возможность взаимосвязи преподавательской нагрузки и востребованности данной дисциплины студентами.

Таким образом, переход вуза на кредитную систему побуждает пересмотреть традиционную схему управления учебным процессом для повышения качества обучения студентов. Механизмом, обеспечивающим мотивацию при осознании собственной ответственности, является механизм обратной связи, который может и должен быть положен в основу организации учебного процесса в рамках кредитно-рейтинговой системы его организации.

#### **Использованная литература:**

1. Боев, О.В., Коростелева, Е.Н., & Чучалин, А.И. (2007). *Проектирование магистерских программ на основе планирования компетенций специалистов*. Томск: Изд-во ТПУ. (63 с).
2. Коваленко, А.В. (2009). *Создание эффективной команды: учеб. пособие*. Томск: Изд-во ТПУ. (80 с).
3. Габай, Т.В. (2010). *Педагогическая психология*. М.: Академия, (с.210-215).
4. Фокин, Ю.Г. (2000). *Психодидактика высшей школы*. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. (424 с).
5. Батаршев, А.В. (2009). *Учебно-профессиональная мотивация молодежи: учеб. пособие*. М.: Академия. (192 с).

## **Кредитно-модульная система в вузах: особенности и возможности**

**А.А.Мурадова<sup>1</sup>, Р.Қ.Қосимов<sup>2</sup>, Н.Х.Хабибакиев<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми  
E-mail: alevtina6126948@gmail.com, qosimovramazon41717@gmail.com, XabibakiyevNurali@gmail.com

Сегодня, когда во всех сферах жизнедеятельности страны происходят кардинальные перемены, реформы в высшем образовании имеют важное значение. Среди наиболее актуальных - переход обучения на кредитно-модульную систему.

На видеоселекторном совещании, посвященном приоритетным задачам в системе высшего образования, глава государства обозначил четыре приоритета в данном направлении: повысить роль управляющих советов и расширить полномочия кафедр высших образовательных учреждений; привести процесс обучения в соответствие с требованиями рынка, увязать его с производством и создать среду, в которой студенты могут работать над собой; повысить научный потенциал вузов, продолжить развитие науки и инноваций; сократить бумажную работу преподавателей и студентов, а также бюрократию и коррупцию за счет цифровизации сферы [1,2].

Помимо этого, Президент поручил должностным лицам привести государственные образовательные стандарты в соответствие с международными, перевести учебный процесс во всех вузах на кредитно-модульную систему.



Необходимо пересмотреть содержание преподаваемых предметов: устранить дублирование и увеличить количество профильных (специализированных).

Отмечается, что для эффективного выполнения этих задач высшие учебные заведения будут наделены полномочиями принимать самостоятельные решения по академическому и организационному управлению. Другими словами, отныне совет вуза следует своим решениям по учебной программе и литературе, внедрению научных проектов, загруженности профессоров и преподавателей и определению форм обучения. Показано, что деятельность каждого отдела оценивается на основе его потенциала и вовлеченности молодежи в научную работу. Помимо этого, поставлена задача оптимизировать перечень профессий, требующих наличия высшего образования, и ввести новые специальности, востребованные отраслями экономики.

Переход на кредитно-модульную систему еще больше увеличит потребность во внедрении цифровых технологий.

Но что же она представляет собой? Это европейская система вузовского образования (European Credit Transfer and Accumulation System - ECTS), которая предусматривает следующее: *Модульная структура образовательной программы.* Учебный материал по той или иной специальности разбит на отдельные блоки – модули [3,4]. Студент изучает предмет/модуль в рамках своей специальности в форсированном режиме: лекции и практические занятия по этому предмету проводятся ежедневно вплоть до его сдачи на экзамене или зачете. *Увеличение гибкости образовательных программ.* В зависимости от минимального или продвинутого уровня подготовки студент берет то или иное количество часов по предмету. *Участие студента в формировании индивидуального учебного плана.* Каждый имеет свой персональный план с определенным набором курсов и выбирает, какой из них взять вначале, а какой позже. *Увеличение доли самообучения в образовательном процессе.* Ряд тем дается на самостоятельное изучение. Студенты готовят творческие работы (рефераты, презентации), штудируют дополнительную литературу, рекомендованную преподавателем, углубляются в область своих интересов. *Использование зачетных единиц (кредитов) для оценки трудоемкости.* *Применение балльно-рейтинговых систем оценки знаний.*

В настоящее время в высших учебных заведениях страны осуществляется ряд мер по постепенному переводу учебного процесса на КМС. Преобразования происходят и в нашем университете.

Плавный переход на кредитно-модульную систему заключается в следующем: к учебному процессу привлечены более 30 зарубежных и отечественных профессоров и преподавателей; проведены мастер-классы по КМС в вузах Узбекистана; используются учебные планы и программы 1-го курса бакалавриата и магистратуры, разработанные на основе зарубежного опыта с привлечением международных экспертов; применена книга «Кредитно-модульная система ECTS в высших учебных заведениях Республики Узбекистан: основные понятия и правила», изданная совместно с Фондом «Эл-юрт Умиди», Республиканским советом высшего образования и Ташкентским государственным экономическим университетом; для обучения по КМС отобраны педагоги с высоким уровнем подготовки.

Введение системы накопления кредитов не только дает студенту большую свободу, но и позволяет самостоятельно планировать учебный процесс, чтобы в будущем он мог стать конкурентоспособным профессионалом в выбранной области. В то же время это способствует совершенствованию системы оценивания и образовательных технологий.

Внедрение КМС в сферу высшего образования повысит качество обучения, обеспечит прозрачность, устранил коррупцию, раскроет истинные знания студента и создаст основу для самостоятельного получения знаний и работы.

Кроме того, внедрение кредитно-модульной системы - важный фактор в сотрудничестве преподавателя и студента. Так, педагог организует, направляет, советует, проверяет процесс усвоения материала слушателем. Однако наибольший упор делается на самостоятельное обучение студентов, а значит, возрастает его важность в учебном процессе. Это приведет к росту творческой инициативы и активности профессионалов [5,6].

В КМС у студентов вузов всегда есть возможность получить помощь или совет от преподавателей и однокурсников, что укрепляет взаимопонимание и способствует развитию навыков командной работы.

Более того, переход к кредитно-модульной системе обучения повысит заинтересованность и востребованность профессоров и преподавателей высших учебных заведений. Как было сказано выше, при таком нововведении педагог последовательно выполняет не только информационные и контролирующие функции, но и консультативные и координирующие. Сохраняется его ведущая роль в образовательном процессе.

Важно, что данная система ориентирована на профессиональное развитие и зрелость студента, а также обеспечение непрерывного обучения.

#### **Использованная литература:**

1. ECTS Users Guide, Brussels. (2015). Retrieved from <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/ects-users-Guide-en.pdf>
2. Guide en.pdf
3. The framework of qualifications for the European Higher Education Area. (2005). Retrieved from <http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/documents/QF-EHEA-May2005.pdf>
4. Background report: A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area, Ministry of Science, Technology and Innovation. (2005). Retrieved from [http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/documents/050218\\_QF\\_EHEA.pdf](http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/documents/050218_QF_EHEA.pdf)
5. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008 on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning. (2008). Retrieved from <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:111:0001:0007:EN:PDF>
6. Tuning Educational Structures in Europe. (2007). Retrieved from [http://tuning.unideusto.org/tuningeu/images/stories/template/General\\_Brochure\\_final\\_version.pdf](http://tuning.unideusto.org/tuningeu/images/stories/template/General_Brochure_final_version.pdf)
7. National Correspondents for Qualifications Frameworks Meeting. (2019). Retrieved from <https://www.coe.int/en/web/education/qualificationsframeworks>

## **KREDIT-MODUL TIZIMIDA MA'RUZA MASHG 'ULOTLARINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLARI**

**Abdimurod Eshmuradov<sup>1</sup>, Aybek Xaytbayev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [a.eshmuradov@mail.ru](mailto:a.eshmuradov@mail.ru)<sup>1</sup>, [xaytbaev.aybek.81@gmail.com](mailto:xaytbaev.aybek.81@gmail.com)<sup>2</sup>

Mamlakat iqtisodiyotining rivojlanishida oliy ta'lim tizimida tayyorlanayotgan kadrlarning sifati muhim ahamiyatga ega. Sifatli kadrlar tayyorlash, ya'ni yetuk bilimga, yetarlicha ko'nikma va malakaga ega bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash oliy ta'lim

muassasada yo'lga qo'yilgan o'qitishning sifat darajasiga bog'liqdir. Ma'lumki, oliy ta'lim tizimida auditoriyalarda o'tiladigan dars mashg'ulotlari quyidagi ko'rinishlarda olib boriladi: ma'ruza, amaliy mashg'ulot, seminar, laboratoriya mashg'uloti. Ma'ruza-o'quv materiali, biror masala, ilmiy mavzularning izchil, tartibli og'zaki bayoni. O'quv ma'ruzasi o'quv jarayonining asosiy shakli; oliy o'quv yurtlarida dars berish usullaridan biri. Ma'ruza, shuningdek, o'rta maxsus va kasb-hunar ta'limi tizimida, umumiy o'rta ta'lim maktablarining yuqori sinflarida ham qo'llaniladi. Ma'ruzada tizimiy ravishda, ma'lum ketmaketlik asosida nazariy xarakterdagi materiallar o'qituvchi (ma'ruzachi) tomonidan tinglovchilar e'tiboriga yetkaziladi. Ko'pgina ko'rsatkichlar bo'yicha "Ma'lumotni uzatish, yetkazish" eng qiyin usulardan biri hisoblanadi. Ma'lumotlar va axborotlarni ma'ruza shaklida uzatish oliy ta'lim tizimida o'qitish usulalaridan biri bo'lib, tinglovchilarning bilim darajalari, malakasi, tayanch ma'lumotlari va yoshiga, ayrim hollarda jinsiga ham bog'liq jarayon hisoblanadi. Ma'ruza (o'quv ma'ruzasi) - oliy o'quv yurti pedagogik jarayonida eng ko'p qo'llaniladigan shakli bo'lib, unda ta'lim oluvchilarga maksimal darajada yangi ilmiy axborotlar berish, o'quv materialini talabalar ongiga yetkazish nazarda tutiladi. Yuqorida keltirilgan ma'ruza turlarida oliy ta'lim tizimida eng ko'p qo'llaniladigan mavzu bo'yicha ma'ruza va ochiq ma'ruza bo'lib, ba'zida ilmiy ma'ruza, kirish ma'ruzasi, mini-ma'ruzalardan ham foydalaniladi. Ma'ruza qanday fandan o'qilishidan qat'iy nazar, ilmiy xarakterga ega bo'lishi, turli nazariy yo'nalishlar, fan sohasidagi ilmiy g'oyalarni talabalar ongiga yetkazishi va ularda olgan bilimni amaliyotda foydalana olishiga ishonch hosil qila olishi kerak. Har qanday ma'ruzaning eng zarur sharti ma'ruzachining auditoriya bilan jonli muloqotga kirishi va tinglovchilar diqqatini jalb eta olishidir. Ma'ruza darsida auditoriyadagi muhitning qanday tarzda shakllanishi ma'ruzachining bilimi, nutq madaniyati, o'zini tutishi, uning oratorligi va kreativligi kabilarga bog'liq. Kredit-modul tizimida eng katta e'tibor talabaning mustaqil ta'lim olishiga, uning o'z ustida mustaqil ishlashiga qaratilgan. Oliy o'quv yurtlarining bakalavriat ta'lim yo'nalishlariga o'qitiladigan fanlardan ma'ruza mashg'ulotlarini tashkil etishda quyidagilarga e'tibor qaratishni tavsiya etamiz: 1. Ma'ruzaning maqsadini belgilab olish. 2. Ma'ruza rejasini ishlab chiqish va tashkil etishni to'g'ri rejalashtirish. 3. Ma'ruzada beriladigan ma'lumotlar ketma-ketligi va uzviy bog'liqligini ta'minlash. 4. Ma'ruza mazmuni va maqsadidan kelib chiqib, ko'rgazmali vositalar (maketlar va modellar, qisqa metrajli filmlar, animatsiyalar, audioyozuvlar, ...)ni to'g'ri tanlash va namoyish etish. 5. Ma'ruza uchun tayyorlangan slaydlarda va ko'rgazmali vositalarda tinglovchini chalg'ituvchi rasmlar, so'zlar, belgilar va shu kabilarning bo'lmasligini ta'minlash. 6. Tinglovchilarning diqqatini yanada jalb etish uchun ta'lim texnologiyalari (blisso'rov, qisqa testlar, klaster, muammoli vaziyat, ...)ni to'g'ri tanlash. 7. Ma'ruzada ma'lumotlarni sodda va tushunarli tarzda, hayotiy misollar yordamida tushuntirishga e'tibor qaratish; 8. Ma'ruza davomida nutq madaniyati va o'zini tutishga alohida e'tibor qaratish. 9. Tinglovchilar tomonidan berilgan savollarga o'z vaqtida va to'g'ri javob berish, savollarni e'tiborsiz qoldirmaslik. 10. Ma'ruzani xulosalash va yakunlash. Ma'ruza darsi – bu talabalarda fanga oid tasavvurlarni, nazariy bilimlar va tushunchalarni, ko'nikma va malakalarni hosil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ma'ruza mashg'ulotini tashkil etishda quyiladigan talablarni ikki guruhga ajratish mumkin: 1. Ma'ruza matnini tayyorlashga qo'yiladigan talablar. 2. Ma'ruza o'qiydigan o'qituvchi va uning shaxsiga qo'yiladigan talablar. O'qituvchi ma'ruzaning detallashtirilgan rejasi, boshqacha aytganda, texnologik xaritasini tuzishi zarur. U aniq va lo'nda ifodalangan butun ma'ruza mazmunini qamrab oluvchi masalalarni o'z ichiga olishi zarur. Bayon qilinishi ko'zda tutilgan masalalar mantiqiy izchillikda yoritilishi hamda ular qisqacha xulosalar bilan yakunlanishi kerak. Ma'ruza matni kirish, asosiy va yakuniy qism, ya'ni xulosa qismlaridan iborat bo'ladi. Ma'ruzaning mazmuni ochib beriladigan asosiy qismida quyidagi jihatlariga e'tibor berilishi lozim: a) ma'ruzaning g'oyaviy nazariy jihatlari:

- ma'ruzada me'yoriy hujjatlar hamda sitatlar keltirilishi;
- mavzuning asosiy tushunchalarini o'quv dasturiga mos ravishda ochib berilishi;

- ma'ruza matnining ilmiyligi, ya'ni talabalarga beriladigan bilimlarning ilmiy jihatdan asoslanilganligi;
- amaldagi xalqaro va milliy standartlarning mavzularda aks ettirilganligi;
- ma'ruza matnida muammoli vaziyatlarni yuzaga keltiruvchi masalalarning berilishi, talabalarni ilmiy va mantiqiy fikrlashga undashi;
- ma'ruza matnlarida milliy mustaqillik.

Ma'ruzaning mazmun-mohiyatini talabalarga tez va samarali yetkazib berish maqsadida ma'ruzachi turli yordamchi vositalardan foydalanishi mumkin. Ma'ruza o'qiydigan o'qituvchi va uning shaxsiga qo'yiladigan talablar haqida gapirganda ma'ruza o'qish jarayon sifatida ob'ektiv va sub'ektiv tomonlarning birligi sifatida qaralishini e'tiborga olish lozim. Ma'ruza o'qishning ob'ektiv tomoniga o'qituvchiga bog'liq bo'lmagan, o'rganilayotgan fanning mazmuni, dars o'tish tamoyillari kiradi. Sub'ektiv tomonlariga esa: a) o'qituvchining shu fanni qanday egallagani, bilim darajasi; b) o'qituvchining uslubiy tayyorgarligi, metodikaning qonun-qoidalarini qo'llay bilish mahorati; d) har bir o'qituvchining ta'lim-tarbiya jarayonida u yoki bu uslubni qo'llashdagi individual xususiyatlari kiradi. Dars berishda pedagog sub'ektiv omil sifatida namoyon bo'ladi. Har bir o'qituvchi o'z qobiliyatini dars berishda namoyon qilib, ma'ruza va nutqida o'ziga xos jihatlarini ko'rsatadi. Ma'lum bir mavzuni yoritishda o'qituvchi o'zi yaxshi bilgan yoki o'zining ilmiy izlanishlari bilan bog'liq bo'lgan, lekin shu mavzuga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lmagan savolga ko'p vaqt ajratib, qolgan savollarni ko'rib chiqish uchun vaqt yetmay qolishi mumkin. Shuning uchun dars o'tishdagi muhim vazifalardan biri, bu - sub'ektiv omillar, albatta, ob'ektiv omillarga bo'ysunishi, aynan shu fanning mazmunini ochib berishga xizmat qilish kerak. Shuningdek o'qituvchi ta'lim sohasida qo'llanilayotgan yangi pedagogik texnologiyalar va AKT vositalardan foydalanishni mukammal darajada bilishligi, fan sohasidagi eng so'ngi yangiliklardan doimiy tarzda xabardor bo'lib borishligi talab etiladi. Chunki hozirgi axborot xuruji avj olgan va axborot tarqalishi tezligi o'ta yuqori bo'lgan zamonda talabalar axborotlar bilan juda tez tanishib chiqadilar va o'zlashtirib oladilar. Kredit-modul tizimi asosida o'qitishda fanlardan ma'ruza mashg'ulotini tashkil etishda va uning samaradorligini oshirishda biz quyidagilarni tavsiya etmoqchimiz:

- ma'ruza darslarini o'qitishda talabaga yo'naltirilgan ta'lim muhitini shakllantirish;
- ma'ruza darsi davomida talabani passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylantirish;
- dars davomida mavzuga mos yangi pedagogik texnologiyalardan va o'qitishning interfaol metodlaridan foydalanishga e'tibor qaratish;
- dars davomida mavzuga oid ko'rgazmali materiallar (slydlar, qisqa metrajli videofilmlar, animatsiyalar, ko'rgazmali qurollar) dan samarali foydalanish;
- ma'ruzaning mustaqil ta'lim bilan bog'liqligini ta'minlash, ya'ni talabaning o'tilgan mavzuni yanada chuqurroq o'rganish maqsadida o'z ustida ishlashiga erishish va uni shu maqsadga yo'naltira olish;
- ma'ruzachi sifatida kuchli bilim va malakaga, ko'p yillik tajribaga ega bo'lgan professor-o'qituvchilarni jalb etish.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Maxmonov U.A. (2021). Oliy ta'limda kredit-modul tizimining joriy etilishi va imkoniyatlari. // "Zamonaviy ta'lim" ilmiy-amaliy ommabop jurnali, (1(98))- 4-11 betlar.

## Elektron hukumat tizimining rivojlanishi va takomillashishi bo'yicha tajribalar

**Axrorov Faxriddin O'rinboy o'g'li**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, assistenti,  
axrorovfaxriddin40@gmail.com

Kalit so'zlar: *Elektron hukumat, axborotlashgan jamiyat, infratuzilmalar, elektronlashgan jamiyat, Kasstels, kapitallashganlik.*

Har qanday mamlakatda milliy ma'lumotlar bazasi hamda elektron reestrlar elektron hukumat faoliyatining asosiy jihatlari hisoblanadi. Bu mexanizmlar jismoniy va yuridik shaxslar, avtomobil transporti, ko'chmas mulk, davlat xizmatlari to'g'risidagi ma'lumotlarni tizimlashtirish imkonini beradi. Shuni bildirib o'tish kerakki, yurtimizda mazkur ma'lumotlarning markazlashgan holda saqlanishini ta'minlash "Uzinfokom" Davlat axborot tizimlarini yaratish va qo'llab-quvvatlash DUK zimmasiga yuklatilgan.

Mamlakatimizda milliy axborot tizimlarini rivojlantirish doirasida oltita ma'lumot bazasi hamda 12 ta axborot tizimlari majmui yaratilmoqda. Deylik, "Soliq" axborot tizimlari majmui 10 ta dasturiy mahsulot va 31 avtomatlashtirilgan tizimdan iborat. Uning ishga tushirilishi natijasida Davlat soliq qo'mitasining 31 xizmatini elektronlashtirish mumkin bo'ladi. Bundan tashqari, "Kliring", "Xarid", "Byudjet", "Bojxona", "Litsenziya" hamda "Adliya" singari axborot tizimlari majmui ham mavjud bo'lib, ular muayyan sohada ma'lumotlarni to'plash va qayta ishlash hamda xizmatlarning bir qismini elektronlashtirishga sharoit yaratmoqda. Qolaversa, "Sog'liqni saqlash", "Ta'lim", "Kommunal" tizimlarini hayotga tatbiq etish arafasida turilibdi. Yaqin yillarda esa "Adliya-2", "Nafaqa" va "Davlat boshqaruvi" tizimlarini ishlab chiqish rejalashtirilayapti. 2016 yilda tegishli ma'lumotlar bazasini shakllantirish bo'yicha ishlar yakuniga etkazildi. "Kadastr va ko'chmas mulkni ro'yxatga olish" hamda milliy geoaxborot tizimlari borasida hali nuqta qo'yilmadi [17].

Umuman olganda quyidagilar O'zbekiston Respublikasi Aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya texnologiyalari davlat qo'mitasi huzuridagi «Elektron hukumat» tizimini rivojlantirish markazining asosiy vazifalari etib belgilandi:

«Elektron hukumat» tizimini yanada rivojlantirish va takomillashtirishning strategik yo'nalishlarini, shu jumladan jahon tendensiyalarini hamda xorijiy mamlakatlar tajribasini tahlil va tadqiq qilish asosida ishlab chiqish;

«Elektron hukumat» tizimini shakllantirishda davlat organlarida qo'llaniladigan axborot tizimlari, axborot resurslari va ma'lumotlar bazalarini loyihalashtirish, ishlab chiqish va integratsiyasining kelishilgan mexanizmini hamda «Elektron hukumat» tizimi loyihalarini amalga oshirishning normativ-metodik ta'minotini tashkil etishni nazarda tutuvchi yagona texnologik yondashuvni ta'minlash;

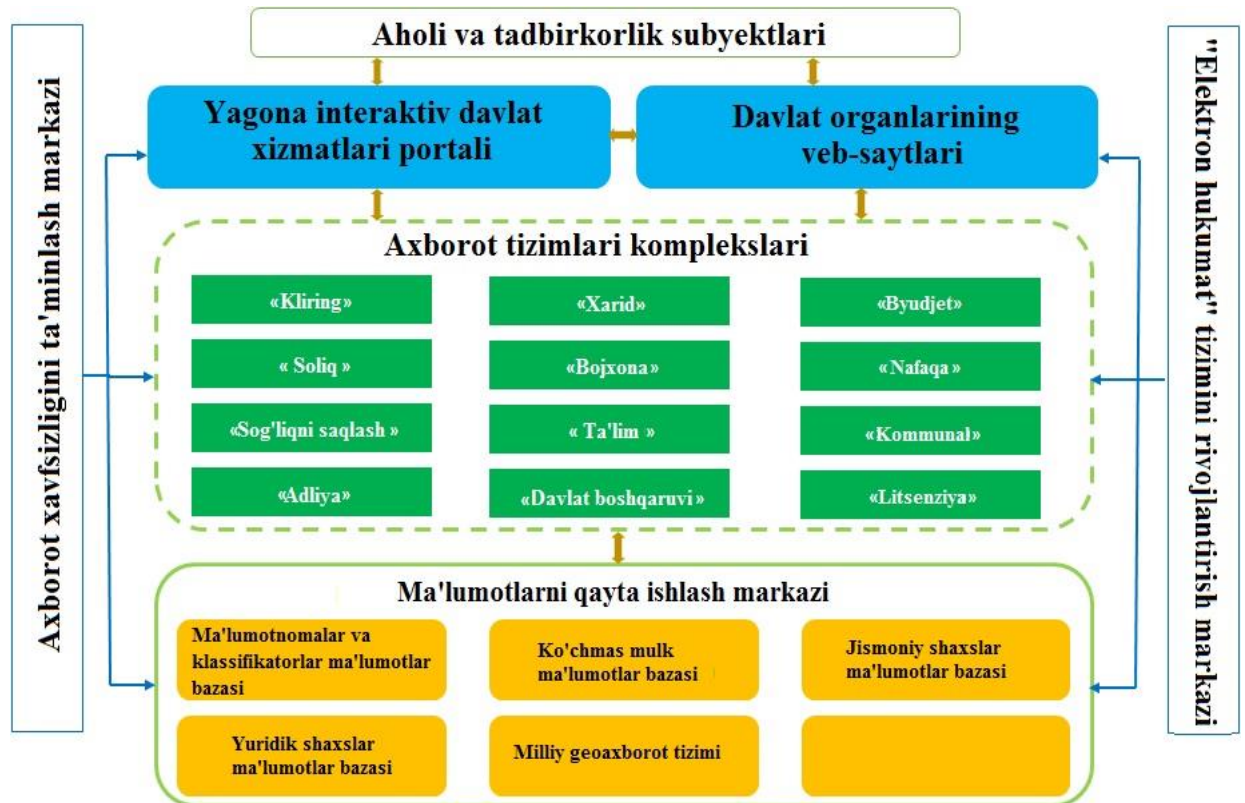
davlat organlari faoliyatining funksional va operatsion jarayonlarini tizimli qayta tashkil etishni amalga oshirish, davlat xizmatlari ko'rsatish bilan bog'liq bo'lgan biznes jarayonlarni boshqarishni maqbullashtirish, takomillashtirish va innovatsion mexanizmlarini joriy etish bo'yicha takliflar tayyorlash;

«Elektron hukumat» tizimini samarali joriy etish uchun normativ-huquqiy bazani maqsadli tahlil qilish, takomillashtirish bo'yicha takliflar tayyorlash;

«Elektron hukumat» tizimi doirasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirishning holatini tizimli monitoring qilish, baholash, shu jumladan axborot tizimlari va resurslarini joriy etish samaradorligini o'rganish, davlat organlari faoliyatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish samaradorligini reytingli baholash tizimini yuritish;

«Elektron hukumat» tizimi doirasida interaktiv davlat xizmatlari ko'rsatish va ulardan foydalanish samaradorligining asosiy ko'rsatkichlarini aniqlash metodikasini ishlab

chiqish, loyihalarni amalga oshirishning maqsadli indikatorlari va ko'rsatkichlarini aniqlash.



**3-rasm. "Elektron hukumat" arxitekturası**

Ushbu dasturning asosiy maqsadi davlat organlariga axborot texnologiyalarini joriy etish muammolarini tahlil qilish, O'zbekiston Respublikasida axborot texnologiyalarini joriy qilish orqali davlat boshqaruvini takomillashtirish yo'nalishlarini tanlash va o'rganish [17].

Bugun O'zbekistonda xo'jalik sub'ektlarining barcha turdagi soliq va statistika hisobotlari elektron shaklda topshirilmoqda, tovarlarni deklaratsiyalash hamda eksport-import shartnomalarini ro'yxatga olish ham elektron shaklga o'tkazilgan.

Davlat axborot tizimlarini idoralararo o'zaro aloqalar tuzilmasiga integratsiyalashtirish kontseptsiyasi", xorijiy mamlakatlar tajribasi va milliy elektron hukumat modellarini yaratish xususiyatlari davlat organlarining axborot imkoniyatlarini hisobga olgan holda tahlil qilinadi. Umumiy ma'lumotlar uzatish interfeyslaridan foydalanishga asoslangan ochiq standartlarni yaratish yo'nalishlari taklif etiladi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'XATI

1. Mirziyoev Sh.M.( 2017). Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. – Toshkent: "O'zbekiston", 86-b.
2. Mirziyoev Sh.M. (2017). Tanqidiy tahdid, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. – Toshkent: "O'zbekiston", 48-b.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasining Milliy axborot-kommunikatsiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» 2013 yil 27 iyundagi PQ-1989-son qarori
4. "Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi loyihalarni boshqarish tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida" gi 2017 yil 29 avgustdagi 3245-sonli Qarori.
5. "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi Farmoni 2018 yil 19 fevral.
6. I.A.Karimovning 2013 yil 27 iyundagi "O'zbekiston Respublikasining Milliy axborot-kommunikatsiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi Qarori.

## Raqamli texnologiyalarini ta'lim jarayoniga tadbqiq qilishning asosiy tamoillari

**Yuldashov Rahmon<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
“Axborot texnologiyalari” kafedrası  
E-mail: rahmonyuldashov80@gmail.com \*

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar shiddat bilan rivojlanib boryapti va har bir sohada zamon bilan hamqadam odimlashni taqozo etmoqda. Axborot olish va foydalanish tezligi juda yiriklashgan hozirgi davrda ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish ta'lim sifatini oshirish va ijtimoiy faol yoshlarni tarbiyalashda katta axamyatga ega. Biz ilgari ta'lim dasturlarini an'anaviy usuli ya'ni ma'ruzani yirik xajmli kitoblar va qo'llanmalar orqali amalga oshirilgan shaklida olib borganmiz. Bu esa o'z navbatida ta'lim sifatining u qadar yuqori bo'lishini ta'minlamagan. Xozirda ta'lim sifatini ko'tarishda ta'limni raqamlashtirish jarayoni boshlangan.

Hozirgi talabalar ta'limning an'anaviy modelini yaxshi qabul qilmaydilar. Shu munosabat bilan mobillikka, amaliyotga yo'naltirilganlikka, kontentning o'zini to'ldiruvchanligiga, kontentni taqrizlashga ega bo'lgan ta'lim modelini ishlab chiqish zarur. Bunday masalani SMART-ta'lim konsepsiyasi hal qilishga qodir.[2]

-ta'limning ochiqligini va moslashuvchanligini ta'minlash tamoyili iste'molchilarga qulay bo'lgan istalgan joyda foydalanuvchilarning hamma toifalari uchun ta'lim olish imkoniyatini yaratishni ko'zda tutadi;

-individuallashtirish tamoyili kirish va joriy nazorat hamda har bir tinglovchi bilimlarining individual darajasiga muvofiq materiallarni taqdim qilish orqali amalga oshiriladi;

-interfaollik tamoyili NIT vositalarini qo'llagan holda “talabalar - o'qituvchi” va “talaba - talaba” muloqotlari qonuniyatlarida aks etadi.

Bayon qilingan muammolar va ularni hal qilishning mumkin bo'lgan yo'nalishlari SMART-ta'limning asosiy ta'oyillarini shakllantirish imkonini beradi.

Bunday yondashuv SMART-ta'lim jarayoni asosida yotadi va quyidagi qator bosqichlarni amalga oshirishni talab etadi.

- Kursga shu kursning maqsadlari va vazifalarining qo'yilishini kiritish, foydalaniladigan ta'lim texnologiyalarini bayon qilish, olinadigan kompetensiyalarni xarakterlab berish.

- Tinglovchining kirish kompetensiyalarini baholash. Buni o'tkazishning mokin bo'lgan shakllari: beshta asosiy savollardan iborat kirish testi va tinglovchi haqida ma'lumotlar. Tinglovchilarning darajasi uchga: boshlang'ich, tayanch va yuqoriga ajratiladi.

- Tinglovchiga uning aniqlangan darajasiga bog'liq ravishda ta'lim olish davrining hammasi uchun masalani boshidan oxirigacha hal etish bo'yicha keys variantini taqdim qilish.

- Tinglovchiga SMART-konsepsiyasiga muvofiq ta'lim olish uchun materiallarni taqdim etish.

- Tinglovchining reytingini aniqlash uchun oraliq nazoratni tashkil qilish. Oraliq nazoratning taxminiy variantlari: nazariy materialni bilishining test sinovi; guruhli bahs-munozaralar, shu jumladan, keys topshirig'ining bajarilishi to'g'riligini baholash mavqsadida ekspertlar ishtirokida.

- Keysni hal qilishning yakuniy himoyasini ekspertlar jamoasi va tadbirkorlar vakillari (keysning mualliflari) oldida tashkil qilish. Keysni hal qilish kurs bo'yicha kompetensiyalar darajasi yetarliligini haqiqiy tan olish hisoblanadi.[1]

SMART-ta'lim konsepsiyasi doirasida dastlab amaliy masalani qo'yish (hal etish uchun real keysni taqdim qilish), keyin o'rganish qo'yilgan biznes-rejani hal etish imkonini beradigan dolzarb nazariy materialni taqdim qilish g'oyasi taklif qilingan edi. Shunday qilib, tinglovchilarni nazariy materialni o'rganish jarayoniga jalb qilish eng yuqori darajada bo'ldi, chunki uni o'rganish muayyan real amaliy masalani hal qilish maqsadiga yo'naltirilgan edi. Ta'limga SMART-yondoshuvning asosi nazariy materialni real biznesmasalani hal qilishga bog'lab berish

hisoblanadi. Bu konsepsiyani amalga oshirish uchun har bir fan sohasi doirasida real kompaniyalardan bizneskeyslar kutubxonasi yaratish zarur.

Zamonaviy ta'lim jarayonini tashkil etish katta kuch va salohiyat talab etadi. Buning uchun raqamli texnologiyalarni qo'llash yaxshi samara beradi. Xususan internet, telnet, e-minbar kabilar. Bu kabi texnologiyalar ta'limda

- o'quvchilar bilim olishining faollashishiga, modellashtirishga;
- har qanday vositalardan kompleks foydalanishga;
- o'quvchilarning bilimlarni kompyuter orqali ob'ektiv baholanishiga imkon yaratadi.

Bundan tashqari raqamli texnologiyalardan foydalanish auditoriyaning to'liq qamrab olish va fanga nisbatan muhabbat uyg'otishga sabab bo'ladi. Shu bilan birga ta'lim muassasasida internet tarmog'ining bo'lishi va sifatli ishlashi ta'limni sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Raqamli texnologiyalar joriy etilgan ta'lim tizimi vositalari rolini multimediyalar, kodoskop, kompyuter, noutbuk, internetga ulangan televizorlar, telefon liniyalar, smart doska, proyektorlar bajarib beradi. Bugun ular bilan ta'lim tizimining qurollantirilishi o'quvchilarga dars mashg'ulotlarini sifatli o'tilishini ta'minlaydi. Pandemiya sharoiti ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar qo'llanilishi yaxshi samara berishini isbotladi. Televideniya orqali berib borilgan onlayn darslar raqamli ta'limga o'tishning bir debochasi sifatida qabul qilsak bo'ladi. Bu jarayon o'quvchiga uydan chiqmay turib ham ta'lim olish mumkinligini isbotlab berdi. Raqamli ta'limga o'tishning boshqa afzalliklari to'g'risida fikr yuritadigan bo'lsak ularga quyidagilarni kiritish o'rinlidir.[2]

- darsliklar elektron xolatda ekranlarga ko'chadi;
- o'quvchilar hojlagan joyida va xoxlagan vaqtda ta'lim olish imkoniga ega bo'ladi;
- o'quvchilar mutaxassis yetishmaydigan uzoq qishloqlarda ham fanlarni tanlash va uydan turib ta'lim olish imkiniga ega bo'ladi;
- internetdan axborot olish va undan foydalanish madaniyati shakllanadi;
- ta'lim tizimini yangi bosqichga ko'taradi, vaqt va mablag' sarfini keskin kamaytiradi;
- "raqamli dunyo"da yo'qolib qolmaslik va yaxshi ish topishda ustunliklarga ega bo'ladi.

SMART-o'quv jarayonining shunga o'xshash sxemasi quyidagilarni hal etish imkonini beradi:

<b>SMART-o'quv jarayonining turlari</b>	<b>Tamoyilning tavsifi</b>
Ta'lim jarayonining mobilligi	Ta'limning qulay joyda, qulay vaqtda tamoyilini amalga oshirishni ta'minlaydi. Mobil platformalardan foydalanish orqali amalga oshiriladi.
Ijtimoiy melia bilan ikki tomonlama integrasiya	Darslik to'g'risidagi axborotning tez tarqatilishini hamda ta'lim jarayonida ijtimoiy medialardagi axborotdan foydalanishni ta'minlaydi.
O'z o'zini to'ldiruvchanlik va o'z o'zini dolzarblashtirish	Darslik mazmunini o'rganilayotgan masala bo'yicha dolzarb va to'liq axborot bilan to'ldirishni ta'minlaydi.
Mutaxassis amaliyotchilar bilan onlayn-maslahatlar	Soha ekspertlari bilan o'zaro munosabatni ta'minlaydi.
Birgalikda kontentni yaratish zanjiri: talaba kursning yaratuvchi hammuallifi	SMART-ta'limning istiqbolli rivojlanishi "peer-2-peer ta'lim" hisoblanadi, bunda talabalar o'rganilayotgan mavzu bo'yicha bir-birlari bilan muloqot qiladilar hamda talaba echgan materiallardan keyingi tinglovchilarni o'qitishda foydalaniladi.



Materialni sinxron o'rganish va ijtimoiy muhit sharoitlarida real biznestopshiriqlarni echish bo'yicha ko'nikmalarni amalda qo'llash	O'quv materialini berishning amaliyotga yo'naltirilganligi, ya'ni "echish uchun keys + nazariy material" tamoyili amalga oshiriladi O'quv materialini berishni "nazariya + amaliy misollar"
--	---

O'quv materialini berishni "nazariya + amaliy misollar" konsepsiyasidan "amaliy biznes-topshiriq + uni yechish uchun zarur nazariya" konsepsiyasiga o'zgartirish jiddiy, lekin yagona bo'lmagan vazifa hisoblanadi, uni hal etish elektron kursni SMART-o'quv jarayoni deb nomlash imkonini beradi.[2]

SMART-texnologiyalar bilan ishlashda o'qituvchi (tyutor)ning ta'lim jarayonining tashkilotchisi va koordinatori sifatidagi roli ayniqsa ortadi, u o'quv jarayonini har bir talabaning individual imkoniyatlarini hisobga olgan holda ko'proq moslashuvchan yo'naltirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Elektron ta'limning (e-learning) to'plangan tajribasisiz smart-ta'lim kontsepsiyasini amalga oshirish ilojisiz. Smart-o'qitish jarayoni zamirida axborot texnologiyalari, elektron va masofaviy ta'limning yutuqlari, yillar davomida orttirilgan qimmatli tajribalari yotadi. Smart-ta'lim texnologiyalarining asosiy vazifasi o'quv jarayonida o'quvchilar va o'qituvchilar uchun yangi samaradorlikka erishish uchun sharoit yaratishdir. Ta'lim texnologiyalarining bu turini qo'llash kompleks yondashuvni talab qiladi. Smart-ta'lim kontsepsiyasining rivojlanishi dunyodagi yangi texnologik paradigma rivojlanishiga to'g'ri keladi.

So'nggi yillarda, xususan, pandemiya sharoitida dunyo miqyosida elektron va smart-ta'lim texnologiyalaridan fydalanishga talab keskin ortdi. Deyarli barcha mamlakatlar ta'lim jarayonini asosan axborot texnologiyalari orqali amalga oshirishi natijasida, oxirgi 2 yillik muddat ichida O'zbekistonda ham bu texnologiya avvalgi yillarga qaraganda misli ko'rilmagan darajada rivojlandi. Ta'lim oluvchilarning aksar qismini tashkil qiluvchi maktab o'quvchilari ham elektron o'qitish jarayoni bilan yaqindan tanishdilar. Ta'lim texnologiyasining mazkur turi dunyoning istalgan nuqtasidan turib masofaviy ishlay olish imkoniyati bilan boshqalaridan yaqqol ustunlik qilmoqda. Bunda o'quvchi qayerda bo'lishidan qat'iy nazar, kompyuter va internet ta'minoti bilan ta'lim jarayonida ishtirok eta oladi. O'rganish nafaqat sinfda, balki boshqa har qanday joyda: saylgoh yoki kafe kabi jamoat joylarida ham mumkin bo'ladi. Ta'lim jarayonini bog'laydigan asosiy element - bu faol ta'lim mazmuni, uning asosida vaqt va makon ramkalarini olib tashlash imkonini beradigan yagona bazalar yaratishdir.[2]

Demak, o'qitishning yangi – smart texnologiyalari zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismi bo'lib qoladi. U insoniyatga beqiyos imkoniyatlarni hadya etib, zamon va makon chegaralarini olib tashladi. Smart texnologiyalardan unumli foydalanish nafaqat talabalar, katta yoshli o'rganuvchilar, balki kasbiy malaka oshiruvchilarni ham yangi bilimlarga bo'lgan qiziqishni kuchaytirishi kerak, shunda ular jahon hamjamiyatida muvaffaqiyatli muloqot qila oladilar, barcha talabalarni o'z-o'zini tarbiyalash jarayoniga faol jalb qiladilar.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Gulyamov S.S. va boshqalar (2012). Main basic principles of use of digital technologies in agriculture in the Republic of Uzbekistan. Journal of American Sciencies,(1(12)), p. 12-19.
2. Okhunov, M., & Minamatov, Y. (2021). Application of Innovative Projects in Information Systems. European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630), 11, 167-168
3. "Raqqamli o'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi PF-6079-son 2020-yil 5-oktabr.

# Ta'lim tizimini raqamlashtirishda uni inovatsion rivojlantirish omillari

**Shakarov Qulmat Ashirovich<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: qshakarov67@mail.com\*

Jahondagi global o'zgarishlar, fan-texnika jadal rivojlanishi hamda axborot texnologiyalarining rivojiga asoslangan axborotlashgan jamiyat muhiti ta'lim tizimiga t'asir etmoqda. Mamlakatimizda muntazam amalga oshirilayotgan ta'lim islohatlari inovatsion jarayonlarning asosiy vazifalaridan biri raqamlashtirish jarayoni xususiyatlariga to'la moslashish hisoblanadi. Bugungi kunda mamlakatimizda ilm-fanni yanada ravnaq toptirish, yoshlarimizni chuqur bilim, yuksak ma'naviyat va madaniyat egasi etib tarbiyalash, raqobatbardosh iqtisodiyotni shakllantirish borasida katta ishlar olib borilayotganligi hech kimga sir emas, albatta. Yangi, zamonaviy bosqichga ko'tarish maqsadida yurtimizda 2022 yilga "Inson qadrini ulug'lash va faol mahalla yili" deb e'lon qilinishi ham inson omiliga bo'lgan e'tiborning amaliy ifodasi ekanligi hammamizga sir emas. Ma'lumki, yurtimizda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha katta ishlar olib borilmoqda. Jumladan, ta'lim, qurilish, energetika, qishloq va suv xo'jaligi, transport, geologiya, kadastr, sog'liqni saqlash, arxiv sohaslarini to'liq raqamlashtirish bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda. «Elektron hukumat» tizimi zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirishga e'tibor qaratilayotgan amaliy ishlar samarasi sifatida qarash mumkin.

"Ixtisoslashtirilgan oliy o'quv yurtlari va raqamli texnologiyalarni o'qitish markazlari negizida davlat organlari va tashkilotlari, mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlarining mas'ul rahbarlarini o'qitish va malakasini oshirishni tashkil etish" masalalariga e'tibor qaratilayotgani ham yuqoridagi fikrlarimiz tasdig'idir O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlash kompetensiyalariga ega yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, yoshlarni san'at dunyosiga oshno etish, kompyuter va IT texnologiyalari sohasida bilim va kompetensiyalarga ega bo'lishlari uchun zarur jihozlar bilan ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son Farmoni asosida "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni qabul qilinganligi ayni mazkur muammolarni bartaraf etishga qaratilganligini e'tirof etish mumkin. Mazkur farmonda "Raqamli iqtisodiyotni asosiy «drayver» sohaga aylantirib, Hozirgi kunda raqamli iqtisod rivojlangan davlatlar sirasiga: AQSh, Xitoy, Norvegiya, Shvesiya, Shveysariya, Janubiy Koreya, Buyuk Britaniya, Singapur davlatlari kiradi. Dunyo mamlakatlari kabi O'zbekistonda ham raqamli iqtisodiyot rivojlanmoqda. Kundalik hayotimizga axborot texnologiyalarni tadbiq qilinishi ortidan oddiy insonlar uchun ko'plab imkoniyatlar yaratilmoqda. Lekin dunyodagi eng kuchli va o'ta rivojlangan ikkita iqtisodiyot sifatida AQSh va Xitoy peshqadam bo'lib turmoqda. Agar AQSh ning hozirgi davrgacha rivojlanish bosqichini tahlil qilib chiqadigan bo'lsak, raqamli iqtisodiyotni tashkil qilish jarayonini beshta asosiy qismga ajratish mumkinligi ma'lum bo'ladi:

-raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun kerakli bo'lgan barcha shart-sharoitlarini yaratish;

-raqamli iqtisodiyot platformalarning o'zaro raqobat kurashi va ularning asta-sekinlik bilan integratsiyalashuvi amalga oshishi;

-raqamli iqtisodiyotga aylantirishga tayyor bo'lgan iqtisodiyot sub'ektlarida raqamli iqtisodiyot platformalarining vujudga kelishi va ularni global miqyosda ishga tushishi;

-raqamli iqtisodiyot sohasidagi eng aktual va kreativ yechimlarni butun iqtisodiyotga joriy qilish;

-ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash maqsadida ahborot xavfsizligini ta'minlash va ulardan samari foydalanishni joriy qilish.

Yuqoridagi fikrlarga xulosa qilib shuni aytish mumkinki, dunyoda rivojlangan mamlakatlar ham rivojlanishda bosqichma-bosqich qadam qo'yib shundayin ulkan natijalarga erishgan. Innovatsion xnologiyalarni biznes, ilm-fan va ta'lim sohasida o'rinli va muvaffaqiyatli qo'llanilsa, rivojlanib kelayotgan yosh avlod ana shu jahon tajribasi asosida unib-o'sib, ilm-ziyo o'choqlaridan saboq olib, kamol topsa, mamlakatimizning ertangi istiqboli, kelajagi buyuk bo'lishiga shak-shubha qolmaydi. Shuningdek bugungi kunda ta'limning moslashuvchanligi (ta'limning individual grafigi); iqtisodiy va vaqt tejamkorligi; bepul va ixtiëriy foydalanuvchi ta'lim olishi uchun tarqatiladigan elektron ta'lim resurslari orqali xarajatsiz ta'lim olish imkoniyatini berish; o'qish èki ish joyidan tashqarida ta'lim olish imkoniyati; kontentdan erkin foydalanish imkoniyati; talabalarning axborot kompetensiyalariga ega bo'lishi; o'qituvchi bilan ixtiëriy vaqtda kommunikatsiyaning turli vositalari (mobil telefon, smartfon, planshet) va Internet tarmog'i xizmatlari (elektron pochta, chatlar, ijtimoiy tarmoqlar) orqali muloqot qilish imkoniyati; talabalarda mustaqillik, o'zini o'zi boshqarish, javobgarlik, uyushqoqlik darajasini oshirish, shuningdek o'zlarining bilimni baholay olish va natijaviy qarorlar qabul qilish imkoniyatini shakllantirish; ta'limning uzluksizligi; elektron resurslar va Internet tarmog'i xizmatlaridan foydalangan holda boshqa foydalanuvchilar bilan erkin axboro almashuvi orqali birgalikda ishlashdan iboratdir. Shuni qayd etish lozimki, ta'limni raqamlashtirish birinchi navbatda, talabalar va o'qituvchilar o'rtasida onlayn ko'rinishdagi muloqot integratsiyasini rivojlantirsa, ikkinchi tomondan, talabalarning o'z ustida ilg'or o'quv texnologiyalaridan foydalangan holda mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi. Bu esa hozirgi rivojlanish jaraënida raqamlashtirishning yangi tendensiyalarini ta'lim jaraëniga qo'llashda muhim ahamiyat kasb etadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. "PF-60-сон 28.01.2022. 2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O ...." [https://lex.uz/uz/docs/-5841063. .](https://lex.uz/uz/docs/-5841063.)
2. "PF-6079-сон 05.10.2020. "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini ...." [https://lex.uz/docs/-5030957. /](https://lex.uz/docs/-5030957./)
2. "Shavkat Mirziyoyev: O'zgarishlarning eng katta zamini — yurtimizdagi ...." 14 мая. 2021, <https://xs.uz/uz/post/shavkat-mirziyoyev-ozgarishlarning-eng-katta-zamini-yurtimizdagi-tinchlik-osojshtalik>.
3. "O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning Oliy Majlisga ...." 24 янв. 2020, <https://ejarima.uz/oz/news/o-zbekiston-respublikasi-prezidenti-shavkat-mirziyoevning-oliy-majlisga-murojaatnomasi>.
4. musakhanova, gulnora. (2019). OPPORTUNITIES OF INNOVATION TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION. Архив научных исследований, 1(1). извлечено от <https://tsue.scienceweb.uz/index.php/archive/article/view/495>
5. Делов, Т. Э. (2021). ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАРНИ АНИҚЛАШ ТИЗИМИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИ. Современное образование (Узбекистан), (12 (109)), 12-17.
6. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning (pp. 56-60).

## Свойства и особенности инновационных технологий в образовании

**Саттарова Шахноза Камалджановна**

Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада ал-Хоразмий.  
старший преподаватель кафедры «Системы и приложения телестудий»  
e-mail: [shah\\_nozik84@mail.ru](mailto:shah_nozik84@mail.ru)

Последние достижения в области технологий изменили систему образования. В теорию и практику внедряются новые формы и методы обучения. Также в ВУЗах трансформируются требования к методике преподавания различных дисциплин.

Согласно требованиям высшего образования, обязательным условием программы бакалавриата является формирование ряда необходимых компетенций. Понятие компетентности включает в себя модули - знания и умения, а также формирование личностных качеств студента. «С внедрением компетентностного подхода в образование, возникает ряд задач перед высшим образованием в нашей стране. Образовательный процесс должен быть организован таким образом, чтобы выпускник имел способность применять знания, умения и личностные качества в своей профессиональной деятельности...», а это несомненно зависит от компетентности и креативности педагога.

Инновация - это особая деятельность, которая не удовлетворяется традиционными условиями, методами, приемами, направленная на изменение содержания, но в результате получается качественно новый продукт образования. Национальная система образования обычно является продуктом особого набора исторических, политических, социальных, культурных и экономических последствий. Поскольку это целостная система, различные ее области не только взаимосвязаны, но и действуют сообща. Впоследствии любое изменение в одном из них может привести к изменению в других. Некоторые инновации в различных областях оказали существенное влияние на систему образования. Они включают изменения, например, в культурной области (мультикультурализм, двуязычное образование); в педагогической (компетентностно-ориентированное образование); в технологической области (компьютерное обучение) и т.д.

Инновации в образовании имеют особое значение, поскольку образование играет решающую роль в создании устойчивого будущего. В связи с чем потребность в образовательных инновациях стала острой. Широко распространено мнение, что социальное и экономическое благополучие стран будет в еще большей степени зависеть от качества образования их граждан: появление так называемого "общества знаний", трансформация информации и средств массовой информации, а также растущая специализация со стороны организаций - все это требует для высоких профилей квалификации и уровней знаний. Современные системы образования должны быть одновременно эффективными и результативными, или, другими словами, достигать поставленных перед ними целей, наилучшим образом используя имеющиеся ресурсы.

В научной литературе под инновационными технологиями понимаются инновации, направленные на внедрение или применение чего-то нового с целью повышения эффективности деятельности. Инновационные технологии в образовании - это те, которые предполагают, как разработку дисциплины или модуля, так и применение активных и интерактивных методов обучения. К таким технологиям относятся, например, информационно-коммуникационные технологии, личностно-ориентированные технологии (развитие врожденных качеств учащегося, навыков общения), дидактические методы (применение новых методик в процессе обучения) и т.д.

Современных студентов больше не интересует классическая лекция, представляющая собой полуторачасовой монолог лектора. Для них это довольно скучно. «Сегодня студентам тяжело воспринимать текстовую информацию так как визуальные компоненты, визуальная информация, развитие видеотехнологий легче интегрируется...»

Современный преподаватель в университете должен не только заинтересовать аудиторию, но и удерживать ее внимание. Именно для этих целей разрабатываются инновационные технологии в обучении. Инновационные технологии преподавания в ВУЗе обычно очень интересны студентам. Более того, они повышают эффективность обучения. Практика показывает, что новые виды заданий и самостоятельных работ в наибольшей степени эффективны нежели обычные, банальные теоретические, так и практические задания. По мнению исследователей в этой области, применение современных инновационных технологий открывает новые возможности и методы преподавания, предоставляя иные условия для творчества, приобретения различных профессиональных навыков, способствующих развитию исследовательской деятельности студентов.

Когда в обычный курс обучения внедряются различные инновации, например, выразительное представление нового материала с использованием мультимедиа; или более эффективные методы обучения. Это эволюционное изменение частично улучшает существующий подход к обучению, что приводит к лучшему обучению. Трансформация системы связана с некоторыми кардинальными преобразованиями, включая Болонский процесс; полностью автоматизированные образовательные системы; автономное или самоуправляемое обучение; онлайн-обучение и другие). Инновационные технологии предусматривают креативный подход преподавателя, максимальную компьютеризацию учебного процесса, внедрение видео-, слайд- и онлайн лекций, консультаций по курсовым работам и экзаменам, интернет-консультаций, практических занятий в форме интерактивных семинаров (деловые ролевые игры, дискуссии, круглые столы и т.д.).

В то же время следует отметить, что не всегда и не везде создание чего-то нового приводит к положительным результатам, иногда даже рациональное, прогрессивное новшество может дестабилизировать существующую систему. Во многом это связано с плохой подготовкой, организацией и неспособностью трансформировать классические методы в новые формы в новых условиях высшего образования.

В настоящее время глобальная тенденция образования предполагает переход учебного процесса на новый технологический уровень с непременным использованием информационных технологий. В этой связи следует упомянуть о важности методов, непосредственно связанных с использованием онлайн-информации и общением в Интернете. Необходимость применения информационных технологий в образовании была продиктована определенными обстоятельствами. В конце двадцатого века произошли фундаментальные глобальные цивилизационные изменения, которые вызвали переход к новой стратегии развития образования, основанной на знаниях и передовых высокопроизводительных технологиях. Фундаментальное развитие информационных технологий стало катализатором как научно-технического, так и социально-экономического развития общества. Кроме того, «2019 год перевернул весь мир с ног на голову, информационные технологии активно внедрились во все сферы деятельности, в том числе в сферу образования. По данным ЮНЕСКО, с разгаром пандемии COVID-19, в 2020 году полтора миллиарда студентов по всему миру занимались дистанционным обучением, данный факт, ускорил определенные процессы реформирования в сфере образования, что привело к значительным изменениям в способах обучения...». Современный этап развития общества определяет ряд принципиально новых проблем для узбекской системы

образования. Они включают в себя необходимость повышения качества и доступности образования; повышение академической мобильности; вовлечение в мировое научное и образовательное пространство; организация экономически эффективных образовательных систем; повышение уровня университетской корпорации и укрепление связей между различными уровнями. Одним из наиболее эффективных способов решения этих проблем является информатизация образования. Совершенствование технических средств связи привело к значительному прогрессу в обмене информацией. Развитие новых информационных технологий в сочетании с компьютерными и телекоммуникационными сетями позволило создать качественно новую информационную образовательную среду. Информационные технологии в образовании позволяют нам решать принципиально новые дидактические задачи. Применение компьютерных сетей и электронной среды обучения предполагает разработку нестандартной педагогической практики, как по конкретным предметным дисциплинам, так и в междисциплинарном пространстве образовательного процесса, включая исследовательскую работу студентов. Некоторые компьютерные технологии особенно эффективны в педагогическом процессе. К ним относятся те, которые обеспечивают режим диалога в процессе решения различных познавательных задач. Они оснащены встроенными руководствами и имеют доступ к различным ресурсам в коммуникационной среде. Поскольку образование, основанное на технологиях, несомненно, будет расти, нам необходимо сделать его педагогически, психологически и социально значимым и эффективным и не забывать об индивидуальном подходе. Реальная задача для инноваций в электронном обучении состоит в том, чтобы найти правильное сочетание методов, причем это сочетание во многом зависит от областей применения, учащихся. Многочисленные исследования показывают, что совместное интерактивное обучение и инновации в области цифровых технологий особенно успешны в улучшении обучения студентов.

В процессе обучения необходимо обращать внимание на методы, с помощью которых учащиеся вовлекаются в учебный материал и поощряются к активности, когда они испытывают успех и именно поэтому мотивируют свое поведение. Например, дискуссия в малых группах или проект, подготовленный на междисциплинарной основе (объединение усилий двух дисциплин: иностранного языка и культурологии при изучении одного из учебных модулей, посвященных «Глобальным проблемам мира»). Инструктор дает идею, предлагая рекомендации и предлагая ресурсы о том, как можно выполнить проект. Такой опыт дает всем студентам возможность общаться, выражать собственную точку зрения, проявлять желание учиться, творчески пересматривать учебный материал. Здесь мы имеем дело с «более глубоким обучением».

Но все-таки, проблема информационных и компьютерных инноваций двоякая: любая интеграция технологий в преподавание и обучение должна демонстрировать повышенную производительность преподавания и обучения, но это может быть достигнуто только тогда, когда они основаны на эффективной педагогической теории. В противном случае мы можем получить отрицательный результат от применения технических и технологических средств в учебном процессе с точки зрения воспитательного эффекта.

Для предотвращения отрицательного эффекта необходимо принять следующие меры:

- преподавателям необходимо тщательно отбирать и систематизировать учебные материалы, адаптируя содержание предметов к уровню подготовки студентов;

■ эффективные информационные и компьютерные технологические инновации должны поощряться взаимодействием, коммуникацией и сотрудничеством между студентами, а также с преподавателями;

■ организуя междисциплинарные проекты, дискуссии или ролевые игры, необходимо предоставлять студентам консультации и наставничество со стороны преподавателя, чтобы облегчить индивидуальные и общие проблемы, связанные с уровнем компетентности.

Большой интерес к проблемам современного образования в целом и инновационным методам обучения, в частности, дает надежду на эффективное обновление образовательных целей, содержания, форм и приемов в ближайшем будущем.

Инновации должны проявляться в повседневной деятельности и рассматриваться как способ сделать нашу работу проще, эффективнее, привлекательнее и менее напряженной.

#### **Использованная литература:**

1. Базарбаев Б. Ж. (2018) Образовательные стандарты и компетентность: теория и практика. Образование и наука в России и за рубежом, (Россия), <https://www.gyrnal.ru/statyi/ru/416/>
2. Ташмухамедова Г. (2021). Медиацентр университета как база для создания нового цифрового контента. Современное образование (Узбекистан), (2), 24-28. <https://cyberleninka.ru/article/n/mediatsentr-universiteta-kak-baza-dlya-sozdaniya-novogo-tsifrovogo-kontenta>
3. Саттарова Ш. К. Использование современных медиа-технологий в обучении будущих журналистов. (Тошкент 17-18-январь 2022). Мухаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялар университети Республика илмий-услугий конференцияси тўплами. Юқори малакали кадрларни тайёрлашда ўқитишнинг замонавий тизимлари ва технологияларини қўллаш масалалари 487-489
4. Шелтон, Дж. (2011, 28 сентября). Инновации в образовании: что это такое и почему нам нужно их больше. Неделя образования, сообщение Sputnik, извлечено из <http://blogs.edweek.org/edweek/sputnik/2011/09/>

## **Multimediali aloqa tarmoqlari yoʻnalishida sifatli taʼlim berishda klasterli tizimni joriy etish**

**Rixsi Isayev<sup>1</sup>, Kamila Sherjanova<sup>1</sup>, Gulnora Mirazimova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [ceotetm@gmail.com](mailto:ceotetm@gmail.com), [sherjanovak@gmail.com](mailto:sherjanovak@gmail.com)

Bugungi kunga kelib dunyoda innovatsiyalar, yangi bilimlar va texnologik yechimlarga talab tobora ortib bormoqda. Hozirgi kunda bilim asosiy va eng muhim boʻlgan iqtisodiy resursga aylanib boʻldi va raqobatdosh ustunlikning yagona boʻlmasa ham ustun manbai boʻlib kelmoqda. Iqtisodiy oʻsish, yangi bilimlar uchun kurashda muvaffaqiyatlarni taʼminlash milliy iqtisodiyot va davlatimizning ichki xaziralarni biri boʻlib ulgurgan. Innovatsion yuksalishga xos boʻlgan imkoniyatlarni amalga oshirish uchun bilimni qadrlaydigan jamiyat va bilimga asoslangan iqtisodiyotga oʻtish talab etiladi. Bunday iqtisodiyot kontseptsiyasiga muvofiq iqtisodiy oʻsish sifati "nomoddiy" iqtisodiy aktivlarga: ilmiy-tadqiqot va tajriba ishlariga investitsiyalar kiritish; innovatsion faoliyatni ragʻbatlantirish; iqtisodiy faol aholini taʼlim va malakasini oshirish yoʻli bilan taʼminlanadi. Bunday investitsiyalarni amalga oshirishning zarur sharti milliy innovatsion tizimlarni yaratish boʻlib, ular iqtisodiyotni rivojlantirishda bilimlarning alohida rolini eʼtirof etish, innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlarni raqobat va iqtisodiy dinamikaning asosiy omillari

sifatida ma'qullash bilan tavsiflanadi. Bunda o'qitish va bilim olish tizimini takomillashtirish uchun klaster tizimiga o'tish yechim qilib ko'rsatilishi mumkin.

Mazkur masalalar O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmoni, 2022-yil 22-avgustdagi "2022-2023-yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-357-son qarori, hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 24-iyuldagi "Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 569-son qarorda alohida e'tiborga olinib, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetini ustuvor masalalardan biri sifatida ko'rsatib o'tilgan. Xususan Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Telekommunikatsiya Injineriingi kafedrasida Bakalaviaturada "Multimediali aloqa tarmoqlari" va Magistraturada "Multimediali aloqa tarmoqlarida texnik ekspluatatsiya" yo'nalishi ochilishi rejalashtirilgan, shu bilan birga ustuvor ishlar amalga oshiri. Ular quyidagilardir:

- mutaxassislarni tayyorlashda mutaxassislik fanlariga a'lohida e'tibor berish;
- o'qitish tizimi va soha yo'nalishlarini bir biriga bo'g'liqligini tashkil etish;
- professor-o'qituvchilar va talabalarni rivojlanishi uchun kerakli sharoitlarni yaratib berish;
- soha korxonalarini bilan bilim va ko'nikmalar almashinuvi tizimini takomillashtirib, memorandumlar imzolash;
- ixtisoslashtirilgan (ta'lim) tashkilotlarning tarmoq tuzilmasi, bu tashkilotlarning bir joyda jamlanishi, faoliyat va hududda ular o'rtasidagi raqobat va hamkorlikni ta'minlash;
- klaster elementlari o'rtasida bilim va texnologiyalar almashinuvini ta'minlovchi rivojlangan infratuzilma shakllantirish;
- tizimning moslashuvchan tarkibi, tuzilishi va klasterning tizim sifatida shaffofligini ta'minlash.

Ushbu qo'yilgan ustuvor ishlardan kelib chiqqan holda Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, xususan Telekommunikatsiya injineriingi kafedrasida ham talabalarga sifatli bilim olish uchun imkoniyat yaratish maqsadida asosiy binoning 401-xonasida multimediali aloqa tarmoqlarini tadqiq etish laboratoriyasi mavjud. Ushbu laboratoriyada keyingi avlod konvergent tarmoqlari va multimediali aloqa tarmoqlari xizmatlarini va tuzulishini o'rganish uchun shart sharoit qilingan. Shu bilan birgalikda multimediali aloqa tarmoqlari mutaxassisligida ham fanlar klasterli tizim asosida olib borilishi rejalashtirilgan bo'lib bunda fan uchun yangi o'quv qo'llanmalar, adabiyotlar, amaliy va laboratoriya ishlari [1] yaratilishi mo'ljallangan bo'lib ushbu mutaxassislik bir necha yo'nalishlarga bo'lib chiqilgan. Bakalaviatura va Magistratura uchun alohida fan dasturlari joriy etiladi. Bakalaviatura yo'nalishida quyidagi fanlar o'qitiladi:

- "Multimediali aloqa tarmoqlari";
- "Multimediali aloqa tarmoqlari protokollari";
- "Multimediali aloqa tarmoqlarida kiberxavfsizlik";
- "Multimediali aloqa tarmoqlarini loyihalashtirish va texnik ekspluatatsiya".

Magistraturada "Multimediali aloqa tarmoqlarida texnik ekspluatatsiya" mutaxassisligi ochilib, quyidagi fanlar o'qitiladi:

- "IMS tizim osti platformasi asosidagi multimediali aloqa tarmoqlari";
- "Multimediali konvergent aloqa tarmoqlari";
- "Multimediali aloqa tarmoqlarida texnik ekspluatatsiya";
- "Multimediali aloqa tarmoqlarida kiberxavfsizlikni ta'minlash".

Bu yo'nalishlar bo'yicha quyidagi ishlar amalga oshirilishi lozim:

- o'quv laboratoriya xonalarini tashkillashtirish;



- talabalarni kerakli oquv va laboratoriya jihozlari va adabiyotlari bilan ta'minlash;
- jahonda yetakchi online kutubxonalarga universitet tomonidan a'zo bo'lishga ko'maklashish;
- professor o'qituvchilarni ilmiy tadqiqot ishlarini qilishda amaliy yordam berish va boshqalar.

"Klaster" tushunchasining o'zi (cluster - "birgalikda o'sish") ma'lum xususiyatlarga ega mustaqil birlik sifatida ko'rib chiqilishi mumkin bo'lgan bir nechta bir hil elementlarning birligini anglatadi.

Ta'lim tizimiga juda mos keladigan klaster tushunchasining zamonaviy ta'rifi 1980-yillarning oxirida amerikalik iqtisodchi Maykl Porter tomonidan ishlab chiqilgan. Uning fikricha, "klaster - bu ma'lum bir hududda faoliyat yurituvchi va umumiy faoliyat bilan ajralib turadigan va bir-birini to'ldiruvchi o'zaro bog'langan tashkilotlar guruhi" [3. 207 b.]. U texnologik zanjiri ixtisoslashgan yetkazib beruvchilar, asosiy ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilardan shakllanadi.

Ta'lim tizim sifatida ta'lim beruvchi dargoh tuzilmalari yig'indisi bo'lib, ularning asosiy maqsadi talaba o'quvchilarni tarbiyalashdir. Shu ma'noda, u ma'lum bir geografik hududdagi barcha darajadagi ta'lim muassasalari, resurslarni yetkazib beruvchilar va ish beruvchilar korxonalari, shuningdek, faoliyati bilan o'zaro bog'liq bo'lgan muvofiqlashtiruvchi organlar va hokimiyat organlari yig'indisi bo'lgan, sanoat tarmoqlari va innovatsion mahsulotni ishlab chiqishga qaratilgan klasterining markaziy miyyasidir. Biroq, ta'limda klaster yondashuvini bunday tushunish faqat davlat yoki uning sub'yekti darajasida amalga oshirilishi mumkin.

Ta'limga klaster tizimini olib kirish o'z navbatida mutaxassisni aynan o'z sohasiga yo'naltirilgan fanlarni o'qitish va uni o'z yo'nalishida yetuk mutaxassis bo'lishi uchun imkoniyat yaratish sodda ish emas. Bunda klasterli ta'lim tizimini shakllantirish asosiy qo'yiladigan qadam va muammo yechimi bo'lishi mumkin.

OTM ta'limida klasterli tizimni rivojlantirish quyidagi maqsadlarga erishishga yordam beradi:

- sohada kerakli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan, shu bilan birgalikda raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash;
- ta'lim jarayoni sifatini oshirishga qaratilgan ilmiy va ta'lim tashkilotlarining o'zaro hamkorligini amalga oshirish
- bitiruvchilarni ishga joylashtirish masalasini hal qilishda kompleks yondashuvni amalga oshirish va boshqalar.

Yuqorida keltirilganlarni hisobga olib shuni xulosa qilish mumkinki klasterli tizimini mohiyatini tushunish va amaliyotga tatbiq etish ta'lim tizimini rivojlantirish, uning sifati va raqobatbardoshligini oshirish uchun yangi resurslar va imkoniyatlarni izlash uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi. Shunday qilib, ta'limda klaster tizimi ilmiy-ta'lim dargohi hamda o'rta va oliy kasb-hunar ta'limi muassasalarini birlashtirish mexanizmiga aylanadi. Bu esa o'z navbatida mutaxassislarni bilim saviyasini oshiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Isayev R.I., & Ibatova D.X (2018) "Multimediali aloqa tarmoqlari", Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU. 128-130.
2. Isayev R.I., (2023) "Raqamli ta'lim rivoji qulaylik va imkoniyatlarga yo'l ochadi", Yangi O'zbekiston - № 13.
3. Xalilova M.M. (2020) "Klaster ta'lim tizimining uzluksizligi uzviyligi va izchilligini ta'minlovchi model sifatida", Academic research in educational sciences VOLUME 1.
4. Poter M. (2006) Конкуренция, Kiyev: Vilyams, 608.
5. Серия Н: аудиовизуальные и мультимедийные системы МСЭ-Т Н.248.31
6. Данилов С. В., & Лукьянова М.И. (2015) "Кластерный подход в региональном образовании" Современные проблемы науки и образования. – № 1.

## Современная модель образования

Нодира Маликова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail: Malikova.Nodira2020@gmail.com\*

На сегодняшний день разработана в республике стратегия развития информационных технологий а также широкому внедрению современных информационно-коммуникационных технологий во все отрасли и сферы, прежде всего, в государственное управление, образование, здравоохранение.. В частности, начата реализация свыше 220 приоритетных проектов, предусматривающих совершенствование системы электронного правительства, дальнейшее развитие отечественного рынка программных продуктов и информационных технологий, организацию во всех регионах республики IT-парков, обеспечение данной сферы квалифицированными кадрами.

В целях ускоренного развития цифровой индустрии в республике, повышения конкурентоспособности национальной экономики, а также обеспечения реализации задач, определенных в государственной программе по реализации стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 — 2021 годах в «Год развития науки, просвещения и цифровой экономики», 2023 год «Заботы о человеке и качественного образования». Президент подчеркнул, что необходимо продолжить реформы в сфере образования, «идти в образовательные учреждения, больше встречаться с учителями, вместе решать имеющиеся проблемы, способствовать реализации их идей по улучшению качества образования».

Спор о выборе модели образования последние десятилетия решался в пользу практико-ориентированного или технологического образования и это не надуманное решение, а ход развития жизни. Как противостоять экспансии технологизации образования? Какие найти противовесы? Попытками сбалансировать влияние технологизации производства и общества на развитие личности и объясняется обращение практически всех институтов образования к проблемам гуманитаризации и гуманизации образования. Решение проблемы – «Каким быть образованию?», все-таки, остается за самой личностью, определяется логикой ее развития, внутренними потребностями индивидуума, целями и задачами, которые он ставит перед собой. Предлагаем рассмотреть концептуально современную модель образования, основные элементы которой признаны практически во всех развитых странах и частично у нас в стране. Мы приводим свои рассуждения и видения современной модели образования, опираясь на научные исследования таких известных педагогов, как Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, А.А. Леонтьев, К. Роджерс, авторов развивающего обучения. Известный педагог Г.К. Селевко отмечает, что развивающее обучение осуществляется как целенаправленная учебная деятельность, в которой ребенок сознательно ставит цели и задачи саморазвития и творчески их достигает. Каждый период времени имеет свою научно-техническую основу и, тем более, заслуживают уважения, анализа и дальнейшего развития те идеи, которые опередили свое время, его техническое оснащение и заложили основные принципы развития ряда современных направлений в педагогике и технологии обучения.

Образование не может быть целиком само определяемо индивидами или группами. Определение целей, программ и планов обучения это совместное творчество организаторов обучения, педагогов и обучающихся, и в то же время образование нельзя рассматривать только через призму целей и задач, которые должен решать в жизни человек, но необходимо учитывать и потребности самой

личности в своем развитии. Переход от нормативного к современному образованию обострил проблемы готовности педагогов к поиску и применению новых технологий обучения и определению каждым субъектом образовательного процесса собственного места в этой системе. Трудности, испытываемые педагогами при разработке и применении новой модели образования, можно свести к следующим:

1) необходимость перехода от авторитарного стиля управления при организации образовательного процесса к совместной деятельности и сотрудничеству всех субъектов;

2) необходимость перехода от знаниевого репродуктивного подхода в обучении к развитию продуктивной творческой мыслительной деятельности;

3) выявление проблем в содержании образования и необходимости поиска и формирования новых видов учебной деятельности;

4) необходимость формирования и развития личностных качеств выпускников вузов для применения полученных фундаментальных знаний на практике. Самая трудная задача в новой модели образования смена личной установки, как педагога, так и обучающегося на самооценку, самоанализ, самообразование, саморазвитие. Особенности новой парадигмы образования – создание условий для саморазвития, самостоятельного принятия решения, развития ответственности, выработки собственного индивидуального стиля учебной деятельности и общения в огромной степени зависит от личностных качеств обучающегося.

Все вышесказанное о проблемах системы образования, новых возможностях, предоставляемых компьютерными и телекоммуникационными технологиями обучения и взаимодействия отвечает основной цели обучения в вузе – научить учиться и применять полученные знания в новых условиях, выходящих за пределы учебных задач, приводящих к эффективному их использованию, приобретению определенного опыта деятельности.

#### **Цель, задачи, принципы новой модели образования**

Традиционная парадигма рассматривала образование как подготовку молодого поколения к труду, жизни, потребляя созданные в других отраслях материальные ценности. Новая парадигма видит в образовании самостоятельную ценность. Цель создания новой парадигмы образования – обеспечение условий воспитания, обучения и развития свободной, критически мыслящей личности, соответствующей требованиям жизни в условиях рыночной экономики, способной к непрерывному повышению собственного уровня образования и культуры, к интеграции в мировое информационное пространство.

#### **Задачи новой модели образования**

1. Обеспечить личностно-ориентированный разноуровневый подход к обучению.

2. Сформировать потребность к постоянному и непрерывному самообразованию.

3. Обеспечить свободный доступ обучающемуся к любой жизненно важной информации

4. Создать условия развития свободной, критически мыслящей личности.

5. Разработать и внедрить методологический, целостный и интеграционный подход способов освоения мира

#### **Основные принципы создания новой модели образования:**

1. Переход от авторитарной педагогики к педагогике сотрудничества.

2. Интеграция разных форм деятельности: учебной, научно-поисковой, производственной.

3. Повышение возможности получения образования лицам, которые по каким-либо причинам не могут посещать обычные учебные заведения.

4. Обеспечение условий и уровня обучения, адекватных требованиям времени.

5. Предоставление обучающемуся свободы выбора времени и сроков обучения (поступление в вузы в течение всего года, сроки обучения зависят от способностей и возможностей).

6. Индивидуальное обучение и открытое планирование сроков и результатов обучения.

7. Переход от принципа «образования на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь».

8. Свобода в выборе места расположения учебного заведения.



Рис.1. Представлена в общем виде модель современного образования.

#### Литература:

1. Красильникова, В.А (2004). Субъекты образовательного процесса в условиях информатизации обучения. РАО ИИО. С. 238-242.
2. Красильникова, В.А. (2004). Методологические аспекты компьютерного обучения «Современные информационные технологии в науке, образовании и практике». – Оренбург: ИПК ОГУ. С. 205-207.
3. Красильникова, В.А. (2004). Дополнение к образовательному стандарту специальности / сб. материалов Региональной научно-методической конференции. – Оренбург. С. 10-11

## Ta'lim tizimida raqamlashtirishni mavjud imkoniyatlari

### Inoyatov Og'abek<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, 2-kurs magistranti  
E-mail: ogabekinoatov@gmail.com \*

Hozirgi paytda texnika va texnologiyalar kun sayn shiddat bilan yangilanib borayotgan davrda jamiyatni dunyoqarashi va zamonga moslashuvini tubdan o'zgartirishi tabiiy holat bo'lib bormoqda. Bu holatda ta'lim olish holatlarini yangilanishiga sabab bo'ladi. Bugungi kunda oliy ta'lim muassalarida masofaviy

ta'limlarning yo'lga qo'yilishi bunga bir misol sifatida ko'rishimiz mumkin. Masofaviy ta'lim, tabiatning o'zgarishi (pandemiya davri) va so'ngi texnologiyalarning ta'lim tizimiga samarali tadbiri o'qitishni va o'qishni o'zgartirishga undaydi. Bu esa raqamli dunyoda o'qitish va o'rganish borasida ko'plab pedagogik tadqiqotlar otkazish zaruratini ifodalaydi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabedagi PF 6079 sonli "“Raqamli O'zbekiston 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni amalga oshirish chora tadbirlari to'g'risida”gi farmonida raqamli dunyoda raqamlashtirish, raqamli texnologiyalarni ishlab chiqish, raqamli iqtisodiyot sohasida yangi loyihalarni ko'rib chiqish va raqamli ta'limni rivojlantirish dasturlari amalga oshirilmoqda. Ushbu farmonda ta'lim sohasida raqamli ko'nikmalarni oshirish maqsadida quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi:[2]

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida quyidagilar belgilandi:

Oliy ta'lim sohasida davlat xususiy sheriklikni rivojlantirish, hududlarda davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalari faoliyatini tashkil etish asosida oliy ta'lim bilan qamrov darajasini 50 foizdan oshirish, sohada sog'lom raqobat muhitini yaratish;

Respublikadagi kamida 10 ta oliy ta'lim muassasasini xalqaro e'tirof etilgan tashkilotlar (Quacquarelli Symonds World University Rankings, Times Nigher Education yoki Academic Ranking of World Universi ties) reytingining birinchi 1000 ta o'rindagi oliy ta'lim muassasalari ro'yxatiga, shu jumladan O'zbekiston Milliy universiteti va Samarqand davlat universitetini birinchi 500 ta o'rindagi oliy ta'lim muassasalari ro'yxatiga kiritish;

Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini bosqichma bosqich kredit modul tizimiga o'tkazish;

Xalqaro tajribalardan kelib chiqib, oliy ta'limning ilg'or standartlarini joriy etish, jumladan o'quv dasturlarida nazariy bilim olishga yo'naltirilgan ta'limdan amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirilgan ta'lim tizimiga bosqichma bosqich o'tish;

Oliy ta'lim mazmunini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib hissa qo'shadigan, mehnat bozorida o'z o'rnini topa oladigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash tizimini yo'lga qo'yish;

Oliy ta'lim muassasalarining akademik mustaqilligini ta'minlash;

Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim, fan, innovatsiya va ilmiy tadqiqotlar natijalarini tijoratlashtirish faoliy atining uzviy bog'liqligini nazarda tutuvchi "Universitet 3.0" konsepsiyasini bosqichma bosqich joriy etish;

Xorijiy investitsiyalarni keng jalb qilish, pullik xizmatlar ko'lamini kengaytirish va boshqa budjetdan tashqari mablag'lar hisobiga oliy ta'lim muassasalarida texnopark, forsayt, texnologiyalar transferi, startap, akselerator markazlarini tashkil etish hamda ularni tegishli tarmoq, soha va hududlarning ijtimoiy iqtisodiy rivojlanishini tadqiq qiluvchi va prognozlashtiruvchi ilmiy amaliy muassasalar darajasiga olib chiqish;

Oliy ta'lim muassasalari professor o'qituvchilari, ilmiy izlanuvchilari, doktorantlari, bakalavriat va magistratura talabalarining yuqori impakt faktorga ega nufuzli xalqaro ilmiy jurnallarda maqolalar chop etishi, maqolalarga iqtiboslik ko'rsatkichlari oshishi, shuningdek respublika ilmiy jurnallarini xalqaro ilmiy texnik ma'lumotlar bazasiga bosqichma bosqich kiritilishini ta'minlash;

O'zbekiston oliy ta'lim tizimini Markaziy Osiyoda xalqaro ta'lim dasturlarini amalga oshiruvchi "xab"ga aylantirish;

Oliy ta'limning investitsiyaviy jozibadorligini oshirish, xorijiy ta'lim va ilm fan texnologiyalarini jalb etish;

Talaba yoshlar ta'lim tarbiyasi uchun qo'shimcha sharoitlar yaratishga qaratilgan kompleks chora tadbirlarni o'z ichiga olgan beshta tashabbusni amaliyotga tatbiq etish;

Oliy ta'lim muassasalarining infratuzilmasi va moddiy texnik bazasini, shu jumladan xalqaro moliya institutlarining imtiyozli mablag'larini keng jalb qilish hisobiga yaxshilash, ularni bosqichma bosqich o'zini o'zi moliyalashtirish tizimiga o'tkazish va moliyaviy barqarorligini ta'minlash;

Ta'limning ishlab chiqarish korxonalari va ilmiy tadqiqot institutlari bilan o'zaro manfaatli hamkorligini yo'lga qo'yish;

ta'lim pog'onasining boshlang'ich bosqichida o'quvchilarga raqamli texnologiyalarni taqdim etish orqali raqamli ko'nikmalarni o'zlashtirish uchun imkoniyatlar yaratish, tahliliy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, kelajakda zarur bo'ladigan keng ko'lamli raqamli transformatsiya sharoitida yoshlarga bilim va ko'nikmalar berish;

yagona masofaviy ta'lim platformasini kelajakda ta'limning barcha yo'nalishlarida tatbiq etish maqsadida yaratish va amalga oshirish;

o'quvchilar uchun raqamli texnologiyalardan foydalanishning umumiy darajasini oshirish maqsadida umum ta'lim maktablarining asosiy o'quv dasturlariga doimiy o'zgartirishlar kiritish;

texnologik kasblar va innovatsion faoliyat sohasida o'qishni tashkil etishga qaratilgan yuqori samarali xalqaro amaliyotni ta'lim tizimiga joriy etish;

axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan bog'liq yo'nalishda kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari sonini, axborot texnologiyalar sohasida o'rtacha darajada kompetensiyaga ega bo'lgan o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi muassasalari bitiruvchilarini oshirish;

axborot texnologiyalar sohasidagi tashkilotlarining o'quv jarayonlarga qatnashishini rag'batlantirish orqali oliy ta'lim muassasalarida tegishli sohalarda "Buyumlar interneti", robototexnika, sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash va o'rganish bo'yicha laboratoriyalar, shuningdek, xorijiy qog'oz shaklidagi materiallarni raqamlashtirish formatlaridan foydalanish bo'yicha davlat yagona talabini ishlab chiqish va qo'llab-quvvatlashni ta'minlash orqali ta'limda o'quv materiallarini raqamlashtirish;

raqamli texnologiyalar sohasida ilmiy-tadqiqot ishlarini rivojlantirish va rag'batlantirish, ularning tashkiliy mexanizmlarini takomillashtirish;[2]

g'oyalar va yangi texnologiyalar yaratishni targ'ib qiluvchi respublika tanlovlari va tadbirlarini (xakatonlar, konkurslar, olimpiadalar va boshqalar) o'tkazish;

yangi qidiruv tizimlarini yaratish yo'nalishini ishlab chiqish va aniqlash, shu jumladan audio va video materiallarni izlash va aniqlash uchun yechimlar, axborotni qidirish va olishda semantikadan foydalanish, mashinaviy tarjima tizimidagi yangi texnologiyalar, shuningdek, mashinaviy o'qitishning yangi algoritmlari va texnologiyalarini rivojlantirish;

robototexnika komplekslari va odamlar o'zaro ta'sirining algoritmlarini ishlab chiqish, ma'lumotlar uzatish tarmoqlari infratuzilmasini, o'rnatilgan sensorlar va sensor tarmoqlarni takomillashtirish, shuningdek, "bulutli" xizmatlarini taqdim etishning turli xil modellarini amalga oshirish uchun dasturiy ta'minot yaratish bo'yicha ilmiy ishlarni olib borish;[1]

oliy ta'lim tizimi uchun elektron ta'lim resurslarini yanada takomillashtirish, shuningdek, ichki va jahon ta'lim resurslaridan foydalanishni ta'minlash;

oliy ta'lim tizimiga raqamli transformatsiya va yangi texnologiyalar bo'yicha innovatsion o'quv dasturlarini joriy etish.

Oliy ta'lim tizimida raqamli universitet loyihasi davom etmoqda. Hozirgi kunda ta'lim jarayoniga oliy ta'lim muassasalaridan olinadigan turli hisobot va ma'lumotlar sonini keskin kamaytirish, ularni tayyorlashning qog'oz shaklidan voz kechish, boshqaruv tizimini raqamlashtirish maqsadida Raqamli universitet loyihasi doirasida "Oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish axborot tizimi" (HEMIS - Higher Education Management Information Systems) ishlab chiqildi. Ushbu axborot tizimi «Ma'muriy boshqaruv», «O'quv jarayoni», «Ilmiy faoliyat» va «Moliyaviy boshqaruv va statistika» axborot tizimlarini o'z ichiga oladi.

Oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish axborot tizimini joriy etishdan maqsad:

- OTM faoliyatining ochiqligi va shaffofligini ta'minlash;
- Oliy ta'lim tizimida o'quv, ilmiy, ma'muriy va moliyaviy jarayonlarni avtomatlashtirish;
- Oliy ta'lim tizimida byurokratik to'siqlar yuzaga kelishini oldini olish va moliyaviy xarajatlarni qisqartirish;
- OTM, talaba, va ish beruvchi tashkilotlar o'rtasida uzviylikni ta'minlash;
- boshqaruv jarayonlari uchun sarf qilinadigan vaqtni qisqartirish va mehnat samaradorligini oshirish;
- ta'lim jarayoni ishtirokchilari faoliyati samaradorligini monitoring qilish;
- tahliliy ma'lumotlarni shakllantirish va qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish va tezlashtirish.

Oliy ta'lim muassasalarida raqamlashtirish va raqamli texnologiyalar vositasi yordamida ta'limni tashkil etish talabalarning dars mashg'ulotlarga faol qatnashishi, mavzularni to'liq o'zlashtirishi, kelajakdagi kasbiga mehrining oshishi va turli kompetensiyalarini rivojlaniga sabab bo'ladi.[1]

Bugungi kunda raqamli ta'lim ta'lim tizimlarimizda o'rni beqiyos bo'lib, bunda o'quvchilar va talabalarimizning fanni o'zlashtira olishi emas, balki ular bir vaqtning o'zida qanday o'qiyotganini, fanni qanday o'rganayotganini, vazifalarga qiziqishi, o'z darajasidagi muammolarga fikr bildirishlarini kuzatish mumkin. Buning natijasida o'quvchilarning o'zlari mustaqil o'rganishi, shaxsiy o'rganishga moslashishi va o'zini ustida ishlashi kabi qobiliyatlari rivojlanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Okhunov, M., & Minamatov, Y. (2021). Application of Innovative Projects in Information Systems. *European Journal of Life Safety and Stability* (2660-9630), 11, 167-168
2. "Raqamli o'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi PF-6079-son 2020-yil 5-oktabr.

## **Rangli tasvirlarni morfologik segmentlash usullari**

**Umid Zalilov**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti 2-kurs Magistrlari  
E-mail: zalilov\_u@mail.ru,

Tasvirni segmentatsiyalash tasvirni tahlil qilishning eng asosiy usuli bo'lib, u ob'ektni aniqlash, kompyuterni ko'rish va tasvirni qayta ishlashda turli xil ilovalarning ishlashiga ta'siri tufayli eng ko'p o'rganilgan. Tasvirni segmentatsiyalashning turli usullari mavjud bo'lib, ular taxminan uch guruhga bo'lingan: chekka, mintaqaga asoslangan va klasterlash. Mintaqaga asoslangan mintaqaviy o'stirish, mintaqani ajratish va birlashtirish, morfologik suv havzalari va gibril texnikalarni o'z ichiga oladi. Rangli tasvir, chunki u kulrang darajadagi tasvirdan ko'ra ko'proq ma'lumot berishi mumkin. Ularning segmentatsiyasi tobora ko'proq e'tiborni tortdi. Ushbu maqolada biz ishlatgan rang maydoni HSV rang modeli bo'lib, u RGB modelidan ko'ra inson idrokining ranglarini yaxshiroq ifodalash qobiliyatiga ega va tasvirni qayta ishlashda keng qo'llaniladigan rang modelidir. Segmentatsiya" so'zining ma'nosi "Bo'laklash" so'ziga mos keladi. Shu sababli, bu ikki so'z bir ma'noni beradi. Ilmiy adabiyotlarda har ikki termindan foydalanish hollari uchraydi. Quyida tasvirni bo'laklash bilan bog'liq asosiy tushunchalar va usullar bilan tanishamiz. Tasvirlarni bo'laklash deb, ularni talqin etish mumkin bo'lgan bo'laklarga ajratish tushuniladi. Shu sababli uning amaliy jihatdan muhim xususiy holi – bu yorug'lik, geometrik va boshqa xususiyatlari tomonidan ham, mohiyati jihatidan ham turlicha

bo'lgan ob'ektlarni ajratib olish masalasidir. Bo'laklashning muhim vazifalaridan biri tasvirga ishlov berishning keyingi bosqichlarida ishlatilmaydigan axborotni tashlab yuborishdir. Masalaning bir necha matematik ifodasi mavjud, ularning umumiyrog'i bir jinslilik predikati orqali berilgan. Agar  $f(x,y)$ -bo'laklanayotgan tasvir yorug'lik funktsiyasi;  $x$  – uning aniqlanish sohasining chekli to'plamostisi;  $S=\{S_1, S_2, \dots, S_k\}$  –  $x$  ni  $k$  ta bo'shmas bog'langan to'plamostilarga ajratish;  $P_n-S$  to'plamida aniqlangan va faqatgina biror  $S_i$ :  $i \in [0, k]$  to'plamostining ikki nuqtasi ma'lum bir birjinslilik kriteriysini qanoatlantirgandagina  $I$  "rost" (TRUE) qiymatni oladigan predikat bo'lsa, tasvirni bo'laklash deb, uni  $S^*=\{S_1^*, S_2^*, \dots, S_k^*\}$  bo'laklarga ajratish tushuniladi. Tasvirlarni bo'laklashda elementlarning o'xshash yoki farqlanishini nazariy asoslovchi birjinslilik predikati muhim ahamiyatga ega. Bo'laklashning biror algoritmini qo'llash jarayonida bo'laklash sohalari va bir jinsli sohalarni qanday belgilashni oldindan hal etish lozim. Bunday belgilarning soni ob'ektlar yoki ob'ekt sinflarining soni bilan aniqlanadi. Bo'laklash masalasini yechishga ikki xil yondoshish mumkin. Birinchisi bir soxadan ikkinchisiga o'tishda tasvir nuqtalari xususiyatlarining «uzilish» g'oyasiga asoslangan. U bo'laklashni soxalarning chegaralarini aniqlash masalasiga keltiradi. Ikkinchisi esa, bir xil xususiyatli nuqtalarni ajratib olib, ularni birlashtirish, nom berish yoki mazmunan nishonlashga asoslangan. Birinchi yo'nalish soxalarning chegaralarini ajratib bo'laklash deyilsa, ikkinchisi soxa nuqtalarini tanlab nishonlash asosida bo'laklash deyiladi.

Tasvirlarni bo'laklashda soha o'stirish usullari ko'proq qo'llaniladi. Bu usullar tasvirlarni bo'laklash uchun lokal belgilar haqidagi axborotdan faol foydalanishga asoslangan va g'oyasi juda sodda. Manba tasvirda bir nechta boshlang'ich nuqta olinadi va ma'lum belgilar bilan belgilanadi, so'ngra ularning atrofidagi nuqtalar tahlil qilinadi. Agar ko'rilayotgan ikki nuqta (dastlab boshlang'ich va atrofdagi biror nuqta, keyin esa oldingi qadamda aniqlangan nuqta va uning biror qo'shnisi) uchun birjinslilik sharti qanoatlansa, qo'shni nuqta bo'laklangan sohaning belgisi bilan belgilanadi. Keyin belgilangan yangi nuqta uchun yana shu jarayon qaytariladi, ya'ni atrofda u bilan birjinslilik shartini qanoatlantiruvchi yangi nuqta izlanadi. Bu jarayon toki tasvirning hamma nuqtalari belgilanmaguncha davom etadi. Agar oldindan tasvirdagi birjinsli maydonlar soni va boshlang'ich nuqtalarning o'rni (maydon chegarasidan yetarlicha uzoqda) ma'lum bo'lsa, va birjinslilik mezoni hisoblash uchun murakkab bo'lmasa, ko'rilayotgan usul yordamida yetarlicha sodda algoritmlar tuzish va sifatli natijalar olish mumkin, aks holda (amalda ko'pincha shunday) bu usullar ancha murakkab jarayonga aylanadi.

Umuman olganda, tasvirlarni segmentatsiyalar usullarini quyidagi to'rtta sinfga ajratish mumkin.

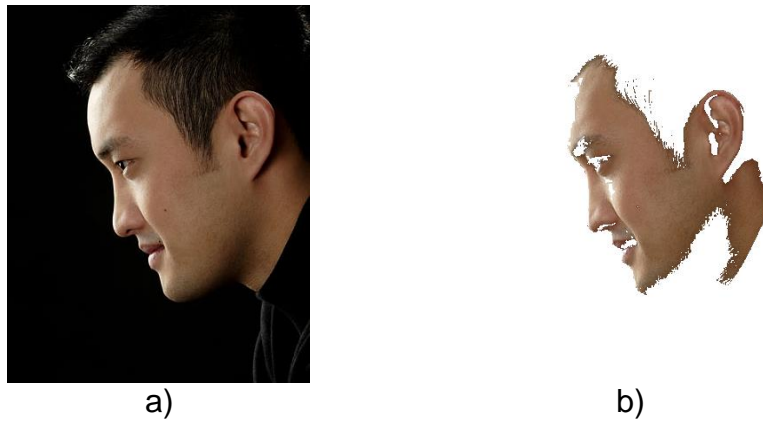
- 1) Vizual birjinsli sohalar asosida segmentatsiyalash.
- 2) Sohalar chegaralarini ajratish orqali segmentatsiyalash.
- 3) Pikel xususiyatlari asosida segmentatsiyalash.
- 4) Fizik xususiyatlar asosida segmentatsiyalash.

Masalan, fizik xususiyatlar asosida segmentatsiyalashga misol sifatida **odam teri rangini ajratib olish** masalasini ko'rishimiz mumkin. Ma'lumki, rangli tasvirlarda bitta nuqtadagi rang qiymati uchta rang ( $R$ -qizil,  $G$ -yashil,  $B$ -ko'k) aralashmalaridan tashkil topgan. Teri rangidagi sohalarni ajratish uchun aynan shu ranglar uchun quyidagi shartlar bajarilishi talab etiladi [8]:

$$R > 95 \text{ va } G > 40 \text{ va } B > 20 \text{ va } \max(R, G, B) - \min(R, G, B) > 15 \text{ va} \\ |R - G| > 15 \text{ va } R > G \text{ va } R > B \text{ va } [(R * 100) / (R + G + B)] < 57 \text{ va} \\ [(G * 100) / (R + G + B)] < 35 \text{ va } [(B * 100) / (R + G + B)] < 35 .$$

Berilgan rangli tasvirda teri rangini bo'laklab olish natijasi quyida (1-rasm) ko'rsatilgan.





1-rasm. Berilgan rangli tasvir (a) va teri rangi sohasi (b).

**Tasvirda yashil rang soxalarini ajratib olish.** Bu bo'limda raqamli tasvirda yashil rang segmentatsiyasi bilan tanishamiz. Ya'ni, yashil rang soxani bo'laklab olish algoritmini ko'ramiz.

Dastlab tasvir matritsasining RGB rang shkalasi bo'yicha har bir piksel uchun RGB ranglarni aniqlaymiz. Keyin uni HSV rang sistemasiga o'kazamiz, ya'ni:

$$H = \text{Cos}^{-1} \left\{ \frac{\frac{1}{2} [(R - G) + (R - B)]}{\sqrt{(R - G)^2 + (R - B)(G - B)}} \right\},$$

$$S = 1 - \frac{3}{R + G + B} [\min(R, G, B)],$$

$$V = \frac{1}{3} (R + G + B).$$

Keyin matritsaning har bir pikseli uchun **yahillik** shartlarini tekshiramiz, ya'ni, tasvir matritsasi bo'yicha, agar  $x, y$  koordinatadagi HSV piksel uchun  **$V < 20$  yoki  $H < 21$  yoki  $H > 100$**  shart bajarilsa, u holda shu pikselni yashil rang sifatida qoldiramiz, aks holda bu pikselni o'chiramiz, ya'ni oq rang(fon)ga aylantiramiz.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ту Дж., Гонсалес Р. (1978). Принципы распознавания образов. -М.: Мир. 411 с.
2. Milan Sonka, Vaclav Hlavac va Roger Boyl., (2005). tasvirni qayta ishlash tahlil qilish va mashinani ko'rish: Uchinchi nashr, ThomsonLearning, Amerika.
3. Bruce Fraser, Chris Murphi, Fred Bunting. (2005) Real World Color Management, Second Edition. Peachpit Press, USA. 582 p.
4. Агонсон Ж. (1982). Теория цвета и ее применение в искусстве и дизайне: Пер. с англ. -М.: Мир,. 184 с.
5. P.Soille. (1999). Морфологик tasvir tahlili – tamoyillar vailovalar, Springer-Verlag.

# EKSPIRIMENTAL VA KUZATUV MA'LUMOTLARI ASOSIDA NEYRON TARMOQLI MADELLASHTIRISHNI TAHLIL QILISH

**Avalov Akbarali Abduraximovich<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: Avalovakbarali@gmail.com\*

Bu usul har qanday gipotezani isbotlash, rad etish zarur bo'lganda qo'llaniladi. U nazariy va amaliy qismlarga bo'linadi. Tajriba davomida tekshirilayotgan ob'ekt, ob'ekt, sub'ekt yashash joyidan olib tashlanadi va turli ta'sirlarga duchor bo'ladi. Shartlar o'zgarishi mumkin, lekin ularni har doim boshqarish mumkin. Ob'ektning reaksiyalari jiddiy o'rganiladi, qayd etiladi.

- mavzuingizning dolzarbligi;
- tadqiqot muammosi;
- o'rganish ob'ekti;
- maqsad;
- vazifalar;
- natijalarni amalga oshirish;
- gipoteza;
- ahamiyati.

Tajriba har doim bir necha bosqichlarga bo'linadi. U ilmiy loyiha shaklida amalga oshiriladi.

tajribaga tayyorgarlik

Bu katta va uzoq muddatli ilmiy tadbir bo'lgani uchun uni o'tkazish maqsadga muvofiqdir tayyorgarlik bosqichi, bu quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Loyihani tashkil etish va amalga oshirish.
2. Loyihani tashkil etish va amalga oshirish algoritmini aniqlash, unga amal qilish ("pasport" berish, bu yerda eksperiment nomi, rahbar, tadqiqotchilar haqidagi ma'lumotlar, tadqiqot mavzusi, usullari, gipoteza, atamalar kiritiladi).
3. Xulosalarning tavsifi.

Boshlash: Ish boshlanadi tadqiqot ishlari bilan tanlangan mavzu bo'yicha. Hozirgi vaqtda mavzu qanchalik oshkor qilinganligini aniqlashga yordam beradigan diagnostika, ilmiy razvedka ishlari olib borilmoqda. Ishlar aniqlangan, bu erda tanlangan tadqiqot ob'ekti ko'rsatilgan. Tanlangan mavzuni ochib berish hajmi fan va adabiyotda yoritilgan darajada tekshiriladi.

Nazariyan: Tajriba qilishdan oldin mavzu, gipoteza, tasdiqlash va rad etish qayd qilinadi boshqa ilmiy tadqiqotchilarning farazlari. Tushunchalar tavsiflanadi, ta'riflar beriladi, taxminlar qilinadi. Nazariy qism juda muhim, chunki u zaruriy asosdir. Mavzu nazariy jihatdan ochib berilganda, gipoteza qilinadi, ular tajribalarni boshlaydilar.

Tajriba: bu amaliy komponent tajriba. maqsadli harakatni ifodalovchi bir qator tajribalar o'tkaziladi. tajriba amalga oshirilganda gipoteza tasdiqlanadi yoki rad etiladi. ba'zan maxsus jihozlar talab qilinadi.

Tajriba - bu sinov ob'ekti uchun ma'lum, boshqariladigan sharoitlarni yaratish, uning reaksiyalarini o'rganish. Tajriba gipotezani amalda tasdiqlash uchun mo'ljallangan va tajriba uni mustahkamlaydi.

Kuzatish va eksperiment o'rtasidagi farqlar

Kuzatish - bu ob'ekt tekshirilayotganda bilish usuli. in vivo, unga ta'sir qilmasdan. tajriba idrok qilish usuli deb ataladi, bunda tekshiriluvchi maxsus yaratilgan muhitga botiriladi, uning reaksiyalari nazorat qilinadi. bu ilmiy taxminni tasdiqlash yoki rad etish imkonini beradi.

Kuzatish va tajriba: haqiqat va taxminlar

Chumoli uyini tasavvur qiling. Uning aholisi o'zlarining kundalik ishlarini qanday qilishlarini tomosha qilish juda qiziqarli: harakatlanish, mayda narsalarni olib yurish, teshik qazish. Ushbu jarayonni o'ylab, biz shug'ullanamiz kuzatuv... Bu usul hasharotlar o'rtasida ish qanday taqsimlanganligi, ular o'lja uchun sudralib yuradigan joy va boshqa ko'p narsalar haqida xulosa chiqarishga imkon beradi. Uydan bir tomchi asal olib keling va uyaga qo'ying. Chumolilar o'zini qanday tutishadi? Ular asal yeyishadimi? Ular qimmatbaho sovg'ani ko'chirishga harakat qilishadimi? Bu taxminlarni tasdiqlaydigan yoki rad etadigan yoki o'zi bilan mutlaqo yangi kashfiyotlar olib keladigan tajriba bo'ladi. Ma'lum bo'lishicha, kuzatish tajribadan birinchi holatda yetarli ekanligi bilan farq qiladi hislarni bog'lang va natijalarni yozib oling; va ikkinchisida - sharoitlar yaratish va o'zgartirish; sodir bo'layotgan voqealarda faol ishtirok eting.

**Neyron tarmoqlari** — bu insonning asab tizimini ko'paytirishga urinishlarga asoslangan sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlar yo'nalishlaridan biri. aynan: asab tizimining xatolarni o'rganish va tuzatish qobiliyati, bu bizga odam miyasining ishlashini taqlid qilishga imkon beradi.

XX asrning 60–80-yillarida **ekspert tizimlari** sun'iy intellekt sohasida izlanishlarning ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lgan. Ekspert tizimlari yaxshi ishladi, ammo faqat yuqori ixtisoslashgan sohalarda. Ko'proq universal aqlli tizimlarni yaratish uchun boshqacha yondashuv talab qilindi. Ehtimol, bu sun'iy intellekt tadqiqotchilari e'tiborini inson miyasining ostidagi biologik neyron tarmoqlarga qaratganligiga olib keldi. Sun'iy intellektidagi neyron tarmoqlari biologik neyron tarmoqlarining soddalashtirilgan modelidir. O'xshashlik shu yerda tugaydi. Inson miyasining tuzilishi yuqorida aytib o'tilganlarga qaraganda ancha murakkab va shuning uchun uni hech bo'lmaganda aniqroq ko'paytirish mumkin emas. Neyron tarmoqlari juda ko'p muhim xususiyatlarga ega, ammo asosiysi bu o'rganish qobiliyatidir. Neyron tarmog'ini o'rganish birinchi navbatda neyronlar orasidagi sinaptik aloqalarning «kuchini» o'zgartirishni o'z ichiga oladi. Buni quyidagi misol yaqqol ko'rsatib turibdi. Pavlovning klassik tajribasida har safar itni boqishdan oldin qo'ng'iroq jiringladi. It tezda qo'ng'iroqni ovqat bilan bog'lashni o'rganib oldi. Bunga miyaning eshitish uchun javob beradigan qismlar va tuprik bezlari orasidagi sinaptik aloqalar kuchayganligi sabab bo'lgan. Va qo'ng'iroq sadosi bilan neyron tarmoqning keyingi qo'zg'alishi itda kuchli tupurikka olib kela boshladi. Bugungi kunda neyron tarmoqlar sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishlaridan biridir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Эшмурадов, Д. Э., Элмурадов, Т. Д., & Тураева, Н. М. (2022). Автоматизация обработки аэронавигационной информации на основе многоагентных технологий. *Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации*, 25(1), 65-76.
2. Маслобоев, А. В. (2020). A technology for dynamic synthesis and configuration of multiagent systems of regional security network-centric control. *Надежность и качество сложных систем*, (3), 31.
3. Gurney, K. (2007). Neural networks for perceptual processing: from simulation tools to theories. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362(1479), 339-353.
4. Гафаров, Ф. М., & Галимянов, А. Ф. (2018). Искусственные нейронные сети и приложения.
5. Ismoilov, O., Avalov, A., & Temirova, X. (2022). NEYRON TARMOQLARINI MODELLASHTIRISH MASALALARI. *Science and innovation*, 1(A7), 191-194.

## ГИПЕРТЕКСТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АКАДЕМИЧЕСКОМ ПИСЬМЕ

**Абдуллаева С.Х.**

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал Хоразмий  
E-mail: simela-66@mail.ru

Термин гипертекст был введен Т. Нельсоном. Им была предложена идея создания текста на естественном языке с создаваемой компьютером возможностью интерактивного построения информации внутри, т.е. создание новых информационных ветвей различного вида. Под информационными ветвями мы предлагаем понимать виды информации, распределённой по различным критериям:

по способу восприятия: визуальная, аудиальная и др; по форме представления: текстовая, числовая, графическая, звуковая.

Гипертекст как медийная технология создания нового нелинейного текста представляет собой безграничный массив информации с различными точками зрения на какую-либо проблему, что позволяет легко, во-первых, сочетать различные виды информации – граф. таблица, звук, во-вторых, множественность авторства, обеспечивает возможность анализировать, интегрировать и трансформировать представленную информацию. В основе медийной гипертекстовой технологии заложена медиадеятельность, подготавливающая будущего специалиста интегрировать в медийное информативное пространство, где представлена возможность каждому студенту учитывать свои способности, интересы и опыт и, безусловно, развивать способность и умение самостоятельно учиться с помощью и на материале медиа. Основными характеристиками гипертекста, обеспечивающими дидактическую модель являются:

- нелинейность – отсутствие связи страниц;
- вариативность – соединение текстового контента с аудио, видео и графикой, соблюдая тематическую, логическую и лексическую форму представления информации;
- расширение границ текста – просмотр одного во множестве и, как следствие, внедрение новой собственной информации в аналитическом и структурном смысле.
- фрагментарность – представление информации в виде элементов, претендующих на самостоятельность, но при этом, с перспективой объединения нескольких элементов в один связный, цельный текст.
- интерактивность – возможность деятельностного и коммуникативного подхода с внесением изменений.

Для академического письма характерна концентрация внимания на описываемой научной проблеме и предложении объективного видения решения проблемы.

Соответственно, объективность информации и объективное видение решения научной проблемы обеспечивается разнообразным подходом и релевантностью (актуально), что достаточно избирательно по отношению построения собственного текста и возможностью анализировать информацию.

Научная литература каждой научной области распадается на виды научных публикаций и каждый из этих видов представляет собой стройную и строгую систему текстовых произведений, имеет определенную форму, размер, структуру и выполняет определенную учебную задачу. Дополнение гипертекста новой информацией при обращении пользователя к гипертексту определяются выбором макроструктур, т.е. такие средства организации текстов, которые выходят за

пределы предложения. В.А.Звегинцев отмечал, что когнитивная функция относится к той области жизни языка, которая связана с мышлением человека и с познанием действительности. С помощью языка знания интерпретируются, что приводит к порождению новых знаний. С функциональной точки зрения академическое письмо – научная дисциплина, в которой изучаются и разрабатываются способы изложения научного с объективным и даже корпоративным подходом. Именно поэтому считаем гипертекстовую технологию как одну из продуктивных технологий в развитии умений академического письма у будущих исследователей.

Информационные технологии, безусловно, увеличили текстовый, а следом и информационный объём, что достаточно существенно в формировании научной коммуникации, где университеты выполняют ключевую роль, поскольку именно в университетах закладывается научно-исследовательская и образовательно-педагогическая база, в основе которой заложены гипертекстовые технологии. Здесь производятся научные знания, формируются исследовательские компетенции. Университетская среда формирует выбор научных источников и направляет к исследовательской деятельности. Соответственно, роль образования заключается в выработке научного знания и его трансформации на собственное методическое знание:

- склад ума, ожидаемый от студентов – их любознательность, смелость, стремление участвовать в интеллектуальных дискуссиях, – основывается на их способности доносить свои мысли ясно и умения слушать и уважительно относиться к конфликтующим точкам зрения других;

- преподаватели ожидают от студентов жажды экспериментировать с новыми идеями, подвергать испытанию собственные жизненные установки, искать иные точки зрения и вносить вклад в интеллектуальные дискуссии;

- аналитическому мышлению следует обучать, а студентов следует поощрять к применению этих аналитических способностей к собственным исследованиям и к работам других;

- студенты должны давать критическую оценку всему, что они читают, видят и слышат, и вырабатывать здоровый скептицизм в отношении мира, который их окружает;

- студенты должны осознавать степень ответственности за свое обучение, обязаны признавать важнейшие ценности академического сообщества, должны искать помощи, когда в ней нуждаются, и обязаны отстаивать собственный путь к познанию в различных ситуациях;

- защита собственной позиции является ценной практикой, которая берет начало из осознания того, что образование есть партнерство.

Безусловно, разработка научной и учебно-методической базы для дисциплины Академическое письмо, представляет собой комплекс компетенций, в основу которых должно быть положено понимание таких принципов как модель и технология построения текста. Особо следует отметить междисциплинарное взаимодействие в обучении академическому письму. Академическое письмо, на наш взгляд, комплексная компетенция в целом университетском образовании, так как научная деятельность и коммуникация осуществляется посредством текстовой базы: текст-инструмент и подчиняется единым требованиям.

### **Литература**

1. Короткина И.Б. (2021). Модели обучения академическому письму. Учебное пособие для ВУЗов. Москва. "Юрайт". с. 48.
2. Звегинцев В.А. (1968). Теоретическая и прикладная лингвистика. М.
3. Абдуллаева С.Х. (2017). Интегративное медиаобучение русскому языку. Преподавание языка и литературы с. 6.
4. Абдуллаева С.Х. Язык специальности в коммуникативном аспекте. Kardac edebiyatlar. Uc aylık edebi dergi. Sayı: 165. с. 233.

## Comparative analysis of traditional and innovative education in a digital learning environment

Begmatova Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

In the 21st century, technologies are rapidly developing, devices surrounding us that make our life simplified and more interesting. During the rapid development of information and communication technologies at the end of the last century, a new generation of people has grown up for whom gadgets: smartphones, laptops, tablets and game consoles, in a word “Smart devices” have become indispensable things in their lives.

People began to learn differently, using the capabilities of modern computer technology, especially Internet resources. There are a number of objective reasons that contribute to the change in the paradigm of modern education.

Socio-economic developments in the world are largely determined by the society's dependence on the requirements of the educational system and the conditions for the implementation of education, rapid changes in such conditions have increased the need to modernize the goals and strategies of educational development on the basis of information and communication technologies. Widespread introduction of modern information technology, electronic programs, creation of electronic educational resources, development and implementation of educational-methodical support of teaching methodology based on innovative activity expands possibilities.

### A comparative description of traditional and innovative education in a digital learning environment

Traditional education system	Innovative educational system in the context of educational informatization
Teacher activity	Teacher activity
<b>Content of innovative activity</b>	
A fundamental resource provides knowledge	Manages learning activities (supervisor, director, guide)
<b>Pedagogical task</b>	
Teaching, imparting knowledge	Improvement of management, organization, independent work activities
<b>Learning objective</b>	
Formation of knowledge, skills and abilities	Development of competence, competence and creativity
<b>Teaching form</b>	
Frontal, lecture, seminar training, practical training and laboratory training	Individual, remote, group work
<b>Teaching method</b>	
Storytelling, explanation, guidance, demonstration, oral, question-and-answer, textual, visual, etc.	Interactive, video lecture, multimedia project, work in the MOODLE system, project development, various information systems and intellectual teaching methods using modern electronic ICT tools
<b>Educational tools</b>	

Textbook, training manual, handout, equipment, overhead projector, model, scheme, etc.	Computer, multimedia projector, pedagogical software tools. electronic board, tablet, electronic textbook, internet, cloud technologies, Moodle, SMART room, Virtual laboratory, electronic library, audiovisual technology.
<b>Independent education</b>	
The teacher leads, the student works passively.	The introduction of evaluation in electronic form, achieving a guaranteed result, organizing planning and designing, working in cooperation.
<b>Evaluation</b>	
Knowledge and skills are assessed through written, oral, test, interview.	Electronic test, electronic portfolio, assessment, quality of educational project product, factual criteria.
<b>Expected results</b>	
Specific knowledge and skills, competence and creativity are not taken into account.	Formation of professional competences, development of general competences and creativity.

Based on the table, innovative activity in the conditions of educational informatization is considered a condition for qualitative changes in the comparison of pedagogues and learners, in particular:

In the teacher:

- 1) to demonstrate one's capabilities, develop one's creative potential and increase one's professional potential;
- 2) creation of SMART training projects taking into account training innovations;
- 3) to increase educational motivation and interest in taught subjects through innovation;
- 4) Creation of electronic educational resources, better assimilation of knowledge by learners and creativity of the educational process, and reduction of its laborious and boring phases as much as possible;

Learners:

- 1) moves from the object position of the educational system to the subject position;
- 2) the nature and result of educational activity of learners changes, because not only knowledge and skills are developed, but also skills and competencies are formed;
- 3) the individual-psychological characteristics of learners develop: development of the ability to motivate actions, the ability to independently use the acquired information, the formation of thinking without creative templates, development at the expense of maximally revealing their natural possibilities;
- 4) students who are gifted and have not fully mastered the sciences are helped to achieve the highest possible results in their general development;

In conclusion, the innovative process based on the innovative activity of the pedagogue in the conditions of information is aimed at improving the educational process and other areas of society. It should be noted that there has always been a great need for pedagogues who mastered new innovative technologies and actively implemented them in their daily pedagogical activities in educational institutions, and they are of great importance in the higher education system in the education of students.

#### References:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 29 ноябрдаги “Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлигини ташкил этиш тўғрисида”ги ПФ-5264-сонли фармони // [www.lex.uz](http://www.lex.uz).

2. Paul J. (1981). Meyer Management Review by George T. Doran. There's a S. M.A.R.T. way to write management's goals and objectives // Management Review.-.- Vol. 70. Is.II (AMAFORUM) - P. 35-36.
3. Information and communication technologies in education: UNESCO Institute for information technologies in education. - 2013.
4. Тихомиров В. П. Мир на пути к Smart-Education: новые возможности для развития. - Режим доступа: [http://slideshare.net/PRO\\_e-learning\\_smart\\_education](http://slideshare.net/PRO_e-learning_smart_education).
5. В. П. Тихомиров, Н. В. Днепровская, И. А. (2012). Корецкая //Smart Education: проект по развитию Smart в образовании.
6. Алимов А.А. (2015). Узлуксиз таълим тизими ўқитувчиларининг инновацион фаолиятини шакллантириш усуллари // Халқ таълими. -Тошкент, 74-78 б.

## KREDIT TIZIMIDA MAXSUS FANLARNI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

J.T. Usmonov<sup>1</sup>, N.N. To'raxonov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup> Andijon davlat universiteti

E-mail: max\_20111@inbox.ru\*, turaxonov@mail.ru

Ta'lim tizimida modernizatsiyalash jarayoni bo'layotgan bir paytda yo'nalishga qarab har bir talabanning individual o'quv materiallarini o'zlashtirish qobiliyatini inobatga olgan holda ta'lim berish usulini joriy etishga muhim etibor qaratilmoqda. Jamiyatning izchil sur'atlarda rivojlanib borishi ta'lim jarayoniga kredit tizimi va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishni taqozo etmoqda.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda ta'lim jarayonida talabanning kasbiy, hamda individual rivojlanishi jarayonini tashkil etishda yangicha yondashuv sifatida maxsus fanlarni intellektual tizimlar asosida o'qitish hozirgi kunning dolzarb muamolaridan biri hisoblanadi. Intellektual tizimlar asosida o'qitish sun'iy intellekt metodlari va vositalarining avtomatlashtirilgan o'qitish sohasida qo'llanishining amaliy natijasi bo'lib, ta'lim jarayonining yangi avlodi hisoblanadi. Ta'lim jarayonida talabanning bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishning yuqori ko'rsatkichlariga erishish uchun, asosiy uch tipdagi bilimlardan foydalanadi:

- o'qitilayotgan fan bo'yicha bilimlar;
- o'qitish metodlari to'g'risidagi bilimlar ;
- ta'lim oluvchi haqidagi bilimlar.

O'qitishning an'anaviy avtomatlashtirilgan tizimlarida bu bilimlarning ko'pgina qismlari tanlangan o'qitish metodikasiga mos ravishda o'quv fanining alohida bo'limlariga qat'iy ravishda kiritilgan. Intellektual tizimlar asosida zarur bo'lgan bilimlar ajratib olinadi va sun'iy intellektning turli metodlari va texnologiyalaridan foydalangan holda qayta ishlanadi. O'qitishning intellektual tizimlarida o'quv materialini taqdim etishda bu bilimlardan foydalanib va talabanning intellektual imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda, eng samarali o'qitish metodlari, usullari, fanning mazmuni, hajmi va topshiriqlarning murakkablik darajasini aniqlash va tartibga solish mumkin bo'ladi.

Ixtisoslik fanlarini o'qitishning intellektual tizimi bilimlar bazasi, boshqaruv tizimi, o'qitish tizimi va muloqot tizimidan iborat bo'lishi kerak. "Ixtisoslik fanlarini o'qitishning intellektual tizimining asosi bo'lib bilimlar bazasi hisoblanadi. Har bir mavzu bo'yicha bilimlar bazasi o'z navbatida, o'zaro bog'langan bir necha ma'lumotlar bazasidan iborat bo'ladi va har biri ixtisoslik fanlarining ma'lum bir qismlarini tashkil etadi. O'qitish metodlari haqidagi bilimlar "Topshiriqlar" ma'lumotlar bazasida yig'ilib boriladi. Talabalar haqidagi bilimlar "O'qitish natijalari" ma'lumotlar bazasida yig'iladi. Bunda har bir talabanning



individual kartasi tuzilib, unda o'qitilayotgan Ixtisoslik fanlarini bo'yicha talaba ega bo'lgan bilimlar darajasi va sifati haqidagi ma'lumotlar aks ettiriladi.

Bilimlar bazasini boshqarish tizimi yangi bilimlarni kiritish va to'plash uchun mo'ljallangan. Birinchi bosqich tizimni o'rganishdan iborat bo'ladi, Ixtisoslik fanlari bo'yicha barcha bilimlar yangi hisoblanadi va bu bilimlarni yig'ish tizim va ekspert o'rtasidagi muloqot jarayonida amalga oshiriladi. Keyingi bosqichlarda yangi bilimlarni izlash avtomatik tarzda amalga oshiriladi. barcha qabul qilinayotgan axborotlar mavjud bo'lgan axborotlar bilan solishtiriladi, mavjud bo'lgan bilimlarga tayangan holda yangi axborotlar saralanadi, tahlil qilinadi va ularning tasnifi bir yoki bir necha variantda taqdim etiladi. Masalan, Ma'lumotlar bazasida biron bir so'rov usuli topilganda, uni bajarish yo'llari haqidagi ma'lumotlar o'rganish uchun taqdim etiladi.

O'qitish tizimi aniq maqsadga yo'naltirilgan ta'lim jarayonini tashkil etish va qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan, hamda bu tizim uch moduldan iborat bo'ladi: o'qitishni boshqarish, topshiriqlarni shakllantirish, natijalarni tahlil qilish.

O'qitishning har bir bosqichida, talabani individual kartasini tahlil qilish natijalariga asoslangan holda o'qitishning maqsadi aniqlanadi, o'qitish vazifalari tanlanadi yoki ishlab chiqiladi. Agar talaba mustaqil ravishda ishlaydigan bo'lsa, uning harakatlari kuzatilib, xatoliklari, duch kelgan qiyinchiliklari qayd qilib boriladi, qachon o'quv jarayoniga aralashish, yordam ko'rsatish, talabani individual kartasiga o'zgartirishlar kiritish lozimligi aniqlanadi. Barcha qarorlar talabani individual xususiyatlaridan kelib chiqqan holda qabul qilinishi bois intellektual tizim ta'lim jarayonining talaba uchun optimal tarzda kechishini ta'minlaydi.

Ixtisoslik fanlarini intellektual o'qitishni amalga oshirish jarayonining umumiy ko'rinishini quyidagi sxema tarzida ifodalash mumkin:

- foydalanuvchining shaxsi tasdiqlangandan keyin uning tizimga kirish huquqi aniqlanadi va o'qitishni boshqarish tizimining moduli talabani individual kartasining holatini tahlil qiladi.

- Navbatdagi o'qitish metodikasi va vazifalarini belgilaydi.

- Topshiriqlarni shakllantirish moduli tanlangan metodika va bilimlar bazasi ma'lumotlariga asoslanib o'qitish vazifasini ishlab chiqadi.

- Talaba qo'yilgan vazifani bajaradi. Bunda tizim bilan muloqot ta'minlanib turiladi, ya'ni talabani ishi nazorat qilinib, kerak bo'lsa yordam ko'rsatib turiladi.

- Natijalarni tahlil qilish moduli yo'l qo'yilgan xatoliklarni, sodir bo'lgan qiyinchiliklarni aniqlaydi va talabani individual kartasiga o'zgartirishlar kiritadi.

Shu bilan o'qitish sikli yakunlanadi va tizim keyingi jarayon uchun tayyorlik holatiga o'tadi. Talabani o'zi vazifani aniqlashi mumkin bo'ladi.

Ixtisoslik fanlarini intellektual o'qitish talabani individual xususiyatlarini hisobga olgan holda avtomatlashtirilgan boshqaruv vositasida, mustaqil, individual, jamoaviy va masofaviy shakllarda shaxsning kamolotga yo'naltirilgan, aniq maqsadlarga qaratilgan ta'lim jarayonini amalga oshirish imkonini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni.
2. O'rinov V. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalarida ECTS kredit-modul tizimi: asosiy tushunchalar va qoidalar. O'quv qo'llanma. Nyu Bransvik Universiteti, 2020 y.
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Muhammad alXorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida» 2018 yil 24 iyuldagi 569-son Qarori

## Олий таълим тизимида рақамли технологияларни қўллаш ва таълим жараёнига татбиқ қилиш

t.f.d. prof., B.Sh.Radjabov<sup>1</sup>, G.A. Raxmanova<sup>2</sup>, Z.D. Tajibayeva<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Toshkent viloyati Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti

<sup>3</sup>Toshkent shahar Olmazor tumani 196-maktab

E-mail: [b.rajabov.5252@gmail.com](mailto:b.rajabov.5252@gmail.com)<sup>1</sup>, [gulnozarahmonova2@gmail.com](mailto:gulnozarahmonova2@gmail.com)<sup>2</sup>

**Аннотация:** Мазкур мақолада республикамиз олий таълим тизимида рақамли технологияларни қўллаш, уларнинг имкониятларини таҳлил қилиш асосида ўқув жараёнини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари аниқланган. Шунингдек, олий таълимда рақамли технологияларни жорий этишга илмий асосланган хулосалар тузишда мавжуд бўлган амалиётни ўрганиш, тизимлаштириш ва умумлаштириш орқали таълим соҳасида нафақат муҳим ўрин эгаллаши ва қандай шаклда жорий этилиши бўйича таклифлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** рақамли технологиялар, ахборот-коммуникация технологиялари, олий таълим тизими, замонавий таълим, рақамли билимлар, Интернет тизими, масофавий ўқитиш.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии, система высшего образования, современное образование, цифровые знания, интернет-система, дистанционное образование.

**Key words:** digital technologies, information and communication technologies, higher education system, modern education, digital knowledge, Internet system, distance education.

Бугунги кунда рақамли технологиялар ҳаётнинг барча соҳаларида фаол қўлланилмоқда. Иқтисодиёт, банк, хизмат сектори шунингдек таълим жараёнини ҳам тез суръатларда ривожланишига хизмат қилмоқда. Таълим жараёнида бир қанча амалий ишлар олиб борилмоқда. Мамлакатда яшаётган барча фуқаролар, жумладан ёш болалардан тортиб нафақахўрларнинг ҳам онгида рақамли технологиялар орқали жамиятдаги барча муаммоларни ҳал қилиш мумкин деган фикрни шакллантирмоқда. Бундан ташқари, ишлаб чиқариш ва бошқарув жараёнларининг роботлаштирилиши, масалан банк секторида, роботлар ва ишчилар ўртасидаги рақобат масаласи ҳам кўтарилмоқда. Рақамлардан фойдаланишга асосланган ҳамда жорий этилган технологияларнинг сўзсиз фойдаси билан ахлоқий, шахсий маълумотларни ҳимоя қилиш, роботлар ва ташкилотлар ходимлари ўртасидаги рақобатнинг ҳуқуқий жиҳатлари билан боғлиқ масалалар тобора кўпроқ эътиборга олинмоқда. Шу жиҳатдан, мамлакатимиз Президенти Шавкат Мирзиёев таъкидлаганидек “Тараққиётга эришиш учун рақамли билимлар ва замонавий ахборот технологияларини эгаллашимиз зарур ва шарт. Бу бизга юксалишнинг энг қисқа йўлидан бориш имкониятини беради. Зеро, бугун дунёда барча соҳаларга ахборот технологиялари чуқур кириб бормоқда.

Давлат ва жамият бошқаруви, ижтимоий соҳада ҳам рақамли технологияларни кенг жорий этиб, натижадорликни ошириш, бир сўз билан айтганда, одамлар турмушини кескин яхшилаш мумкин. Рақамли иқтисодиёт бу биргина фаолият тури эмас, балки, ишбилармонлик, саноат объектлари, сифатли таълим ва хизматлар деганидир. “Рақамли” атамаси барча соҳаларда ахборот технологияларидан фаол фойдаланишни англатади. Агар оддий иқтисодиётда моддий буюмлар асосий ресурс ҳисобланса, рақамли иқтисодиётда бу қайта ишланадиган ҳамда узатиладиган ахборот, маълумотлар бўлади. Уларнинг таҳлилидан сўнг эса тўғри бошқариш бўйича ечим ишлаб чиқилади.

Дунёда пандемия тарқалиши ортидан мамлакатимизда иқтисодиёт, соғлиқни сақлаш, хизмат кўрсатиш соҳалари сингари таълим жараёни узлуксизлигини таъминлаш учун ҳам керакли чоралар кўрилди.

Президентимизнинг “Тошкент шаҳрида рақамли технологияларни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори қабул қилиниб, мазкур қарорда таълимнинг барча соҳаларини рақамлаштириш бўйича аниқ вазифалар белгилаб берилди.

2020 йил 23 мартдан талабалар учун телевизион дарслар эфирга узатила бошлади. Бундан ташқари, бир нечта олий таълим муассасалари талабалар ва ўқувчилар учун виртуал таълим тизимларини ишга туширди. Масалан, Муҳаммад ал Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетида мактаб ва академик лицей ўқувчилари, талабалар ва АКТ соҳасида билим олишни хоҳловчилар учун тўртта виртуал таълим тизими фаолият бошлади. Алишер Навоий номидаги Тошкент давлат ўзбек тили ва адабиёти университетида “Ўқув жараёнини ташкил этиш ва бошқариш” ахборот тизими ҳамда MOODLE масофавий таълим платформаси ишга туширилди. Бошқа олий таълим муассасаларининг расмий веб-сайтларида ҳам MOODLE, Platonus, Moodle LMS, SRS (Student Records System), MOOC каби масофавий таълим платформалари ҳамда мобиль телефон ва планшетлар учун Google Classroom, Ereader иловалари ишга туширилиб онлайн дарслар ташкил этилиши бошланди. Шулар қатори, Тошкент давлат иқтисодиёт университетида ҳам қисқа муддат ичида “remote-education” масофавий таълим платформасининг дастурий таъминоти ишлаб чиқилди ва амалиётга жорий этилди. Юртимиздаги нуфузли хусусий ўқув марказлари ҳам замон талабидан келиб чиққан ҳолда онлайн таълимни йўлга қўйди. Бу жараённинг ўзи ҳам мамлакатимиз таълим тизимида янги босқич бошланганини англатади. Сабаби, шу кунгача ҳали ҳеч бир ўқув маркази бундай тартибга ўта олмаётган эди. Таълим тизими бугунги кунда рақамли технологияларга сингиб кетаётгани шунчаки ҳайратланарли эмас, чунки, бугунги кунда ахборот маконида таклиф этилаётган кўплаб нарсаларни жиддий таҳлил қилиш ва педагогик асослаш учун асос бўлиб хизмат қилади. Сўнги йилларда таълимни «рақамлаштириш» муаммолари, унинг шаклланишига таъсири бўйича бирор-бир давлат лойиҳаси ёки сўровнома асосида тадқиқотлар ўтказилмаганлиги ҳам муҳимдир. Шу билан бирга, Интернет тизимидаги муҳитнинг ёшлар онгига таъсирининг аҳамияти ҳукуматнинг, замонавий оммавий ахборот воситаларининг маърузаларида, педагогик жамоатчилик муҳокамаларида, магистрант ва тадқиқотчиларнинг, шунингдек депутатларнинг изланишларида ҳам кўришимиз мумкин. Шуни алоҳида таъкидлаш кераки, олдин рақамли технологияларни барча соҳаларда, яъни, саноат, иқтисодиёт, банк ва бошқа соҳаларда жорий этиш билан чекланиб қолган эдик. Бугунги кунда эса рақамли иқтисодиёт шиддат билан ривожланиб бораётганини эътиборга олиб, рақамли ривожланиш бўйича барча соҳа раҳбарларининг ўринбосарлари лавозим таркибига киритилмоқда.

Бугунги кун аудиториялари ўн йил аввалгиларидан жуда катта фарқ қилади ва синф хоналари компьютерлар, iPad, планшетлар, смарт-доскалар ва бошқа турдаги таълим технологиялари билан жиҳозланган. Дунёнинг бошқа жойларида бўлгани каби Ўзбекистонда ҳам рақамли авлоднинг етти экранли авлоди - телевизор, компьютер, планшет, таблет, фаблет, смартфон ва смартсоатлари пайдо бўлмоқда. Бундай зич рақамли муҳитга эга бўлиш ва у билан доимий ўзаро муносабат натижасида бугунги кун талабаларининг фикрлаши ва ахборотларга ишлов бериш жараёнлари олдинги фикр юритиш ва ахборот жараёнларидан тубдан фарқ қилмоқда. Рақамли авлод ота-оналаримиз ўрганган услубда ўқитилиши мумкин эмас ва бўлмаслиги ҳам керак. Бу авлодни ўқитишда қора доска ва оқ бўрдан фойдаланиш ҳам мумкин эмас. Қора доскани оқиға ва бўрни маркерга ўзгартириш ҳеч нарсани ўзгартирмайди, яъни замонавий талабаларни билим

олишга ва меҳнат бозорида муваффақиятга эришиш кўникмаларини ривожлантиришга ундаш усули бўла олмайди. Замонавий ахборот-коммуникация технологияларига асосланган инновацион таълим технологиялари ва дидактик моделларни оммавий ва самарали қўллаш орқали таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш зарур.

Таълим жараёнида тадқиқотга асосланган ёндашувдан фаол фойдаланиш лозим ва бу билан илмий тадқиқотда талабаларнинг кўникмаларини ривожлантириш ва IT-компетенцияга асосланган ижодий қобилиятларини ва ижодий фикрлашларини шакллантириш мумкин. Ахборот ва коммуникация технологиялари – таълим тизимидаги барча муаммоларга ечим эмас, балки рақамли авлод учун маърузалар ва семинарларни маълумотларга бой ва интерактив қилиб амалга ошириш воситасидир. Шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, ўқитувчилар талабаларнинг эҳтиёжларига йўналтирилган интерфаол ўқув жараёнида асосий ролни сақлаб қолади.

Ўқитувчининг обрўси ва унинг фаолиятининг самарадорлиги фақатгина курс мазмунидаги билимлар даражаси ва унинг педагогик қобилиятига эмас, балки муайян ўқув материални тўплаш, қайта ишлаш ва ўқитишда ўқитувчининг қанчалик замонавий ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш даражасига боғлиқ бўлади. Бошқача қилиб айтганда, рақамли асрда таълим қайта кўриб чиқиши ва таълим парадигмаси ўзгартирилиши шарт, чунки талабалар ортиқ анъанавий услубда ўқишни хоҳламайдилар ва ўқитувчилар ҳам бу каби одатий усулда ўқитишни давом эттиришлари керак эмас.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2020 йил 24 январда Олий Мажлисга йўллаган Мурожаатномаси.
2. Шаронин Ю.В. Цифровые технологии в высшем и профессиональном образовании: от личносно ориентированной Smart-дидактики к блокчейну в целевой подготовке специалистов // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1.
3. Abdullayev, M., Saidahrор, G., & Ayurov, R. (2020). Рақамли иқтисодиёт - кадрлар тайёрлашнинг долзарб йўналишлари. Архив научных исследований, 1(23). извлечено от <https://journal.tsue.uz/index.php/archive/article/view/2702>.
4. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28507> (дата обращения: 25.06.2020).
5. Norboeva N Erkinovna, Khashimova D Pakhritdinovna. The role of the digital economy in the development of information and communication technologies // ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal 10 (3), 25-31.

## **Ta'limda innovatsion g'oyalarni rivojlantirish aspektlari**

**Dilafuz Ayubova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>O'rta chirchiq tuman 2-son kasb-hunar maktabi  
E-mail: Dilaf\_A@bk.ru

Mamalakatimiz ta'lim tizimi va ilm-fan oldida turgan asosiy vazifalardan biri bu Kadrlar tayyorlash milliy dasturini vazifalarini davom yettirish va jamiyatimiz ravnaqi uchun ijodiy ishlarni olib borishi kerak bo'lgan har tmomnlama professional, madaniyatli va bilimli yoshlarni tarbiyalashdir. O'quv jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy yetish barcha ta'lim muassasalari o'qituvchilari, jumladan bizning kasb-hunar maktabi oldida turgan muhim vazifadir.

Ta'limdagi innovatsiyalar deganda pedagogik texnologiyalarni takomillashtirish jarayoni, o'qitish usullari, metodlari va vositalari majmui tushuniladi. Hozirgi vaqtda innovatsion pedagogik faoliyat har qanday ta'lim muassasasining o'quv faoliyatining muhim tarkibiy qismlaridan biridir.

Innovatsion faoliyat ta'lim xizmatlari bozorida ta'lim muassasasining raqobatbardoshligini yaratish uchun asos yaratadi, o'qituvchining kasbiy o'sish yo'nalishlarini, uning ijodiy izlanishlarini belgilaydi, talaba va o'quvchilarning shaxsiy o'sishiga hissa qo'shadi.

Yangi avlod o'qituvchilari -bu ta'limning zamonaviy usullari va texnologiyalariga, psixologik va pedagogik texnologiya usullariga, aniq amaliy faoliyat sharoitida pedagogik jarayonni mustaqil qurish usullariga ega bo'lgan, pedagogik faoliyat natijasini bashorat qila oladigan ijodiy shakllangan shaxs bo'lishi lozim. Mutuxassislik fanlar o'qituvchilari oldida o'z fanlarini barcha o'quvchilar uchun qiziqarli qilish, bilimga professional qiziqishni uyg'otish, o'quvchilarga o'z imkoniyatlarini kashf etishga yordam berish va bilim faolligini faollashtirish kabi ulkan vazifa turibdi.

Bugungi kunda ta'limga joriy yetilgan yangi axborot texnologiyalari uning sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarilishiga xizmat qilmoqda. Innovatsiyalar insonning har qanday kasbiy faoliyatiga xosdir va shuning uchun hozirda innovatsiyani tabiiy ravishda o'rganish, tahlil qilish va amalga oshirish mavzusiga aylanadi. Innovatsiyalar o'z-o'zidan paydo bo'lmaydi, ular ilmiy izlanishlar, alohida o'qituvchilar va butun jamoalarning ilg'or pedagogik tajribasi natijasida yuzaga chiqadi. Ya'ni bu jarayon o'z-o'zidan bo'lishi mumkin yemas, uni boshqarish kerak.

Shuni aytish lozimki, dunyoda ilmiy va ijtimoiy taraqqiyot jadal rivojlanmoqda, mehnat sharoitlari va inson faoliyati mazmunini tubdan o'zgartirmoqda. Bunday sharoitda o'qituvchi keng ko'lamli innovatsion texnologiyalar, g'oyalar, yo'nalishlar bo'yicha harakat qilishi lozim.

Bugungi kunda ta'lim texnologiyalarining butun jabhalarini o'rganmasdan turib, pedagogik jihatdan malakali mutaxassis bo'lish mumkin yemas. "Kasbiy Pedagogika" da quyidagi ta'rif berilgan: "innovatsiya-bu texnika, texnologiya, pedagogika, ilmiy tadqiqotlar sohasida yangi amaliy vositani yaratish, tarqatish va undan foydalanishning murakkab jarayoni."

Innovatsiyalar-bu pedagogik tizimni sifat jihatidan takomillashtirish birligida birgalikda olingan g'oyalar, jarayonlar, vositalar va natijalardir.

Innovatsiya obyektlari quyidagi muammolarni hal qilishga qaratilgan bo'ladi:

1. o'quv jarayoni faoliyati motivatsiyasini oshirish;
2. o'quv xonalarida o'rganilayotgan material miqdorini yetarlicha ta'minlash;
3. ilm olish samarasi sur'atini tezlashtirish;
4. vaqt yo'qotilishini bartaraf etish va boshqalar.

Ta'limda innovatsion g'oyalarni rivojlantirish deganda o'quv jarayonining faol shakllaridan, o'qitish va ta'limning yangi texnologiyalaridan foydalanishning yanada puxta usullarini joriy yetish tushuniladi.

Pedagogik texnologiyalarning asosiy savoli quyidagicha bo'ladi: qachon va qanday qilib kafolatlangan natijani olish mumkin? Bugungi kunda innovatsion pedagogik texnologiyalarga katta qiziqish uyg'otgan quyidagi aspektlarni aytish mumkin:

1. Ta'limga tizimli yondashuvini joriy yetish zarurati;
2. O'quv jarayonini individuallashtirish va individual ta'limni amalga oshirish zarurati;
3. Bilimlarni uzatishning samarasiz Verbal (og'zaki) usullarini yo'q qilish;
4. O'qituvchilar va o'quvchilar o'rtasidagi ta'lim natijalarini kafolatlaydigan va past malakali o'qituvchilar ishining salbiy oqibatlarini kamaytiradigan jarayonlar, texnikalar, o'zaro ta'sir shakllarining texnologik zanjirini loyihalashni rag'batlantirish.

Hozirgi vaqtda ta'limda modellashtirish usulidan foydalangan holda o'quv jarayonini tashkil yetish natijalari shuni ko'rsatdiki, o'qituvchilar ilmiy-tadqiqot va loyiha

faoliyati asosida dolzarb pedagogik yoki tashkiliy pedagogik muammoning yangi yechimlarini izlash qobiliyatini namoyish etadi.

Ta'lim muassasalarida, jumladan kasb-hunar ta'lim maktablari sohasidagi mutaxassislik va maxsus fanlarni o'qitish jarayonida o'quvchilarning bilim darajasini oshirish, mustaqil va ijodiy ta'limni yo'lga qo'yish, bo'lajak kadrlarga ma'lumot berish, ularni amaliyotda qo'llashga o'rgatish asosiy maqsad hisoblanadi.

Ta'lim sifatini oshirishda quyidagi turli xil pedagogik texnologiyalarni qo'llash lozim deb hisoblaymiz:

1. Fanni o'rganishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT);
2. Fanlarni o'qitishda shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalar;
3. O'quv jarayonini axborot-tahliliy o'rganish, statistikasini olib borish va o'quvchilar bilimi sifatini boshqarish;
4. Intellektual rivojlanish monitoringi- Har bir o'quvchining bilim sifatini tahlil qilish va diagnostika qilish.

5. Ta'lim texnologiyalari zamonaviy o'quvchini shakllantirishning yetakchi mexanizmi sifatida zamonaviy ta'lim sharoitida ajralmas omil hisoblanadi.

Bu o'quvchilarni shaxsiy rivojlanishining qo'shimcha shakllariga jalb qilish shaklida amalga oshiriladi: kasbiy o'sishda ishtirok yetish (bu o'quvchilarning ilmiy-amaliy konferensiyalarida, qurilish obyektlarini rekonstruksiya qilish va ta'mirlash loyihalarida, bitiruv loyihalarini amalga oshirishda yangi texnologiyalardan foydalanish).

6. Didaktik texnologiyalar o'quv jarayonini rivojlantirish sharti sifatida.

Bular o'quv kitobi, ishbilarmonlik o'yini, bitiruv malakaviy ishlarini loyihalash va himoya qilish, audiovizual texnik vositalar yordamida o'qitish, "maslahatchi" tizimi, guruh, ta'limning tabaqalashtirilgan usullari - "kichik guruh" va boshqalardir.

7. Kasb-hunar maktablarining o'quv jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy yetishga psixologik-pedagogik qo'llab-quvvatlash.

Muayyan yangiliklardan foydalanishning ilmiy-pedagogik asoslanishi taxmin qilinadi. Ularni uslubiy ishlarda, seminarlarda, ushbu sohadagi yetakchi mutaxassislar bilan maslahatlashuvlarda tahlil qilish.

Xulosa o'rnida innovatsion ta'limni rivojlantirishning bir qator afzalliklarini ta'kidlashimiz mumkin:

-yangi manbaalarni o'zlashtirish yaxshilanadi, chunki vizual-hayoliy fikrlashning ustunligi natijasida o'quvchilar shu tarzda taqdim yetilgan ma'lumotlarni osonroq idrok yetadilar;

- o'quv jarayonida o'quvchilarda fazoviy va mantiqiy fikrlash qobiliyati yanada oshib boradi;

- o'quvchilar o'zlashtirish tezligini optimallashtirishga tabiiy ravishda yerishiladi;

- kompyuter animatsiyasi yordamida sinfda muammoli vaziyatni yaratish mumkin bo'ladi, buning natijasida dars jarayoni o'yinlar ko'rinishida bo'lishiga erishiladi va ko'pchilik o'quvchilar uchun o'quv faoliyatining motivatsiyasi oshadi.

Muntazam ravishda darsni AKT vositalaridan foydalanilgan holda olib borish o'qituvchiga o'z ishining bir qismini shaxsiy kompyuterga o'tkazishga imkon beradi, shu bilan birga o'quv jarayonini yanada qiziqarli, rang-barang va intensiv o'zlashtirish imkoniyatini yaratadi.

O'quv jarayonining natijasi, bizning fikrimizcha, o'qituvchilarning shakllangan kasbiy va pedagogik kompetensiyalarining keng doirasiga bog'liqdir. Bizning fikrimizcha, kompetensiyalarni shakllantirish ko'rsatkichi o'qituvchilarning tayyorligiga bog'liq bo'lib, ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ta'limni rivojlantirishning hozirgi tendensiyalarini tahlil qilish tizimiga;
- ta'limdagi innovatsion jarayonlarga;
- yangi o'quv dasturlarini ishlab chiqish va o'quv jarayonini tashkil yetishning innovatsion usullarini ishlab chiqishga;

- kasbiy faoliyatda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishga;
- pedagogik jarayonga innovatsion metodlarni tartibda joriy yetishga;
- o'quvchilarni samarali rag'batlantirish uchun sharoit yaratish va boshqalar.

Xususan, ta'riflar, vazifalar va materialning boshqa muhim qismlarini yozib olish jarayoni tezlashadi, chunki o'qituvchi matnни bir necha marta takrorlashi shart yemas (u yekranda ko'rinib turadi), o'quvchi kutishi shart yemas, unga kerak bo'lgan material ekranda takrorlanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020 yil 23 sentyabr, O'RQ-637-son;
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 sentyabrdagi "Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" PF-5812-son Farmoni;
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 7 avgustdagi "O'zbekiston Respublikasida uzluksiz boshlang'ich, o'rta va o'rta maxsus professional ta'lim tizimini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to'g'risida" 466-son Qarori.
4. Murodillayevich, N. F., Erkinovich, D. T., & Tairovich, U. A. (2022). VIRTUAL TA'LIM MUHITI (TIZIMI) VA UNI TA'LIMGA JORIY QILINISHI TAHLILI. Современное образование (Узбекистан), (6 (115)), 34-40.
5. Turgunov T., Kusharov Z. K. The benefits and problems of multimedia tools in professional education //Professional Development Road to Development", Collection of Articles. – No. 8.
6. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning (pp. 56-60).

## **TA'LIM SIFATINI OSHIRISH- davr talabidir!**

**Avaz Shermatov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>O'rtachirchiq tuman 2-son kasb-hunar maktabi  
E-mail: avaz\_SH@mail.ru

Raqamli iqtisodiyot sharoitida zamonaviy integratsiya, yashil iqtisodiyot hamda yangi O'zbekiston sari qadam qo'yish rivojlangan mamlakatlar tajribasida innovatsion faoliyatni tashkil qilish va qo'llab-quvvatlash bo'yicha xalqaro tajribani o'rganish masalasi nafaqat korxonada darajasida balki oliy ta'lim muassasalarida mutaxassislar tayyorlash hamda ularning innovatsion faoliyatini takomillashtirishga ham xizmat qiladi.

Ta'limiy pedagogikada esa, zamonaviy ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan innovatsion jarayonlar, avvalo, inson faoliyatining barcha sohalarida raqamli texnologiyalaridan faol foydalanish bilan bog'liq va birinchi navbatda ta'limning sifati va samaradorligini oshirishga qaratilgandir. Shu munosabat bilan talabalarning kasbiy innovatsion faoliyati tubdan boshqacha ma'no kasb etadi. Innovatsion faoliyatning mohiyati va mazmuni shundan iboratki, talabalar uchun ta'lim sohasidagi har qanday yangilik o'qituvchi tomonidan amalga oshirilgandagini yuzaga chiqadi. Ya'ni, ta'lim jarayonida talabalarni obyektдан subyektga aylantirish, birinchi navbatda, o'qituvchining kasbiy kompetentligiga bog'liqdir.

Ta'lim sifatini oshirish uchun eng muhim masala bu zamonaviy fikrlaydigan, o'z ustida muntazam ishlaydigan, fidoiy, jonkuyar, vatanparvar o'qituvchilarni tayyorlashdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev Oliy Majlis palatalariga yo'llayotgan murojaatnomasida 2023 yilni "Insonga e'tibor va sifatli ta'lim" yili deb e'lon qilinishi ham bezij emas. Prezident murojaatnomada o'z so'zida "Ushbu sohada boshlagan islohotlarimizni davom ettirishimiz, ta'lim dargohlariga borib, o'qituvchi va murabbiylar bilan ko'proq muloqot qilib, sifatni oshirish bo'yicha ular qo'ygan masalalarni birgalikda hal qilishimiz kerak" deb alohida to'xtalib o'tdilar.

Zamonaviy ixtisoslashgan kasb-hunar maktablar yaratish bo'yicha Prezident Sh.M.Mirziyoyev tashabbusiga ko'ra hozirgi kunda maktablarning tashqi ko'rinishi, jihozlanishiga yangicha yondashuv boshlangan. Biroq, kasb-hunar maktablardagi o'qituvchi va direktorlar yangicha dunyoqarashga ega zamonaviy firklaydigan mutaxassis bo'lmasa kutilgan natijaga erishib bo'lmaydi. Shuning uchun ham Pedagogika yo'nalishida kadrlar tayyorlashni tubdan qayta ko'rib chiqish juda dolzarb vazifadir ekanligi hukumatimizning diqqat markazidadir.

Ta'lim sifatini oshirishning omillaridan biri – bu zamonaviy innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish va jarayonga qo'llashdir. Fan, ta'lim va ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan tushunchalardan bir – bu texnologiyadir. Shubhasiz, texnologiya iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida katta o'zgarishlarga olib kelmoqda. Ushbu o'zgarishlar ta'lim, sog'liqni saqlash sohasida, moliyaviy dunyoda, o'yin-kulgida va hatto hukumat faoliyatida ham yaqqol sezildi. Muhimi shundaki, bu o'zgarishlar dunyoni zamonaviy dunyoga aylantiradi!

Ushbu o'zgarishlardan tez ta'sirlangan asosiy tarmoqlardan biri bu ta'lim hisoblanadi. Ushbu yangiliklar o'quv xonalariga yangi ko'rinish bermoqda va o'quv mashg'ulotlarini o'tkazish usullarini o'zgartirdi.

Bu yerda ta'limda katta o'zgarishlarga olib keladigan yeng yaxshi oltita texnologiyalar muhimdir:

1. Ta'limdagi Virtual borliq (VB);
2. Sun'iy intellekt;
3. Ta'lim uchun bulutli hisoblash;
4. Ta'lim uchun 3D texnologiya;
5. Ta'lim muassasalaridagi ijtimoiy tarmoqlar;
6. Maktablarda Biometrikadan foydalanish.

Yuqori texnologiyali tarmoqlarning kasb-hunar maktabi jadal rivojlanishi, sanoat uskunalarini yangilash va kadrlarni qayta tayyorlash davrlarini qisqartirish, innovatsion ilmiy ishlanmalarni ommaviy ishlab chiqarishga joriy yetishni tezlashtirish-bularning barchasi fan, ta'lim va ishlab chiqarishga yangi talablar qo'yadi. Jumladan: ish beruvchi bitiruvchilarning miqdori va kasbiy ta'limi sifatiga qo'yiladigan talablarni shakllantirishi kerak va ta'lim tashkiloti ushbu talablarga javob berishi kerak.

Shu bilan birga, ta'lim muassasalar tobora tadqiqotlarni ko'proq moliyalashtirish, shuningdek, ilmiy kashfiyotlar va ishlanmalarni tijratlashtirish muammolariga duch kelmoqdalar.

Bizningcha bunday muammolarni hal qilishni va samarasini tezroq yuzaga chiqarishni tezlashtirish uchun moliyalashtirish ishlarini kasb-hunar maktablaridan qo'llash lozim deb o'ylaymiz. Shundagini Ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi tezroq olg'a qadam qo'yadi!

Yetarli darajada ta'limni moliyalashtirmaslik- bu moddiy-texnik bazaning zaiflashishi, uskunalarning yeskirishi, yuqori malakali kadrlarni yo'qotishning asosiy omillaridan biridir. Bu bizni ta'limdagi o'quv jarayoni iqtisodiyotning real sektori yehtiyolariga maksimal darajada yo'naltirilishi, ish beruvchilar tomonidan bitiruvchilarni tayyorlash sifatiga qo'yiladigan talablarni qondirish, ishlab chiqarishda qo'llaniladigan vositalar va texnologiyalarni o'zlashtirish kerakligini tushunishga olib keladi.

Ma'lumki, kasb-hunar maktabi — Xalqaro tasniflagichning 3-darajasiga mos keluvchi ta'lim dasturlari asosida 9-sinf bitiruvchilarini ijtimoiy qo'llab-quvvatlashga



qaratilgan boshlang'ich professional ta'lim bosqichida kadrlar tayyorlaydigan ta'lim muassasalari hisoblanadi.

Ta'lim muassasalarining samaradorligini baholashda kadrlar tayyorlash sifati, ish beruvchilar bitiruvchilariga bo'lgan talab, ularning mehnat bozorida raqobatbardoshligini aks yettiruvchi bandlik mezoni birinchi o'ringa chiqadi.

Bularning barchasi shuni ko'rsatadiki, bu masalalarni ta'lim, fan va ishlab chiqarishning chuqur integratsiyalashuvi sharoitida faqat oliy kasbiy ta'lim tizimining iqtisodiyotning real sektori bilan yaqin hamkorligi bilan hal qilish mumkin bo'ladi.

Binobarin, ta'lim, fan va ishlab chiqarishni birlashtirish va uni integratsiyasi g'oyasi hayotda yangilik emas. Aynan qo'shimcha kasbiy ta'lim tizimi orqali kasbiy birlashmalar, ilmiy ishlanmalar asosida doimiy ravishda amalga oshirilayotgan zamonaviy texnologiyalar va jarayonlarga muvofiq mutaxassislarining bilimlarini yangilash zarurligini anglash lozim bo'ladi.

Umuman olganda, Ortachirchiq tuman 2-son kasb-hunar maktabining davlat sektori va iqtisodiyotning real sektori bilan o'zaro munosabatlariga asoslangan fan, oliy ta'lim va ishlab chiqarishni birlashtirish jarayoni bo'yicha bir qator asosiy tadbirlarni olib borilmoqda va maqsadli amaliy ishlar rejalashtirilgan. Jumladan:

- ishlab chiqaruvchilar ehtiyojlariga moslashtirilgan qo'shimcha kasbiy ta'lim dasturlari;

- o'quvchilarda kasb-hunar bilimlari, o'quvlari va ko'nikmalarini shakllantirish;

- bozor iqtisodiyoti sharoitlarida o'quvchilarni faol mehnat faoliyatiga tayyorlash;

- o'quvchilarga kasb-hunar ta'limi berish bilan bir qatorda umumiy o'rta ta'lim olish uchun imkoniyatlar yaratish;

- korxonalar va tashkilotlarning ishchilar va mutaxassislar tayyorlash hamda ularning malakasini oshirishga bo'lgan talablarini qondirish kabi qator ishlar amalga oshirilmoqda.

Bundan tashqari, mazkur kasb-hunar maktabida o'quvchilar foydalanishlari uchun ta'lim-tarbiya jarayoni davomida o'quv-texnika jihozlari va vositalari, fan kabinetlari axborot-kutubxonasi fondi, axborot-kutubxona o'quv zali va boshqa o'quv, yordamchi xonalar, sport majmualari, kasb-hunar maktabiga qarashli tibbiy va texnik jihozlar mavjuddir.

O'quvchilarni o'qitish sifati qo'shimcha kasbiy ta'lim dasturlarida ishtirok yetadigan professional o'qituvchilarning kasbiy malakasini oshirish orqali targ'ib qilinadi.

Bunday kurslarni o'qigan o'qituvchilar barcha turdagi innovatsion texnologiyalar va jarayonlarni yaxshi biladigan hamda tez moslashuvchan pedagogik pozitsiyani yegallaydilar, nafaqat aniq ilmiy bilimlar to'plamini taklif qiladilar, balki tinglovchilar tomonidan talab qilinadigan turli xil o'qitish usullarini taklif qilish va sinovdan o'tkazish orqali tarmoq sohasi bilan umumiy bo'lgan ishlab chiqarish maydonini yaratish bilan shug'ullanadilar.

Sifatli kadrlarni tayyorlashning muhim tarkibiy qismi - bu o'quv va laboratoriya jihozlarini doimiy yangilab borish va amaliy faoliyatda to'liq foydalanish hisoblanadi. Shu fikrlarni amaliy dastig'i sifatida, shuni aytish mumkinki, kasb-hunar maktablarini oddiy maktablardan farqi ular tomonidan kichik-kichik hayotiy diqqatga sazavor intellektual mulk obyektlarini yaratishga e'tiborni qaratish lozim. Bu esa, zamonaviy ilmiy-innovatsion majmualarni rivojlantirishga fundament bo'ladi.

Qo'shimcha kasbiy ta'lim dasturlarida ishtirok yetayotgan o'qituvchilar va o'quvchilar O'zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligi tomonidan grantlar, patentlar va intellektual faoliyat natijalarini ro'yxatdan o'tkazish to'g'risidagi sertifikatlariga yega bo'lishadi. Bu shu ta'lim muassasasini innovatsion faoliyatini natijasi va bu natijani yana davom ettirish, shu orqali o'quvchi kelajakda ko'proq ilmiy-amaliy natijalarga erishishga harakat qiladi deganidir. Natijada, o'quvchilarni o'z kasb-hunarlarini bo'yicha yetuk mutaxassis bo'lib chiqishiga motivatsiyasi oshib borishiga xizmat qiladi.

Shunday qilib, amaliy tajriba shuni ko'rsatadiki, qo'shimcha kasbiy ta'lim tizimini tashkil yetish doirasida fan, ta'lim va ishlab chiqarishning integratsiyasi ta'lim muassasalarining ilmiy va innovatsion salohiyatini rivojlantirish va bitiruvchilarni tayyorlash sifatini oshirishning samarali omiliga aylanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020 yil 23 sentyabr, O'RB-637-son;
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 sentyabrdagi "Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" PF-5812-son Farmoni;
3. Bizami N. A., Tasir Z., Kew S. N. Innovative pedagogical principles and technological tools capabilities for immersive blended learning: a systematic literature review //Education and Information Technologies. – 2022. – C. 1-53.
4. Ubaydullayev S. TEXNOLOGIK TA'LIMDA ILMIY TADQIQOT ISHLARI SIFATINI OSHIRISH //Физико-технологического образование. – 2021. – Т. 4. – №. 4.
5. Yaxshiyeva, Z. Z., Axmadjonova, Y. T., & Axmadjonova, U. T. (2021). Ta'lim sifatini baholash xorij tajribasi misolida o'rganilmoqda. Integration of science, education and practice. Scientific-methodical journal, 383-385.
6. Muxtorov, O. (2022). TA'LIM SIFATINI BOSHQARISHNING AHAMIYATI. Scientific progress, 3(3), 135-138.

## **Maxsus fanlarni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar**

**Nargiza Raximova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>O'рта chirchiq tuman 2-son kasb-hunar maktabi  
E-mail: nargiz\_R@bk.ru

Bugungi kunda nazariy va amaliy mashg'ulotlar, birinchidan, o'quvchilarning maxsus fanlarni o'zlashtirishi bo'yicha malakalarini shakllantirishga yordam beradi, ikkinchidan, ushbu sohadagi maxsus dunyoqarashini negizi mazmunini yangi ma'lumotlar bilan to'ldiradi, resurslar bilan mustaqil ishlash ko'nikma va malakalarini shakllantiradi.

Innovatsion texnologiyalar - bu raqamli texnologiyalar sharoitida o'quvchining shaxsiy rivojlanishidagi dinamik o'zgarishlar tufayli ijobiy natijaga yerishishga qaratilgan o'qitish texnikasi, metodlari, usullari, ta'lim vositalari tizimidir. Zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonining moslashuvchanligini ta'minlaydi, o'quvchilarning kreativligini, ijodiy faolligini oshiradi.

Ma'lumki, kasb-hunar maktablarida maxsus fanlar asosiy o'rinni egallaydi, ularning malakali zamon standartlariga javob beradigan kadrlar bo'lib yetishishida maxsus fanlarni o'rni va ularni yangi innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish muhim ahamiyatga egadir.

Ta'lim tizimida, ayniqsa maxsus fanlarni o'qitishda ham AKTdan keng foydalanishlik juda yaxshi samara beradi. O'quvchilar kompyuter ko'nikmalarini o'zlashtirishga jalb qilinadi. Maxsus fanlarni o'rgatish bo'yicha qiziqarli dasturlar yordamida biz o'quvchilarni xotira va mantiqni rivojlantirishga qiziqtirishimiz mumkin.

Ana'naviy dars berishga qaraganda Kompyuterli dars jarayoniga nisbatan bir qator muhim afzalliklarga yega. Ekranda multilovchi animatsion holatlar o'quvchini o'ziga jalb qiladi, diqqatni jamlashga imkon beradi. Kompyuter dasturlari yordamida turli xil hayotiy vaziyatlarni simulyatsiya qilish mumkin bo'ladi.

O'quvchining qobiliyatiga qarab, dastur uning uchun maxsus ishlab chiqilishi mumkin, ya'ni uning shaxsiy rivojlanishiga qaratilgan bo'ladi. Bunday holda, kompyuter texnologiyalaridan foydalanish ayniqsa maqsadga muvofiqdir, chunki u ma'lumotni jozibali tarzda taqdim yetadi, bu nafaqat yodlashni tezlashtiradi, balki uni mazmunli va uzoq muddatli chuqur bilim olishlariga xizmat qiladi qiladi.

Dars shakllariga misollar: "dars-ko'rinish - tarkibni taqdim yetish" jarayonlari taqdimot bilan birga keladi; taqdimot shaklida amaliy dars - maxsus dasturiy ta'minot yordamida loyiha yoki tadqiqot faoliyati natijalarini taqdim yetish maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'qituvchilarning vazifalari: zamon bilan hamnafas bo'lish, o'quvchi uchun yangi texnologiya olamiga yo'lboshchi, kompyuter dasturlarini tanlashda murabbiy bo'lish, uning shaxsiyatining axborot madaniyati asoslarini shakllantirish, o'qituvchilarning kasbiy darajasini va ota-onalarning malakasini oshirish.

Kognitiv tadqiqot faoliyati: asosiy maqsad o'quvchi faol ishtirokchi bo'lgan yeksperimental faoliyatni yaratishdir. Maxsus fanlar amaliyoti davomida o'quvchilarning bevosita ishtiroki ularga o'z faoliyati jarayoni va natijalarini shaxsan ko'rish imkonini beradi. Ushbu texnologiyani tashkil yetishda o'quvchilarga biron bir narsani o'rganish yoki tajriba o'tkazish orqali hal qilinishi mumkin bo'lgan muammo muammosi taklif yetiladi.

Ushbu faoliyatni tashkil yetish metodlari va usullari: suhbatlar; kuzatuvlar; modellashtirish; natijalarni aniqlash hisoblanadi. Agar har bir quyi tizimni alohida ko'rib chiqsak, u o'z navbatida uchinchi tartibdagi quyi tizimlardan (unsurlardan) iborat yekanligini ko'ramiz. Masalan, o'qituvchining o'quv faoliyati tizimni yaratadigan ma'lum bir tarkibdan kelib chiqadi. O'quvchilar faoliyati haqida ham shunday deyish mumkin, ularning mazmuni butun tizimni yaratadi.

O'quvchilarga yo'naltirilgan texnologiya - bu o'quvchining shaxsini ta'lim tizimining markaziga qo'yadigan, uning rivojlanishi uchun qulay, ziddiyatsiz, xavfsiz sharoitlarni yaratadigan texnologiya. Har bir o'quvchining yehtiyojlari va qobiliyatlariga muvofiq individual ta'lim dasturlarini tayyorlashni ta'minlaydi. Ushbu texnologiyaning maqsadi o'quvchi va o'qituvchi o'rtasida demokratik gumanistik sheriklik munosabatlarini yaratish, shuningdek, o'quvchilar shaxsini rivojlantirish uchun sharoit yaratishdir.

Maxsus fanlarni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish quyidagilarga yordam beradi:

- o'qituvchilarning malakasini oshirish;
- pedagogik amaliyotni joriy yetish va uni tizimlashtirish;
- ta'lim sifatini oshirish;
- ta'lim va tarbiya sifatini oshirish;
- o'quvchilar tomonidan kompyuter va zamonaviy ta'lim texnologiyalardan o'quv maqsadlarida foydalanish.

Maxsus fanlarni o'qitishda zamonaviy innovatsion ta'lim texnologiyalari. Hozirgi vaqtda o'qitish metodikasi Maxsus fanlar bo'yicha ham ta'lim maqsadlarini o'zgartirish, vakolatlarga asoslangan yondashuv asosida Davlat ta'lim standartlarini ishlab chiqish bilan bog'liq masalalar ustida ish olib borilmoqda. Qiyinchiliklar, shuningdek, asosiy o'quv dasturida alohida fanlarni o'rganish soatlari qisqartirilganligi sababli paydo bo'ladi. Bu holatlarning barchasi o'qitish metodikasi sohasida yangi pedagogik tadqiqotlarni, innovatsion ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqish va o'quv jarayonida qo'llash bilan bog'liq innovatsion vositalar, o'qitish va tarbiya shakllari va usullarini izlashni talab qiladi.

Mavjud pedagogik texnologiyalar bazasidan o'qitish va tarbiyalashda maqbul natijalarga yerishishga imkon beradigan narsalarni malakali va ongli ravishda tanlash uchun "pedagogik texnologiya" tushunchasini zamonaviy talqin qilishning asosiy xususiyatlarini tushunish kerak bo'ladi.

Hozirgi vaqtda kasb-hunar maktab ta'limida turli pedagogik yangiliklardan foydalanilmoqda. Bu, birinchi navbatda, muassasaning an'analari va maqomiga bog'liq. Shunga qaramay, quyidagilar yeng xarakterli innovatsion texnologiyalardir.

AKTni o'quv jarayoni mazmuniga joylashtirish turli fan sohalarini kompyuter bilan birlashtirishni o'z ichiga oladi, bu yesa o'quvchilar ongini axborotlashtirishga va ularning zamonaviy jamiyatdagi axborotlashtirish jarayonlarini tushunishiga olib keladi (albatta, kasbiy jihatdan).

Mavzuni o'qitishda shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalar. Shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalar o'quvchining shaxsiyatini butun kasb-hunar maktab ta'lim tizimining markaziga qo'yadi, uning rivojlanishi, tabiiy salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun qulay, ziddiyatsiz va xavfsiz sharoitlarni ta'minlaydi.

Ushbu texnologiyada bolaning shaxsiyati nafaqat subyekt, balki ustuvor vazifadir. U qandaydir mavhum maqsadga yerishish vositasi yemas, balki ta'lim tizimining maqsadi bo'lib qoladi. Bu o'quvchilarning imkoniyatlari va yehtiyolariga muvofiq individual ta'lim dasturlarini ishlab chiqishda namoyon bo'ladi.

Har qanday pedagogik texnologiyalar "qanday qilib samarali o'qitish kerak? degan savolga javob beradi, chunki yirik manbalardagi mavjud ta'riflarni tahlil qilib, pedagogik texnologiyaning mohiyatini tashkil yetuvchi mezonlarni quyidagicha ajratib ko'rsatish mumkin:

- o'quv maqsadlarini aniqlash (nima uchun);
- tarkibni tanlash va uning tuzilishi (nima);
- o'quv jarayonini maqbul tashkil yetish (qanday);
- o'qitish usullari, texnikasi va vositalari (nima yordamida);
- shuningdek, o'qituvchining zarur real malaka darajasini hisobga olgan holda;
- va o'quv natijalarini baholashning obyektiv usullari(shundaymi).

Shunday qilib, "pedagogik texnologiya" - bu o'qituvchi faoliyatining shunday tuzilishi bo'lib, unga kiritilgan harakatlar ma'lum bir ketma-ketlikda taqdim yetiladi va bashorat qilinadigan natijani olishni nazarda tutadi.

Innovatsion ta'lim texnologiyalari uchta o'zaro bog'liq komponentlardan iborat majmua:

1. O'quvchilarga uzatiladigan zamonaviy maxsus fan bilimlarini rivojlantirish bilan cheklanib qolmasdan, balki zamonaviy biznes amaliyotiga mos keladigan vakolatlarni rivojlantirishni o'z ichiga oladi. Ushbu tarkib yaxshi tuzilgan va zamonaviy aloqa vositalaridan foydalangan holda uzatiladigan multimedia o'quv materiallari shaklida bo'lishi kerak.

2. Zamonaviy o'qitish usullari-bu nafaqat materialni aktiv idrok yetishga, balki o'quvchilarning o'zaro ta'siri va ularni o'quv jarayoniga jalb qilishga asoslangan kompetensiyani rivojlantirishning faol usullari.

3. Masofaviy ta'limning afzalliklaridan samarali foydalanish imkonini beruvchi axborot, texnologik, tashkiliy va kommunikatsiya komponentlarini o'z ichiga olgan zamonaviy ta'lim infratuzilmasi.

Maxsus fanlarni o'qitish jarayoni o'rganadigan va tushuntiradigan didaktika, birinchi navbatda, bu jarayon obyektiv integral tizim yekanligiga va uning tizimli xususiyatlarini ochib berishga xizmat qilishiga asoslanishi kerak. Har qanday tizim sinergetik yelementlar to'plamidan iborat bo'ladi. O'quv jarayonining muhim tarkibiy qismlari: o'qituvchi va o'quvchilar faoliyati; o'qituvchi va o'quvchilarning maqsad va vazifalari; o'quv shart-sharoitlaridan iborat bo'ladi. Ushbu yelementlarning barchasi, o'quv jarayonining quyi tizimlari bo'lib, o'z navbatida, ikkinchi darajali tizimlardir, ya'ni ular tizim xususiyatlariga yega.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020 yil 23 sentyabr, O'RQ-637-son;
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 sentyabrdagi "Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" PF-5812-son Farmoni;

3. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning (pp. 56-60).
4. Murodillayevich, N. F., Erkinovich, D. T., & Tairovich, U. A. (2022). VIRTUAL TA'LIM MUHITI (TIZIMI) VA UNI TA'LIMGA JORIY QILINISHI TAHLILI. Современное образование (Узбекистан), (6 (115)), 34-40.
5. Turgunov T., Kusharov Z. K. The benefits and problems of multimedia tools in professional education //Professional Development Road to Development", Collection of Articles. -№. 8.
6. Law N., Chow A., Yuen A. H. K. (2005). Methodological approaches to comparing pedagogical innovations using technology //Education and Information Technologies. – T. 10. – №. 1. – C. 7-20.

## Ta'limni raqamlashtirish sharoitida talabalarning intellektual ko'nikmalarini rivojlantirish ahamiyati

**Abduraxmanova Shaxnoza<sup>1</sup>, Saydivosilov Saydiabzal<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti

<sup>2</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>1</sup>E-mail: ashahnoza [78@mail.ru](mailto:78@mail.ru)<sup>1</sup>, [saydivosilov@gmail.com](mailto:saydivosilov@gmail.com)<sup>2</sup>

Raqamli iqtisodiyot davri ta'lim tizimiga yangi talablarni qo'yimoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF - 6079-son Farmonining ustuvor yo'nalishlaridan biri - iqtisodiyotni malakali kadrlar bilan ta'minlashi lozim bo'lgan mavjud ta'lim tizimini izchil rivojlantirishdir. Bundan tashqari, ushbu dasturda O'zbekistonning raqamli iqtisodiyotini rivojlantirishda xodimlarning zaruriy kompetensiyalarini egallash va ishtirok etish uchun motivatsiya tizimini yaratish zarurligi e'lon qilingan.

Raqamli iqtisodiyotda malakali mutaxassis bo'lib ishlash uchun talabalar axborot texnologiyalariga bog'liq bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi kerak. Odamlarning harakatlari ularning axborot muhitiga ta'sir qilish darajasi va ular bu ma'lumotlardan qanchalik samarali foydalanishlari mumkinligiga bog'liqdir. Talabalar axborot oqimlarida erkin faoliyat yuritishi uchun axborotlar qabul qilishi, qayta ishlashi va kompyuterlar yordamida ma'lumotlarni qo'llashi lozim.

Raqamli iqtisodiyotda ishlash ijtimoiy hayotda muvaffaqiyatga erishishning asosiy shartiga aylandi. Iqtisodiyot va jamiyatni raqamlashtirish jarayoni haqida gapirganda, avvalombor, uning ma'nosini aniqlab olish kerak. Keng ma'noda raqamlashtirish jarayoni odatda ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatga ega keng ko'lamda qabul qilish tashabbusi bilan boshlangan o'zgarishlar va raqamli texnologiyalarni rivojlantirish tushuniladi. Ta'limni raqamlashtirish o'z ichiga axborotni yaratish, qayta ishlash, almashish va uzatish texnologiyalarini qamrab oladi. Barchaga raqamli texnologiyalarni joriy etish dolzarb vazifalardan biri ta'lim tizimining bosqichlari va raqamli bilimlar darajasini oshirish, zamonaviy iqtisodiyot uchun zarur, ta'limni takomillashtirish infratuzilma, shuningdek, mamlakat hududlarida 2022 yilga qadar raqamli o'quv markazlarini ochish.

Talabalarni intellektual ko'nikmalarni rivojlantirishga tayyorlashning zamonaviy amaliyoti muammolarini tahlil qilish, axborot manbalarini tahlil qilish maqolaning mavzusini - ta'limni raqamlashtirish sharoitida talabalarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish zarurligini aniqladi. Qo'shimcha tadqiqot usullari quyidagilardan iborat edi: talabalar bilan tanlovli suhbat; mutaxassislar uchun amalga oshirilayotgan o'quv dasturlari bo'yicha sharhlar shaklida fikr-mulohazalar; akkreditatsiya jarayonlari

davomida ichki baholash natijalarini tahlil qilish, jamiyat va ish beruvchilarning ehtiyojlarini o'rganish.

Aholining barcha qatlamlarida raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish, ayniqsa, yoshlar o'rtasida masofaviylikni joriy etish va rivojlantirish, onlayn va raqamli texnologiyalarda virtual ta'lim texnologiyalari, ishlab chiqish onlayn kurslar uchun platformalar, raqamli texnologiyalar bo'yicha yuqori malakali kadrlar, kadrlar tayyorlash iqtidorli IT mutaxassislari, qobiliyatni baholash mexanizmlarini ishlab chiqish quyidagi jihatlarni hisobga olgan holda raqamli texnologiyalardan foydalanish quyidagi jihatlarga ahamiyat beriladi:

- axborot savodxonligi (kerakli ma'lumotlarni topish qobiliyati, qaror qabul qilish uchun);
- kompyuter savodxonligi (raqamli qurilmalar bilan ishlash ko'nikmasi)
- mediasavodxonlik (ommaviy axborot vositalarini o'rganishda tanqidiy fikr yuritish ko'nikmasi)
- aloqa savodxonligi (zamonaviy raqamli aloqa vositalaridan foydalanish ko'nikmasi).

Raqamli iqtisodiyotda raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish asosan ta'lim tizimida amalga oshirilishi kerak, ayniqsa, kasb-hunar ta'limi tizimida intellektual ko'nikmalarni amalda qo'llash orqali joriy etilish kerak.

Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni yanada isloh qilish jarayonida oliy ta'limning maqsadi ta'lim bilan birga zamonaviy raqamli, xususan, multimedia texnologiyalarini ish joyida qo'llash bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega malakali mutaxassis va kadrlarni tayyorlashdan iborat. Ta'lim jarayonida innovatsion shakllar, texnologiyalar va ishlanmalarni faol qo'llab-quvvatlash, kasb-hunar ta'limi va ishlab chiqarishning o'zaro ta'sirini ta'minlash, kasbiy ta'lim va ijodiy faoliyatni rivojlantirish orqali shaxsning intellektual rivojlanishga bo'lgan individual ehtiyojlarini qondirish.

Oliy ta'lim tizimiga raqamli texnologiyalarni joriy etish bo'yicha quyidagi vazifalar belgilandi:

–ta'limning dastlabki bosqichida raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali talabalarga raqamli ko'nikmalarni egallash imkonini yaratish, tahliliy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, keng ko'lamli raqamli transformatsiya sharoitida yoshlarga bilim va ko'nikmalar berish;

–texnologik kasblar va innovatsiyalar sohasida kadrlar tayyorlashni tashkil etishga qaratilgan yuqori samarali xalqaro tajribani ta'lim tizimiga joriy etish;

–oliy ta'lim muassasalarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yo'nalishida tahsil olayotgan bitiruvchilari, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarining axborot texnologiyalari sohasida o'rtacha malakaga ega bitiruvchilari sonini ko'paytirish;

–qog'oz materiallarini raqamlashtirish formatlaridan foydalanishga yagona davlat talabini ishlab chiqish va qo'llab-quvvatlashni ta'minlash orqali o'quv materiallarini raqamlashtirish;

–raqamli texnologiyalar sohasida ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va rag'batlantirish, ularning tashkiliy mexanizmlarini takomillashtirish;

–"bulutli" xizmatlarning turli modellarini joriy qilish uchun dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar olib borish;

–maktabgacha ta'lim, o'rta va oliy ta'lim tizimining elektron ta'lim resurslarini yanada takomillashtirish, shuningdek, mamlakatimiz va jahon ta'lim resurslaridan foydalanishni ta'minlash [1].

Yuqoridagi vazifalarni bajarishda talabalar zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalarga ega bo'lgan, intellektual rivojlangan, ijodiy, shaxsiy uslubga ega bo'lgan professional tayyorgarlikka ega bo'lishi kerak. Shuni hisobga olib, raqamli iqtisodiyotda o'quvchilarning raqamli savodxonligini oshirish orqali ularning intellektual ko'nikmalarini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

Raqamli iqtisodiyotda ijtimoiy guruhlarning sifati ta'lim va intellektual daraja jihatidan yaxshilanmoqda. N.A.Muslimov [2] va K.M.Abdullayeva [3] o'z tadqiqotlarida kasb-hunar ta'limi sohasida bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayonida ijodkor o'qituvchining individual strukturasi ishlab chiqdilar. Ushbu tuzilmada kasb-hunar ta'limi sohasida bo'lajak o'qituvchining kasbiy kompetensiyasini shakllantirishga ta'sir etuvchi intellektual, motivatsion, hissiy, o'zini o'zi boshqarish, amaliy mavzu va irodaviy omillar aniqlandi. Bular qatoriga muammoli ta'lim ko'nikmalarini egallash, ijodkorlik va tizimli fikrlash intellektual omil sifatida kiradi.

Mualliflarni tahlil qilish ekanimiz, biz intellektual ko'nikmalar mazmunining bir nechta ta'riflarini topdik, ularning ko'pchiligida "intellektual ko'nikma" tushunchasi ta'rifsiz ishlatilgan. V.A.Gusev intellektual ko'nikmalarni "fikrlash operatsiyalarini o'zlashtirish" deb ta'riflaydi [4]. T.I.Shamova, aksincha, intellektual ko'nikmalarni, birinchi navbatda, «aqliy operatsiyalarni o'zlashtirish va mustaqil fikrlash» deb hisoblaydi [5]. M.V.Zueva [6] intellektual ko'nikmalar ostida ma'lum o'quv materialini o'zlashtirishda mantiqiy fikrlash usullaridan foydalanish qobiliyatini tushunadi. I.S.Yakimanskaya [7] intellektual ko'nikmalarni bilim va amaliy ko'nikmalar o'rtasidagi bog'liqlik sifatida belgilaydi. haqiqiy bilimlarni egallash imkonini beradi.

O'rganishga ixtiyoriy yondashuv aqliy rivojlanishga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatishi kerak, chunki uning maqsadi talabalarni turli xil bilim va ko'nikmalar bilan qurollantirishdir. O'quv materialini o'zlashtirishda talabalar aloqa va munosabatlarni ochishni o'rganadilar, ko'nikmaga ega bo'ladilar o'zlashtirilayotgan tushunchalar haqida aniq mulohazalar va ta'riflarni shakllantirish va ularning harakatlari aqliy operatsiyalarga asoslanadi. "Operatsiyalarni o'zlashtirish fikrlash ob'ektlari o'rtasidagi munosabatni aniqlash imkonini beradi, bu o'rganiladigan tushunchalar mazmunni anglashning subyektiv makonining kengayishiga olib keladi [9].

Raqamli iqtisodiyotda nazariya va amaliyot o'rtasidagi bog'liqlik, birinchi navbatda, olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va nazariy umumlashtirish; talabalar tomonidan masalalar yechish jarayonida qonuniyatlarni aniqlashdir.

Yuqoridagi mulohazalarni tahlil etgan holda, talabalar muvaffaqiyatli kasbiy faoliyat yuritishlari uchun intellektual ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak degan xulosaga keldik.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-apreldagi "Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4699-son qarori. Sorochinsky M. A. Peculiarities of using cloud technologies in higher education based on Office 365 University // Concept. - 2015. - Self-determination of student youth: problems and prospects. – ART 95313. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/95313.htm>.
2. Muslimov N.A. Kasb ta'limi o'qituvchilari kasbiy shakllantirishning nazariy – metodik asoslari.: Avtoref. dis. ... ped. fan. dokt. – T.: 2007. – 45 b.
3. Abdullaeva K.M. Maxsus o'qitishda b o'qish fanlarini o'qitishni o'rganuvchilarning kasbiy bilim va kuchini boshqarishning asoslari usullari: Dis. ... ped.fan.nom. -T.: 2006. -182 b
4. Gusev V.A. Psixolog - Matematika o'qitishning pedagogik asoslari / V.A.Gusev. MChJ "Akademiya" nashriyot markazi, 2003 y . - 108s.
5. Shamova T.I. Moslashuvchan maktabda o'quv jarayonini boshqarish / T.I.Shamova , T.M.Davydenko . - M.: Markaz "Pedagogik - izlanish", 2001. - 384 b.
6. Zueva M.V. Talabalar o'quv ko'nikmalarini shakllantirish to'g'risida / M.V.Zueva // X. Vshk . - 1984. - 6-son. - B.24 - 28.
7. Абдурахманова, Ш. А. (2018). Об одном аспекте развития интеллектуальных умений в цифровом обществе. актуальные проблемы профессионального педагогического и психологического образования, 12-14.

## Bulutli texnologiyalarning ta'limiy imkoniyatlari

**Mamarajabov Odil**

<sup>1</sup> Nizomiy nomidagi nomidagi TDPU Axborot texnologiyalari kafedrası v/b dotsenti

E-mail: [odil3082@mail.ru](mailto:odil3082@mail.ru)

Bulutli texnologiyalar - bu Internet-foydalanuvchiga Internet-xizmat sifatida kompyuter resurslari taqdim etiladigan ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari. "Bulut" so'zi bu erda barcha texnik tafsilotlarni yashiradigan murakkab infratuzilmani ifodalovchi metafora sifatida mavjud. Bulutli hisoblash (bulutli hisoblash), shuningdek, "bulutli hisoblash" atamasi ham qo'llaniladi) ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasidir, unda foydalanuvchiga Internet xizmati sifatida kompyuter resurslari va imkoniyatlari taqdim etiladi. Foydalanuvchi o'z ma'lumotlariga kirish huquqiga ega, ammo uni boshqarolmaydi va infratuzilma, operatsion tizim va o'zi ishlayotgan dasturiy ta'minot haqida qayg'urmasligi kerak. "Bulut" atamasi kompyuter tarmog'i diagrammasidagi Internet tasviriga asoslangan metafora sifatida yoki barcha texnik tafsilotlar yashiringan murakkab infratuzilma tasviri sifatida ishlatiladi. 2008 yilda nashr qilingan IEEE hujjatiga ko'ra, "Bulutli hisoblash bu paradigma bo'lib, unda ma'lumot Internet serverlarida doimiy ravishda saqlanadi va mijoz tomonidan vaqtincha saqlanadi, masalan, shaxsiy kompyuterlarda, o'yin pristavkalari, noutbuklar, smartfonlarda va hokazo. Bulutli ma'lumotlarni kontseptsiya sifatida qayta ishlash quyidagilarni o'z ichiga oladi: Virtual ta'limni tashkil etishda vAcademia dasturidan foydalanish yaxshi samara beradi. Bu dasturdan ro'yhatdan o'tib biror-bir fan yuzasidan yoki ixtiyoriy kurs tashkil qilish orqali butun dunyo olimlari darslarida qatnashish mumkin bo'ladi.

- 1) xizmat sifatida infratuzilma
- 2) xizmat sifatida platforma
- 3) dastur sifatida xizmat sifatida
- 4) ma'lumotlar xizmat sifatida
- 5) xizmat sifatida ish joyi

Internetning foydalanuvchilarga ma'lumotlarni qayta ishlashga bo'lgan ehtiyojlarini qondira olishiga umumiy ishonch mavjud bo'lgan boshqa texnologik tendentsiyalar. Bulutli texnologiyalar uchun eng muhim xususiyat foydalanuvchilarning Internet-manbalarini notekis talab qilishidir. Ushbu notekislikni bartaraf etish uchun yana bir oraliq qatlam qo'llaniladi - serverni virtualizatsiya qilish. Shunday qilib, yuk virtual serverlar va kompyuterlar o'rtasida taqsimlanadi.

Bulutli texnologiyalar - Bu xizmatlarni taqdim etuvchi turli xil tushunchalarni o'z ichiga olgan bitta katta tushunchadir. Masalan, dasturiy ta'minot, infratuzilma, platforma, ma'lumotlar, ish joyi va boshqalar. Bularning barchasi nima uchun kerak? Bulutli hisoblash deb nimaga aytilmaydi? Birinchisi - mahalliy kompyuterda oflayn hisoblash. Ikkinchidan, xizmatga ayniqsa murakkab hisob-kitoblarni bajarish yoki ma'lumotlar qatorini saqlash buyurilganida, "kommunal hisoblash" (kommunal hisoblash). Uchinchidan, bu kollektiv (tarqatilgan) hisoblash (gridcomputing). Amalda, ushbu barcha turdagi hisob-kitoblar orasidagi chegaralar etarlicha loyqa. Biroq, bulutli hisoblashning kelajagi yordamchi va tarqatilgan tizimlarga qaraganda ancha katta.

Bulutli ma'lumotlarni saqlash - Onlayn saqlash modeli, unda ma'lumotlar tarmoqda tarqatilgan ko'plab serverlarda saqlanadi va mijozlar, asosan uchinchi tomon tomonidan foydalanish uchun taqdim etiladi. O'zining maxsus serverlarida ma'lumotlarni saqlash uchun ushbu maqsadlar uchun maxsus sotib olingan yoki ijaraga olingan modeldan farqli o'laroq, serverlar soni yoki har qanday ichki tuzilishi umuman mijozga ko'rinmaydi. Ma'lumotlar mijoz nuqtai nazaridan bitta yirik virtual serverni ifoda etadigan bulut deb nomlangan holda saqlanadi va qayta ishlanadi. Jismoniy jihatdan, bunday serverlar bir-biridan uzoqroq, turli qit'alar joylashgan joyga qadar joylashgan bo'lishi mumkin. "Bulut"



nima ekanligini tushunish uchun ushbu sonning tarixidan boshlash kerak. Siz tushunishingiz kerak: bu texnologiya haqiqatan ham yangi g'oyalar toifasiga kiradimi yoki bu g'oya unchalik yangi emasmi.

Bulutli texnologiyalar

Bulutli hisoblash (hisoblash) - tarqatilgan ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi, unda foydalanuvchiga Internet xizmati sifatida kompyuter resurslari va imkoniyatlari taqdim etiladi.

Bulutli texnologiyalarning asosiy turlari quyidagilardan iborat:

"Infratuzilmaqandayxizmat" ("Xizmat sifatida infratuzilma" yoki "IaaS")

"Platformaqandayxizmat" ("Platforma xizmat sifatida", "PaaS")

"Dastur xizmat sifatida" ("Dastur xizmat sifatida" yoki "SaaS").

Ushbu texnologiyalarning har birini batafsil ko'rib chiqing.

Xizmat sifatida infratuzilma (IaaS)

IaaS - bulutli hisoblash tushunchasiga asoslangan xizmat sifatida kompyuter infratuzilmasini taqdim etish. IaaS uchta asosiy tarkibiy qismdan iborat:

Uskuna (serverlar, saqlash tizimlari, mijoz tizimlari, tarmoq uskunalari)

Operatsion tizimlar va tizim dasturlari (virtualizatsiya, avtomatlashtirish, asosiy resurslarni boshqarish vositalari)

Bulutli hisoblash tizimini rivojlantirishning to'rtta asosiy yo'nalishlari:

Ba'zi mahsulotlar foydalanuvchilarga to'g'ridan-to'g'ri saqlash tizimlari, o'rta dasturlar, hamkorlikni qo'llab-quvvatlash va ma'lumotlar bazalari kabi Internet xizmatlarini taqdim etadi.

Xizmat sifatida infratuzilma (IaaSInglizchaInfrastructure-as-a-service) qayta ishlash, saqlash, tarmoq va boshqa fundamental hisoblash resurslarini o'zini boshqarish uchun bulutli infratuzilmadan foydalanish imkoniyati sifatida taqdim etiladi, masalan, iste'molchi operatsion tizimlar, platformalar va boshqalarni o'z ichiga olishi mumkin bo'lgan o'zboshimchalik bilan dasturiy ta'minotni o'rnatishi va boshqarishi mumkin. dasturiy ta'minot. Iste'molchi operatsion tizimlarni, virtual saqlash tizimlarini va o'rnatilgan ilovalarni boshqarishi, shuningdek, mavjud tarmoq xizmatlari (masalan, xavfsizlik devori, DNS) ustidan cheklangan boshqaruvga ega bo'lishi mumkin. Bulutli provayder tomonidan bulutning jismoniy va virtual infratuzilmasi, jumladan tarmoq, serverlar, ishlatiladigan operatsion tizimlar va saqlash tizimlarining monitoringi va boshqaruvi ta'minlanadi. Foydalanuvchilarga misollar (tizimni ishlab chiquvchilar, ma'murlar, IT-menejerlar).

Xizmat sifatida platforma (PaaSInglizchaPlatform-as-a-Service) - iste'molchiga bulutli infratuzilmadan yangi yoki mavjud ilovalarni (xususiy, buyurtma asosida ishlab chiqilgan yoki sotib olingan takrorlanadigan ilovalarni) keyinchalik joylashtirish uchun asosiy dasturiy ta'minotni joylashtirish uchun foydalanish imkoniyati berilgan model. Ushbu platformalar bulut provayderi tomonidan taqdim etiladigan amaliy dasturiy ta'minot - ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, o'rta dasturlar va dasturlash tillarining ish vaqti vaqtlarini o'z ichiga oladi. Bulutning asosiy jismoniy va virtual infratuzilmasi, shu jumladan tarmoq, serverlar, operatsion tizimlar, saqlashni, monitoring va boshqarish bulut ta'minotchisi tomonidan, ishlab chiqilgan yoki o'rnatilgan ilovalar, shuningdek, iloji bo'lsa, atrof-muhit (platforma) konfiguratsion parametrlari bundan mustasno, amalga oshiriladi. Foydalanuvchi misollari (dastur ishlab chiqaruvchilari, sinovchilar, ma'murlar)

Dastur xizmat sifatida (SaaSInglizchaSoftware-as-a-service) - iste'molchiga bulutli infratuzilmada ishlaydigan va turli xil mijoz qurilmalarida yoki ingichka mijoz orqali, masalan brauzer orqali (masalan, veb-pochta orqali) yoki internet orqali ishlaydigan provayderning amaliy dasturidan foydalanish imkoniyati taqdim etiladigan model. dastur interfeysi. Bulut provayderi tomonidan bulutning asosiy jismoniy va virtual infratuzilmasi, shu jumladan tarmoq, serverlar, operatsion tizimlar, saqlash yoki hatto alohida amaliy xususiyatlar (foydalanuvchi ilovalari konfiguratsionsozlamalarining cheklangan to'plami bundan mustasno) monitoringi va boshqarilishi amalga oshiriladi. Foydalanuvchi misollari (biznes foydalanuvchilari, dastur ma'murlari).

Boshqalar \*aaS: masalan:

DaaS (Desktop-as-a-Service) har bir foydalanuvchiga boshqa dasturlarni sozlash va o'rnatish qobiliyatiga ega bo'lgan standartlashtirilgan virtual ish stantsiyasini taqdim etadi. Kirish oddiy mijoz orqali tarmoq orqali amalga oshiriladi, bu odatiy kompyuterdan smartfongacha (GoogleChrome OS) har qanday narsa bo'lishi mumkin. CaaS (Communications-as-a-Service) - uchinchi tomon echimlari yordamida bitta korxonada ishchilari o'rtasida barcha turdagi aloqalarni (ovoz, pochta) tashkil qilish uchun dasturiy va apparat vositalarining birikmasi. SaaS-ga alternativa S + S (Software + Services) deb nomlangan Microsoft tomonidan targ'ib qilinadi va odatiySaaS va doimiy arzon dasturning kuchli tomonlarini birlashtiradi. Bu keng tarqalgan dastur, ammo masofaviy xizmatlarga e'tibor qaratish kerak. Bulutli hisoblash jiddiy texnologik tendentsiyaga aylanmoqda - ko'pgina mutaxassislar fikriga ko'ra, keyingi besh yil ichida bulutli hisoblash nafaqat IT jarayonlarini, balki axborot texnologiyalari bozorini ham o'zgartiradi. Ushbu texnologiya tufayli har xil turdagi qurilmalar, shu jumladan kompyuterlar, noutbuklar, smartfonlar va PDA-lar foydalanuvchilari bulutli kompyuterlar provayderlari tomonidan taqdim etiladigan xizmatlar orqali dasturlarga, saqlash tizimlariga va hatto Internet dasturlarini ishlab chiqish platformalariga kirish imkoniyatiga ega bo'ladilar. provayderlar serverlarida joylashtirilgan holat. Yuqorida aytilganlarning barchasidan kelib chiqib, xulosa qilish mumkinki, bulutli hisob-kitoblardan foydalanganda, axborot texnologiyalari iste'molchilari kapital xarajatlarini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin - ma'lumotlar uzatish markazlarini qurish, server va tarmoq uskunalari sotib olish, uzluksizlik va mavjudlikni ta'minlash uchun dasturiy ta'minot echimlari - bu xarajatlar o'zlashtirilmaydi. bulutli xizmat ko'rsatuvchi provayder. Bundan tashqari, axborot texnologiyalari infratuzilmasining yirik ob'ektlarininguzoq vaqt qurilishi va foydalanishga topshirilishi va ularning boshlang'ich narxining yuqoriligi iste'molchilarning bozor talablariga moslashuvchan javob berish qobiliyatini cheklaydi, bulutli texnologiyalar esa hisoblash quvvatiga bo'lgan talabga deyarli darhol javob berish imkoniyatini beradi. Bulutli hisob-kitoblardan foydalanganda, iste'mol xarajatlari operatsion xarajatlarga yo'naltiriladi - shu bilan bulutli provayderlarning xizmatlari uchun to'lash xarajatlari tasniflanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Elmurzayevich, Mamarajabov O. "Cloud Technology to Ensure the Protection of Fundamental Methods and Use of Information." International Journal on Integrated Education, vol. 3, no. 10, 2020, pp. 313-315, doi:10.31149/ijie.v3i10.780.
2. Mamarajabov O.E. Abdurazzoqov J.A. (2019) The benefits of using information technology in the education system // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences (7(12)) P.446-45
3. Mamarajabov O.E. (2019). Benefits of Using Information Technology in the Education System //Vocational Education. Tashkent. P. 55-59

## **Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining raqamli texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish zaruriyati**

**Muxammadiev Feruz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti

<sup>1</sup>E-mail: muhammadiyah1@gmail.com\*

Bugungi globalashuv davri insoniyatni zamon bilan hamnafas odimlashini talab etadi. Shu boisdan, turli soha mutaxassislari o'z ona tilini mukammal bilish bilan bir qatorda, bir nechta xorijiy tillarni bilishi va muloqot qila olishi maqsadga muvofiq. Buning uchun xorijiy tillarni o'rganish va o'qitish tizimini yanada zamonaviy metodlar bilan takomillashtirish hamda dars mashg'ulotlarini raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilishi katta ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022 - 2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmonining to'rtinchi "Adolatli ijtimoiy siyosat yuritish, inson kapitalini rivojlantirish" bandiga ko'ra o'qituvchilar mutaxassislik fani doirasida interfaol taqdimotlar, mobil ilovalar, video-darslar yaratish kompetensiyasiga ega bo'lishi kerak. Bu kompetensiyaga ega bo'lish uchun har bir o'qituvchi albatta raqamli texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lishi lozim.

Yurtimizda innovasion va kreativ fikrlaydigan zamonaviy kadrlar tayyorlash, yoshlarni mutaxassisligidan qat'iy nazar, IT sohasi bo'yicha tushunchaga ega bo'lgan, raqamli texnologiyalaridan mustaqil foydalana oladigan shaxs sifatida tayyorlash hamda xorijiy tillarni, ayniqsa ingliz tilini o'rganish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Raqamlashtirishda kadrlar raqobatbardoshligini oshirish, aholi turmush tarzini yaxshilash, ta'lim jarayoninin jadallashtirish kabilar asosiy vazifalaridan biri etib belgilangan.

Ta'limni raqamlashtirishning asosiy vazifasi etib, ta'lim sifatini oshirish, halqaro miqyosida turli sohalarida, xususan raqamli texnologiyalar sohasida raqabardosh kadr bo'la oladigan yoshlarni tayyorlash ko'zda tutilgan.

Raqamli texnologiyalaridan foydalanish sohasida nazariy va metodik ishlanmalarni o'quv jarayoniga joriy etish orqali sifat jihatidan yangi darajaga o'tish ta'limni raqamlashtirish bosqichini xarakterlaydi. Raqamli texnologiyalar inson faoliyatining barcha sohalariga o'z ta'sirini o'tkazmoqda.

Raqamli texnologiyalaridan ta'lim jarayonida foydalanish talabalarning ta'lim olishga bo'lgan motivatsiyasini kuchaytiradi, raqamli texnologiyalarning didaktik imkoniyatlarini amalga oshirish bo'yicha axborotlarni izlash, tahrirlash, saqlash, taqdim etish, yaratish kabi tadqiqotchilik va o'quv faoliyatini tashkillashtiradi. Bu o'z navbatida savoxonlikning yangi shakli bo'lgan raqamli savodxonlikni (Digital learning) rivojlanishiga olib keladi.

Hozirgi kunda pedagogik ta'lim tizimini rivojlantirishda talabalarning mustaqil fikrlaydigan, turli xil vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qila oladigan malakali kadrlarni tayyorlanishi, davlatimiz oldida turgan dolzarb masalalaridan biridir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 21-iyundagi "Pedagogik ta'lim sifatini oshirish va pedagog kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-289-sonli Qaroridagi "Yo'l xaritasi"ga muvofiq, ta'lim tizimiga raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, ta'lim jarayonida bo'lajak o'qituvchilarning xalqaro miqyosda keng qo'llaniladigan zamonaviy dasturiy mahsulotlaridan foydalanish, dars mashg'ulotlari bo'yicha videoyozuvlar yarata olish hamda ularni Web-sahifalarga va elektron platformalarga joylashtirish kabi ko'nikmalarini rivojlantirish belgilanib qo'yilgan.

Ta'limni raqamlashtirish sharoitida halqaro darajaga mos keluvchi bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarini tayyorlash dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Ta'limni raqamlashtirish talabalarning ingliz tilini o'qitishni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqdi, bu esa ingliz tilini o'rgatish madaniyatini yuksaltirish, talabaning rivojlanishi va ijtimoiy moslashuvini ta'minlash imkonini beradi, shuningdek, ularning ijtimoiy va shaxsiy rivojlanishi uchun munosib muhitni shakllantirishga xizmat qiladi.

Melbrun universitetining professori, XXI asr ko'nikma va kompetensiyalarini rivojlantirish va baholash bo'yicha ilmiy loyixa (ATS21S)ning rahbari P.Griffinning ta'kidlashicha, hozirgi zamonaviy jamiyatda asosan har bir mehnat turini raqamli texnologiyalarsiz bajarib bo'lmaydi. Buni natijasida esa ta'lim paradigmasi tubdan o'zgaradi. Zamonaviy ta'limning asosiy xususiyati shundaki, talabalarga mustaqil fikrlashni o'rgatish, axborotlarni mustaqil izlashi va topilgan axborotni baholay olishi, raqamli texnologiyalaridan nafaqat mustaqil foydalana olishi, balki ularni yarata olishi kerak [1].

Oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining kasbiy tayyorgarligini ta'lim natijalari belgilaydi. A.A.Chuchalin o'zining tadqiqot ishlarida bilim, ko'nikma va tajribaga to'xtalib o'tadi:

Bilim (Knowledge) – axborotlarni ta'lim olish orqali o'zlashtirish natijasi bo'lib, faktlar, tamoyillar, nazariyalar va amaliyotlar to'plami bilan belgilanadi.

Ko'nikma (Skills) – topshiriqlarni bajarish uchun bilimlarni qo'llay olish qobiliyati. Ko'nikmalar amaliy (metodika, mexanizm va vositalardan foydalanish) va kognitiv (mantiqiy, intuitiv va ijodiy fikrlashni qo'llash) bo'lishi mumkin.

Tajriba (Experience) – kasbiy faoliyatida topshiriqlarni muvaffaqiyatli bajarish ko'nikmasi. Tajriba orttirish oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarini kasbiy faoliyati bo'yicha tegishli malakalarni olishi bilan bog'liq [2].

Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining ta'lim olish jarayonida egallagan bilim, ko'nikma va malakalarni amaliyotda samarali qo'llay olishi, ularning kompetensiyalarini belgilab beradi.

Hozirgi kunda "axborot-kommunikasiya texnologiyalari" atamasi o'rniga qo'proq "raqamli texnologiyalar" atamasiga duch kelamiz. Hozirgi kunda bu tushuncha zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning o'ziga xos hususiyatlarini yanada aniqroq aks ettiradi.

"Raqamli texnologiyalar" tushunchasi zamonaviy kompyuter vositalariga boshqacha ko'z bilan qarash imkoniyatini beradi. Raqamli texnologiyalar kompyuterga asoslangan, ammo texnologiya va foydalanuvchi o'rtasidagi boshqacha munosabatni nazarda tutadi.

Raqamli texnologiyalar – vizual ko'rinishini ta'minlaydigan elektron tizimlardan foydalanishga asoslangan o'quv jarayonini tashkil etishning innovatsion usuli. Raqamli texnologiyalardan foydalanishdan maqsad o'quv jarayonining sifati, samaradorligini oshirish, shuningdek, talabalarni muvaffaqiyatli ijtimoiylashtirishdan iboratdir [3].

Raqamli texnologiyalarni ta'lim tizimida foydalanish bo'yicha o'z tadqiqot ishlarini Ye.L.Vartanova, M.I.Makseenko, S.S.Smironov [4], L.V.Shmelkova, A.Marey [5], L.V.Orlova [6], A.Yu.Uvarovlar [7] olib borishgan.

L.V.Shmelkovani fikriga ko'ra shaxsning ustivor fazilatlaridan biri bu raqamli texnologiyalarni egallash va ulardan kasbiy faoliyatida foydalana olish qobiliyati [8].

A.V.Polshikov [9], A.M.Yamaletdinova va A.S.Medvedeva [10] kabi tadqiqotchilar hisoblash texnikasi, telekommunikatsiya vositalari hamda axborotni yig'ish, tahrirlash, saqlash, vizuallashtirish funksiyalarini bajaruvchi dasturiy vositalarni birgalikda qo'llanilishini raqamli texnologiyalar deb talqin etishadi.

Shunday qilib, hozirgi kunda talabalar asosan o'z vaqtini internet va kompyuter oldida o'tkazayotganini inobatga olgan holda, raqamli texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmasini ingliz tilini o'rganish bo'yicha o'quv jarayoniga zarur bo'lgan boshqa an'anaviy ko'nikmalar qatorida rivojlantirish zarur.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Гриффин П. «Навыки 21 века»: новая реальность в образовании <https://intalent.pro/article/navyki-xxi-veka-novayarealnost-v-obrazovanii.html>
2. Чучалин А.А. (2008). Формирование компетенций выпускников основных образовательных программ // Высшее образование в России. С. 10-19
3. Вишневская Г.В. (2008). Технологический подход в педагогическом процессе высшей профессиональной школы//Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. №6 (10). С. 235-239
4. Вартанова Е.Л. (2017). Индустрия российских медиа: цифровое будущее: академическая монография / Е.Л.Вартанова, А.В.Вырковский, М.И.Максеенко, С.С.Смирнов. М.: МедиаМир. 160 с.
5. Орлова Л.В., Печинкина О.В. (2015). Современное педагогическое образование в Финляндии и Швеции // Вестник САФУ.(3(8)). С.149–157

## Hozirgi zamon rivojlanishi bosqichida ta'limni raqamlashtirish

**O'roqova Sharofat Bahodir qizi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti  
E-mail: oroqovas@gmail.com

Hozirgi kunda iqtisodiyotning kasbiy mobillikka ega bo'lgan, o'zgaruvchan iqtisodiy sharoitlarda ishlay oladigan kompetensiyali mutaxassislariga talab ortib bormoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli Farmonida mehnat bozori, ish beruvchilar, umuman butun raqamli iqtisodiyotning talablari bilan belgilanadigan zamonaviy mutaxassislarni o'qitish sifatini oshirish vazifasi muhim bo'lib turibdi.

Olimlar tomonidan ta'limning axborotlashuvi bosqichining tugaganligi haqida fikrlar bildirilmoqda. Barcha bo'g'inlardagi ta'lim muassasalari kompyuter texnikasi bilan jihozlangan, pedagoglar o'quv jarayonida AKT foydalanish bo'yicha tyorgarlikdan va qayta tayyorlash jarayonidan o'tganlar. Jamiyat rivojlanishining yangi bosqichi "raqamlashtirish" degan nomni olib, uni shu jumladan, zamonaviy trend va axborotlashtirish o'rniga kelayotgan O'zbekiston ta'lim tizimini modernizatsiyalashning ustivor yo'nalishi deb ham nomlash mumkin. Raqamlashtirish jarayoni o'zida raqamli texnologiyalarning moddiy va ijtimoiy-gumanitar, shu jumladan, ta'limiy texnologiyalar hamda amaliyotlar bilan chuqur konvergentsiyalanishini namoyon qiladi. Ta'limda raqamlashtirish, o'qitish jarayonining uzluksizligi (life long learning)ni, shuningdek, o'z ichiga o'qitishda katta hajmli ma'lumotlar (big data)dan, virtuellashtirishdan, virtual va to'ldirilgan realliklardan (VR, AR), mobil texnologiyalarning bulutli hisoblashlari va boshqalardan foydalanish bo'yicha ilg'or texnologiyalar (advanced learning technologies) asosida uning individuallashtirilishini ta'minlashga yo'naltirilganligini ko'rish mumkin. Ta'limda raqamli texnologiyalardan sifatli foydalanish, ta'lim oluvchilarning mustaqil izlanishlarga jalb qilinishi, axborotlarni tanlab olish, loyihalashtirish faoliyatida ishtirok etish bo'lajak mutaxassislarda XXI asr kompetensiyalarini, shu jumladan, AKT kompetensiyalarini shakllantiradi.

Ta'lim muassasalaridagi raqamli ta'lim jarayonini yaratish pedagogika fanining yangi tarmog'i – raqamli ta'lim muhitida o'qitish jarayonini tashkil etish haqidagi ilmiy fan bo'lib hisoblanadigan raqamli didaktikaga asoslanishi zarur. Raqamli didaktikaning predmeti bo'lib raqamli ta'lim vositalarining amal qilishi emas, balki kishining faoliyati sanaladi. Raqamli didaktika ma'lum bir ilmiy g'oyalar va yondashuvlarning bir sohadan ikkinchi sohaga o'zaro olib o'tilishi va ularning integratsiyalashuvi bilan tavsiflanadigan ilmiy bilishning trans-integrativ sohasi sifatida olib qaralishi mumkin. Kasbiy ta'lim va o'qitishda raqamli didaktikaning predmeti bo'lib "raqamli ta'lim muhitida tahsil olish jarayonini tashkil etish tizimi sifatida butun o'qitish jarayonining olinishi" hisoblanadi, bunda u o'z ichiga o'qitish maqsadlarini (raqamli iqtisodiyot va raqamli jamiyat talablari bilan mos holda), o'qitish mazmunini va uning shakllantirilishiga talablarni, o'qitish jarayonini tashkil etish usullarini (raqamli texnologiyalarning imkoniyatlaridan foydalanish asosida), tashkiliy shakllarni, o'qitish texnologiyasini va metodlarini (raqamli texnologiyalarning didaktik imkoniyatlaridan maksimal darajada foydalanish), o'qitish vositalarini (shu jumladan, raqamli – yagona intellektual majmuaga birlashtirilgan tarmoqli va dasturiy-apparatli), kasbiy ta'lim va o'qitishdagi raqamli ta'lim jarayonining jamiyat va iqtisodiyot rivojlanishiga ta'sirini oladi.

Shuningdek, olimlar ta'kidlab o'tganlaridek, raqamli avlod vakillari bilan ishlash strategiyasi shundan kelib chiqishi lozimki, bunga ko'ra "ularni an'anaviy ta'lim jarayoniga integratsiyalash amalda mumkin emas. Shuning uchun ta'lim jarayonini raqamli avlod

imkoniyatlariga qarab sezilarli ravishda transformatsiyalash zarur bo'lib, buning natijasida yangi raqamli ta'lim jarayoni tuziladi".

Raqamli ta'lim jarayonini tuzishning o'ziga xosligi bo'lib raqamli texnologiyalarni joriy qilish va ulardan foydalanish hisoblanib, ularning ko'pchiligi quyidagi didaktik xossalarga ega bo'ladi: global tarmoqda har xil axborotlarni izlab topish erkinligi; personallilik (ta'lim oluvchilarning ehtiyojlariga va o'ziga xosliklariga mos ravishda personal sozlash uchun cheklanmagan imkoniyatlar); interfaollik (o'zaro o'quv harakatlari jarayonida ko'p sub'ektlilikning ta'minlanishi); multimediaviylik (axborotlarni qabul qilish-anglashning turli xildagi kanallarini majmuaviy ravishda harakatga keltirish); gipermatnlilik (matn bo'yicha erkin ko'chish, kesishma havolalardan foydalanish, axborotlarning ma'lumotnomalilik xususiyati va shu kabilar); submadaniyatlilik (raqamli avlod uchun odatiy bo'lgan dunyo qiyofasiga moslik).

Bundan tashqari, bugungi kunlarda raqamli ta'lim jarayonida raqamli ta'lim texnologiyalari (aralash o'qitish, mobil o'qitish, masofaviy ta'lim texnologiyalari, elektron (onlayn) o'qitish va boshqalar) ham sezilarli ahamiyatga ega bo'lib, ular texnik vositalardan hamda ixtisoslashtirilgan interfaol qurilmalardan (ShK, noutbuk, planshet, robototexnika to'plamlari, interfaol yozuv taxtalari, elektron flipchartlar, interfaol panel, interfaol qumdon, interfaol pol, interfaol kublar va boshqa shu kabilar)dan foydalanishga tayanadi.

Raqamli ta'lim jarayonini tashkil etish uchun ta'lim muassasalarining yuqori malakali, tayyorgarlikdan o'tgan kadrlar salohiyati zarur bo'ladi. Iqtisodiyotning barcha sohalarida doimiy ravishda o'sib borayotgan raqamlashtirish sharoitlarida zaruriy kompetensiyalarga ega bo'lgan kadrlar salohiyatigina O'zbekiston Respublikasi sub'ektlari va umuman butun mamlakat iqtisodiyotining raqobat bardoshlilikini va mehnat unumdorligini oshirishning bosh manbaiga aylanishi mumkin. Uni tayyorlash uchun esa professional ta'lim tizimini lozim darajada modernizatsiyalash, ta'lim dasturlarini raqamli iqtisodiyot ehtiyojlari bilan mos holga keltirish, ta'lim muassasalaridagi ta'lim jarayonlariga raqamli texnologiyalarni keng joriy qilish, fuqarolarning butun umr bo'yi ta'lim ola bilishlari imkoniyatlarini ta'minlash zarur bo'ladi.

Kasbiy kompetentlilikning, shu jumladan, AKT kompetentlilikining yuqori darajasiga ega bo'lgan o'qituvchilar "raqamli davr ta'lim oldiga qo'yayotgan prinsipial jihatdan yangicha tarbiyaviy vazifalarni; odatdagi qadriyatlar tizimini ma'lum bir darajada transformatsiyalashni talab qiluvchi uzluksiz o'zgarishlarga tayyorlik rivojlantirilishini; "inson-raqamli vositalar-jamiyat" munosabatlari tizimida ijtimoiy ma'suliyatni tarbiyalash; virtual va real borliq orasidagi ichki chegaralarni shakllantirish, bu borliqlarni va ularga mos keladigan ma'suliyatlilik tiplarini differentsiyala olish qobiliyati rivojlantirilishini; axborotlarni tanqidiy tahlil qila olish va axborot shov-shuvlarini, reklamani va shu kabliarni filtrlay olish qobiliyatlarini rivojlantirilishini" hisobga olishlari kerak bo'ladi.

Kompetentli kadrlarni tayyorlash uchun "kasbiy ta'lim tizimini lozim darajada modernizatsiyalash, ta'lim dasturlarini raqamli iqtisodiyot ehtiyojlari bilan mos holga keltirish, ta'lim tashkilotlaridagi ta'lim jarayonlariga raqamli texnologiyalarni keng joriy qilish, fuqarolarning individual o'quv rejasi bo'yicha butun umr bo'yi – istalgan vaqtda va istalgan joyda ta'lim ola bilishlari imkoniyatlarini ta'minlash zarur bo'ladi".

Talim tizimida bo'lajak pedagoglarni o'qitish AKT kompetentlilikini shakllantirish muammosi jihatidan ko'p tomondan ta'lim jarayonini tashkil etishning psixologik-pedagogik, didaktik, metodik va mazmuniy imkoniyatlariga, ta'lim muassasalarida zamonaviy axborotli-ta'limiy muhitni (keyinchalik – ATM) yaratishga bog'liq bo'ladi. Ta'lim tashkilotlaridagi ATM dolzarbligi va ahamiyatlilik qonunchilik, Shunga ko'ra, "elektron axborot resurslarini, elektron ta'lim resurslarini, axborotli, telekommunikatsion texnologiyalar jamlanmasini mos holdagi texnologik vositalarni oluvchi va ta'lim oluvchilar tomonidan ularning qaerda joylashganliklaridan qat'iy nazar, ta'lim dasturlarini to'liq hajmda o'zlashtirishlarini ta'minlovchi" tizim bo'lib hisoblanadi. Shunday qilib, ta'lim

muassasalarining ATM bo'lajak pedagoglarning AKT kompetentligini shakllantirish uchun asos bo'lib hisoblanadi.

Raqamli ta'lim muhitini tashkil etish tobora ko'proq ahamiyatga ega bo'lib bormoqda. Bugungi kunda zamonaviy raqamli ta'lim muhiti ta'lim muhiti raqamli formatga to'liq o'tkazilsa O'zbekiston raqamli ta'lim makonini rivojlantirish hisobiga barcha kategoriyalardagi fuqarolarning uzluksiz ta'lim olishlari uchun shart-sharoitlarni yaratiladi.

Ta'limning raqamlashtirilish sohasidagi me'yoriy hujjatlar, tavsiyalar, tadqiqotlarning tahlili ta'limni raqamlashtirish shart-sharoitlarini ajratib ko'rsatish imkonini berib, ularga quyidagilarni kiritish mumkin:

- ta'lim oluvchilarning raqamli avlodi;
- ta'limni raqamlashtirish uchun qonunchilik asoslarini yaratish;
- o'z ichiga ta'lim muassasalarining raqamli ta'lim muhitini oluvchi ta'limni raqamlashtirishning resursli ta'minoti;
- o'z ichiga raqamli savodxonlikni oluvchi AKT kompetentligiga ega bo'lgan raqamli ta'limning kadrlar salohiyatini tayyorlash;
- raqamli pedagogik texnologiyalar va ta'limiy ahamiyatli bo'lgan raqamli texnologiyalar.

Ta'limni raqamlashtirish va AKT kompetentligini shakllantirishning ko'rsatib o'tilgan shart-sharoitlarini yuzaga chiqarish nuqtai-nazaridan kasbiy ta'lim tizimida bo'lajak pedagoglarning tayyorgarligini tartibga soluvchi me'yoriy hujjatlar tahlilini amalga oshiramiz.

So'nggi vaqtlarda davlat tomonidan bo'lajak pedagoglarni tayyorlash tizimini takomillashtirish yo'nalishida bir qator chora-tadbirlar amalga oshirilmogda.

Bo'lajak mutaxassislarni tayyorlashga va umuman butun ta'lim tizimini modernizatsiyalash jarayonlariga boshqa tendensiyalar bilan bir qatorda faol ishlab chiqilayotgan va qo'llanilayotgan kasbiy stanlartlar ham tobora ko'proq ta'sir ko'rsatmogda.

Mutaxassislarning tayyorgarlik sifatini, ularning kasbiy kompetensiyalari rivojlanganligi darajasini tekshirishga imkon beradigan usullardan biri mutaxassis AKT komponentlari (Microsoft Office; SMART Notebook; SMART Table va boshqa shu kabi dasturlar) ning imkoniyatlarini bilishi va tushunishi lozim; mutaxassis ta'lim jarayonida AKT ni qo'llay olishi, Microsoft Office dasturi yordamida hujjatlarni tayyorlay olishi, Microsoft Office; SMART Notebook va SMART Table dasturlarida ishlay olishi, ta'limda foydalaniladigan ta'limiy ahamiyatli raqamli texnologiyalarni (masalan, virtual va to'ldirilgan reallik, robototexnika komponentlari, ixtisoslashtirilgan ta'limiy maqsadlardagi raqamli texnologiyalarni) qo'llay bilishi lozimdir.

Bo'lajak pedagogning tayyorgarligi majburiy talab uning kasbiy faoliyatda AKT vositalaridan va ta'limiy ahamiyatli raqamli texnologiyalardan foydalangan holda kasbiy vazifalarni hal qilish mahorati, qobiliyati va tayyorgarligini namoyon qiluvchi AKT kompetentligi hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Uroкова, Sh., & Tuhtashev, U. (2019). Trends of electronic education development. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, Vol. 7 No. 12.
2. Uroкова, S. B. (2020). Advantages and disadvantages of online education. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09(89), 34-37.
3. Bahadirovna, S. D. (2022, February). Enrich educational content through multimedia resources using digital technologies. In *Conference Zone* (pp. 220-221).

## Ta'lim tizimidagi zamonaviy axborot texnologiyalari- kelajak poydevori

**Akramova Gulnora**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
AKT sohasida iqtisodiyot kafedrasida katta o'qituvchisi

Jamiyatning bilimlari va texnologik taraqqiyotining ortishi bilan; mamlakatimiz fan va texnika taraqqiyoti bilan hamnafas bo'lishiga yordam beradigan o'rganish qobiliyatlarini talab qiladi. Jamiyatdagi ta'lim tizimlari va natijada ta'lim global qishloqda keng tanilgan boshqa ijtimoiy institutlardan, milliy va xalqaro aloqalardan ajralib turolmaydi. Yigirma birinchi asrdagi ta'lim bu barcha o'zgarishlar va o'zgarishlar yuzaga keladigan markazdir. Ta'limdagi axborot texnologiyalari madaniyatga muhtoj. Ushbu madaniyatni apparat resurslaridan foydalanish bilan birga o'rganish kerak. Axborot texnologiyalaridan foydalanish uchun tizimni o'qitish kerak; aks holda, texnologiya va sarmoyalarni sotib olish va o'tkazish resurslarini behuda sarflashdan boshqa narsa bo'lmaydi. Garchi ushbu texnologiyalar biron bir ma'noda xolis bo'lmasa-da, ular mavjud ijtimoiy tuzilmalarda axborotni etkazish vositasi sifatida ishlatilishi kerak. Biroq, o'zgarish va o'zgarish jarayoni inson ijtimoiy institutlari tabiatida bo'lganligi sababli, ta'lim tizimi ham ba'zi o'zgarishlarga moyil. Rivojlanayotgan mamlakatlarda ta'lim tizimlari nafaqat rivojlangan mamlakatlarga ergashibgina qolmay, balki o'sish va taraqqiyot yo'lida o'z ehtiyojlari asosida rivojlanishi uchun qanday strategiyalarni qabul qilish kerakligi asosiy muammo hisoblanadi. Ushbu maqolada, rivojlanmagan mamlakatlar axborot texnologiyalarining o'rnini va uning ta'limdagi o'rnini to'g'risida tushuntirishdan so'ng, axborot jamiyati sohasiga qanday kirish va axborot texnologiyalaridan qanday foydalanish haqida munozara bo'lib o'tdi. Bugungi kunda bilim va ma'lumotlar samaradorlik, raqobat, boylik va farovonlikni olishning asosiy kalitlari hisoblanadi. Shunday qilib, mamlakatlar yanada sifatli ta'lim olishni oshirish yondashuvlariga e'tibor qaratdilar. Inson kapitalini rivojlantirish uchun bizning maktablarimiz va ta'limimizga qarab, bizning ta'limimiz tez o'zgaruvchan va rivojlanib borayotgan dunyo bilan hamnafas rivojlanayotganligini ko'rish kerak. Muammo shundaki, agar zamonaviy dunyoni o'tgan asr bilan taqqoslasak, ilm-fan, biznes, tibbiy xizmat, aloqa va boshqa ko'plab sohalarning ko'zni qamashtiradigan rivojiga duch kelamiz. Dunyoning aksariyat mintaqalarida 1990 yildan buyon IT (axborot texnologiyalari) ni oliy o'quv yurtlariga tatbiq etish eng samarali pog'ona hisoblanadi. Axborot texnologiyalari bilim jarayoni va uni qo'llash usullari, qayta ishlash, uzatish va tugallanmagan ma'lumotlarni tayyorlashga taalluqlidir. Axborot to'plash, tartibga solish, saqlash, nashr etish va ovozi, rasmiy grafika, matn, raqam shaklidagi ma'lumotlarni kompyuter va telekommunikatsiya to'lovlari yordamida yig'ish, tartibga solish, saqlash, nashr etish va foydalanishni o'z ichiga oladi.

Axborot texnologiyalari natijasida yuzaga kelgan muhim o'zgarishlar sinflardagi asosiy o'zgarishlarning manbai bo'ldi. Eng muhim o'zgarishlar shundan kelib chiqadiki, texnologiya talabalarga sinfdan tashqari ma'lumotni ta'kidlashga imkon berdi va bu ularning bilim olishiga bo'lgan intilishlarini kuchayishiga olib keldi. Ammo rivojlanayotgan mamlakatlar, texnologiyadan qattiq foydalanish imkoniyatidan tashqari, u bilan bog'liq tarkibiy va xulq-atvor muammolariga duch kelmoqdalar. Ushbu texnologiyalarning samaradorligi dasturiy ta'minotning siyosiy, madaniy, iqtisodiy, texnik omillari va rivojlanish darajasiga, uning institutsionalizatsiya qilinadigan sifatiga va undan foydalanishga bog'liq. Ta'limdagi axborot texnologiyalarining ahamiyati va roli. Bugungi kunda rivojlangan mamlakatlar universitetlarida texnologik bazada ta'lim olish mumkin. Aqlli maktablar virtual ta'lim sohasida sakrashga erishdilar. Onlayn o'qitish va masofadan o'qitish yangi asrning yangi ta'lim shakllari qatoriga kiradi. XXI asrning boshlarida o'quv muhitini rivojlantirish orqali shaxslar va jamiyatlar ta'limga bo'lgan ehtiyojning ortishi bilan



ta'lim muassasalari va ularning an'anaviy tuzilmalari zimmasiga katta mas'uliyat yukladilar. Bugungi kunda turli xil axborot va kommunikatsiya texnologiyalari ta'lim va ta'lim jarayonini engillashtirish qobiliyatiga ega. Axborot texnologiyalari kasbiy rivojlanayotgan o'qituvchilar uchun samarali va moslashuvchan bo'lmagan usullarni taqdim etishiga oid dalillar mavjud. Kompyuterlar va boshqa axborot texnologiyalaridan foydalanish, ular fan o'qituvchilarining sa'y-harakatlari bilan darsdan zavqlanishdi. Axborotkommunikatsiya asridagi ta'lim tizimining asosiy xususiyatlari:

1. Yangi ta'limda nimani bilishga loyiq va nima zarur bo'lsa, toshbo'ron qilinadi. Barcha ma'lumotlarni o'rganish emas.

2. Yangi ta'lim jarayonida o'qituvchi talabalarga ma'lumot olish, tanlash, baholash va saqlash uchun juda ko'p manbalardan foydalangan holda yordam beradi.

3. Chop etilgan jurnallar va kitoblar bilim manbai; Yozish va nashr etish uchun belgilangan qoramalar onlayn kitoblar va jurnallar bilan almashtiriladi.

4. Ta'lim jarayonida texnologiyalar va axborot texnologiyalaridan foydalanishning ba'zi afzalliklari: talabalar o'zlarining darslarini qisqa vaqt ichida texnik vositalardan foydalangan holda o'rganadilar. Talabalar va o'qituvchilar o'z vazifalarini qachon va qaerda bajarishda yuqori moslashuvchanlik. Axborot jamiyati; iqtisodiy, madaniy va ijtimoiy hayot axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga bog'liq bo'lgan joyda. Axborot jamiyatining afzalliklari:

1. Bo'sh vaqtni boyitish  
2. Uzoqda ishlashni yoqish.  
3. Milliy ishlab chiqarish va raqobat muhitini oshirish uchun yangi imkoniyatlar yaratish.

4. Ish bilan bandlikni oshirish

5. Hayotiy ta'lim. Rivojlanmagan mamlakatlar ta'limidagi IT-o'rni. YUNESKO xalqaro komissiyasining kommunikatsiya muammolarini o'rganish, ta'lim sohasidagi aloqa va axborot texnologiyalarining rollaridan biri, ya'ni o'sish, shaxsni shakllantirish va o'sishi va ko'nikmalarini o'rganish uchun zarur ma'lumotlarni uzatish, zarur bo'lgan turli xil ma'lumotlarni uzatish to'g'risidagi qarashlari asosida. va o'quvchilarga birbirlarini tanib olishlari, tushunishlari va qadrlashlari hamda ijtimoiy majburiyatlar birligini ta'minlashda yordam berish maqsadida kengaytirilgan xabarlar. Ta'lim - bu psixologik harakat, birlik tuyg'usi, tortishuv va o'ziga ishonchni olishning asosiy vositalaridan biridir va bu holda axborot texnologiyalari katta rol o'ynaydi. Rivojlangan va rivojlanmagan mamlakatlarda uning o'sishi, ayniqsa jamoaviy aloqa sharoitida ta'lim sohasida yangi imkoniyatlar paydo bo'ladi. Ammo boshqa tomondan, kam rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlar, umuman, "Axborot inqilobi" ortida qolib ketishidan, ayniqsa, ta'lim sohasida xavotirga tushgandek tuyuladi. Ushbu tashvish hukumat moliyaviy imkoniyatlarining katta qismini eng yangi texnologiyalarni sotib olish uchun sarflanishiga va uning afzalliklaridan foydalanishga tayyorgarlikni hisobga olmagan holda sarflanishiga olib keladi. IT va ta'limni o'zgartirish zaruriyati. Odamlarga kelajakdagi shokni olib tashlashda yordam berish uchun biz meta-sanoat ta'lim tizimini tashkil etishimiz kerak. Buning uchun o'tmishda qidirish o'rniga, kelajakda maqsadlarimiz va usullarimizni topishimiz kerak. Shubhasizki, XXI asrda dunyoda zamonaviy texnologiyalar hukmronlik qiladi va tezkor ilmiy, iqtisodiy, madaniy va siyosiy o'zgarishlar tufayli ta'lim tizimlari o'zlarini boshqa ijtimoiy va milliy tashkilotlardan ajratilgan orollar deb hisoblay olmaydilar. global qishloq.

Tarixiy empirikizm nuqtai nazaridan ham, 21-asrni qamrab oladigan o'ziga xos sharoitlardan kelib chiqqan holda, ta'lim 21-asrning o'zgarishi, evolyutsiyasi va ko'payishining markazi bo'ladi. Shubhasiz, jamiyat IT-ni nafaqat iqtisodiy o'zgaruvchan va siyosiy dastak, balki IT orqali ta'limni o'zgartirish imkoniyati deb biladi.

Demak, ta'lim tabiatiga, ishlab chiqarishning funktsional metodlariga va jamiyatdagi nazorat mezoniga asoslangan ta'lim tizimidagi taklif etilayotgan IT shakllarini taxmin qilish mumkin. Bugungi dunyoda ta'lim, uning kelishi va to'g'ri ishlatilish ehtiyojlarini qondirish uchun zamonaviy, o'rtacha va sodda texnologiyalarga muhtoj.

Ta'lim siyosatni amalga oshirishi kerak, eng muhimi:

1. Ta'lim dasturlari orqali inson axborot texnologiyalari manbalarini kengaytirish va ta'limdagi ishchi kuchi samaradorligini oshirish ko'nikmalarini targ'ib qilish.

2. Ijodkorlik bilan birga ta'limni yaxshilash uchun ta'lim muassasalari samaradorligini oshirish uchun IT-dan foydalanish.

3. IT-ni qo'llab-quvvatlash, masalan, tadqiqotlar va ta'limni kengaytirish bilan bog'liq xarajatlarni qo'llab-quvvatlash.

4. Axborot texnologiyalaridan foydalangan holda ta'limdagi munosib muhitni va ishtirok etish ruhiyatini o'rnatish.

5. Yuqorida aytib o'tilgan vositalardan foydalanish sohasida turli qismlar o'rtasida hamkorlik va muvofiqlashtirishni o'rnatish.

6. Ta'limda uning iste'molini ta'minlash va rag'batlantirish orqali ATdan foydalanish madaniyatini kengaytirish. Axborot texnologiyalari turlarini baholashda ta'lim ehtiyoj, ilmiy samaradorlikning xususiyatlari, iqtisodiyot va imkoniyatlar va bu holda mavjud bo'lgan mahorat salohiyati kabi masalalarni hisobga olish kerak.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Nishonqulov, S. F. O. G. L., & Solidjonov, D. Z. O. G. L. (2021). Ta'lim biznesida raqamli innovatsion texnologiyalar. *Science and Education*, 2(6), 233-238.
2. D. Passey. technology enhancing: analyzing use of information and communication technology by primary and secondary school publis with learners framework. *The curriculum journal*.Vol,16,No.2,jun, pp 139.166.2006
3. Nishonqulov, Shohruh. (2021). ZARARLI OBYEKTNING KOMPYUTERGA TA'SIRI UCHUN MATEMATIK MODEL IMMUNITET TIZIMI. 2. 1662-1667.
4. Q. Wang. A generic model for guiding the integration of ICT in to teaching and learning. *Innovation Education and Teaching International*; Vol.45,No,4, November 2008, 411-419.2008.
5. I.Jung. ICT-Pedagogy integration in teacher traning: application cases worldwide;*Educational society* 94-101.
6. Solidjonov, Dilyorjon & Nishonqulov, Shohruh. (2021). Ta'lim biznesida raqamli innovatsion texnologiyalar *Digital innovative technologies in educational business*. 2. 233-238.
7. J. Voogt and H. pelrum (2005). ICT and curriculum change. *An interdisciplinary journal an humans in ICT environement*; Vol,2, October 2005, 157-175.2005.
8. Sulaymonov, Jasurbek & Nishonqulov, Shohruh. (2021). GIS AND APPLIED ECONOMICS: AN INITIAL DISCUSSION OF POTENTIAL APPLICATIONS AND CONTRIBUTIONS. 2. 1371-1377.

## **Современные педагогические технологии в образовательном процессе**

**Азиза Мирзарахимова, Дилором Худайназарова**

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

В данной статье описывается значение продуктивных процессов в решении каждой проблемы, задачи, проекта, творческой способности, креативности, творческого мышления, раскрытии новых талантов, создании новых творческих разработок, совершенствовании уроков с использованием научно-технических достижений. В Узбекистане 2020 год объявлен Президентом Шавкатом Мирзиёевым «Годом развития науки и цифровой экономики». Не будет преувеличением сказать, что такое наименование года является выражением важности внимания, уделяемого науке со стороны руководителя нашей страны. В то же время, когда развитие идет быстрыми темпами, осуществляются масштабные реформы во всех сферах системы непрерывного образования.

Положительный эффект этих реформ зависит от творческого отношения педагогов, работающих в образовательных учреждениях, к своим задачам и профессии. Современный этап развития Республики Узбекистан связан с осуществлением процессов глубокого реформирования политической, экономической и социальной сферы общества. В республике формируются общественные отношения, базирующиеся на рыночной экономике. Собственная модель перехода к рыночным отношениям основана на учете специфических условий и особенностей республики: традиций, обычаев, уклада жизни. Новые условия рынка труда продиктовали основные направления развития системы образования в республике. В условиях независимости в Республике Узбекистан приняты два закона «Об образовании». Первый был принят в 1992 г., второй - в 1997 г. что было продиктовано необходимостью пересмотра основных направлений развития системы образования. Парламент республики принял также и «Национальную программу по подготовке кадров».

Говоря о характере современных педагогических требований к сегодняшним слушателям, напомним определение цели образования, данное всемирно известным педагогом Жаном Пиаже, получившее сегодня новое значение: «Цель образования — уметь создавать новые продукты, творчески, не довольствуясь повторением того, что создали предыдущие поколения, заключается в воспитании изобретательных людей». Стратегия будущего развития науки и инноваций состоит в том, чтобы создать «творческого человека», то есть он должен быть творческим и склонным к новым знаниям, независимо от того, где он работает в фин. Для этого уместно, чтобы слушатели стали специалистами по творческому мышлению.

Слово «творческий» происходит от латинского корня, означающего «творчество», «творчество». Творчество есть процесс создания качественно новых материальных и духовных ресурсов и результат этого процесса. Творчество в широком смысле относится к любой деятельности, дающей новые результаты. По словам Джона Апдайка, «если человек стремится делать то, что он делает, лучше и эффективнее, то выполняемая им работа становится творческим процессом». На самом деле, если человек заинтересован в работе, которую он делает, и старается верить, что ее результат полезен, это окажет положительное влияние на окружающих. Творческий потенциал педагога отражается в его общей характеристике. Эти характеристики отражают способность и желание человека выражать себя. Кроме того, на основе творческого потенциала в полной мере проявляются личностные способности, природные и социальные силы каждого специалиста. Чтобы у сновидца были способности к творчеству, необходимо в своей профессиональной деятельности обратить внимание на следующее:

творческий подход к профессиональной деятельности, самостоятельное изучение педагогических достижений и опыта; организация занятий по всем конкурсам, работа в сотрудничестве с коллегами с более высоким профессиональным опытом, работа со студентами во внеурочной деятельности, новые современные методики, инновационные в ходе урока, широкое использование технологий и другие. Из опыта известно, что нет хороших или плохих методов обучения. Положительный или отрицательный результат воспитательных методов зависит от профессиональной готовности слушателя. В этом случае креативность слушателя наряду с его профессиональными навыками: он освоил свою область и науку; умеет бить других; умеет эффективно организовывать учебную деятельность; уметь справедливо оценивать результаты образовательного процесса; включает в себя способность направлять студента к потенциалу студента. Педагогическая технология - совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса.

В первую очередь необходимо определить наиболее эффективные методы обучения, разработать технологии их использования, создать технологические карты организации деятельности на основе новых педагогических технологий. Только тогда можно эффективно использовать современные информационно-педагогические технологии в образовательном процессе. Любые избираемые педагогические методы должны быть соразмерны воспитательным целям. Целью любого вида образования является развитие соответствующих личностных качеств и характеристик путем формирования знаний и умений. Цели, поставленные перед каждым этапом образовательного процесса, реализуются различными способами. Поэтому педагогический метод является важнейшим фактором и выполняет дидактическую функцию конкретной учебной деятельности. Метод проектирования, который позволяет учащимся тесно сотрудничать с учителем и обеспечивает, чтобы практические занятия, такие как бизнес-центры, проводились учеником, будет более эффективным.

Внедрение педагогических технологий в учебный процесс меняет статус преподавателя. Преподаватель из основного и наиболее компетентного источника знания превращается в организатора самостоятельной активной познавательной деятельности обучаемых, компетентного консультанта и помощника. Профессиональная деятельность преподавателя направляется не просто на контроль знаний и умений обучаемых, а на диагностику их деятельности. Таким образом, современный этап образования характеризуется внедрением в учебный процесс педагогических технологий. Их использование связано с разработкой научных основ образовательных технологий, изучением огромного опыта педагогических инноваций, авторских школ и экспериментальных новых технологий. Во многом они определяют уровень качества и эффективности непрерывного образования. Своей исследовательской деятельностью я использую такие интерактивные методы, как кластер, письменные комментарии, Т-схема, вставка, диаграмма «Венна», различные кейсы. Потому что когда образовательный процесс протекает в проблемном, программированном, ускоренном проекте, основанном на деятельности личности, он приобретает творческую направленность и благодаря активности личности ведет его к новаторству и творчеству. В целом в деятельности человека творчество, творческое мышление считается продуктивным процессом при решении любой проблемы, задачи, проекта. Одним словом, творчество слушателя – это открытие новых талантов, создание новых творческих разработок, использование достижений науки и техники. Совершенствование классов, самое главное – это постоянный поиск качественного образования для подрастающего поколения.

В основе педагогической технологии лежит идея полной управляемости учебно-воспитательным процессом и она направлена на достижение целей образования и развития личности. Использование педагогических технологий во всех звеньях непрерывного образования предполагает активное участие преподавателя. Опыт Ташкентского педагогического университета им. Низами по внедрению педагогических технологий в систему образования связан с созданием Центра инновационных технологий. Центр реализует задачи, поставленные в области образования и повышения подготовки педагогических кадров путем внедрения педагогических технологий и инновационных стратегий обучения в деятельность преподавателей вузов, колледжей, академических лицеев. Программы, подготовленные в Центре, направлены на организацию интерактивных семинаров. Содержание этих программ предусматривает дискуссии по основным теоретическим вопросам педагогической технологии, а также специальные тренинги. В настоящее время в педагогический лексикон прочно вошло понятие педагогической технологии. Технология – это совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве (толковый словарь). Есть множество

определений понятия «педагогическая технология». Мы выберем следующее: это такое построение деятельности педагога, в которой все входящие в него действия представлены в определенной последовательности и целостности, а выполнение предполагает достижение необходимого результата и имеет прогнозируемый характер. Сегодня насчитывается больше сотни образовательных технологий.

Почему никакие новации последних лет не дали ожидаемого эффекта? Причин такого явления немало. Одна из них сугубо педагогическая – низкая инновационная квалификация педагога, а именно неумение выбрать нужную книгу и технологию, вести внедренческий эксперимент, диагностировать изменения. Одни учителя к инновациям не готовы методически, другие – психологически, третьи – технологически. Школа была и осталась сориентированной на усвоение научных истин, заложенных в программах, учебниках и учебных пособиях. Все подкреплено господством власти учителя. Ученик остался подневольным субъектом процесса обучения. В последние годы педагоги стараются повернуться лицом к ученику, внедряя личностно-ориентированное, гуманно-личностное и прочее обучение. Но самая главная беда в том, что теряет притягательность сам процесс познания. Увеличивается число дошколят не желающих идти в школу. Снизилась положительная мотивация учения, у детей уже нет и признаков любопытства, интереса, удивления, хотения – они совсем не задают вопросов.

Одна и та же технология может осуществляться различными исполнителями более или менее добросовестно, точно по инструкции или творчески. Результаты будут различными, однако, близкими к некоторому среднему статистическому значению, характерному для данной технологии.

#### **Используемая литература:**

1. Ф.Зокирова ва б.( 2010). «Методика создания электронных учебно-методических комплексов и образовательных ресурсов». Методическое использование Т.: ОУМТВ, - 57 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли "Методическое создание электронных учебно-методических комплексов и образовательных ресурсов". Методологическое использование
3. Муслимов Н.А., Усмонбоева М Д. (2015). Сайфуров Д.М., Тураев А.Б. основы педагогической компетентности и творчеств - Тошкент, 120 б.

## **Oliy ta'lim tizimini raqamlashtirish va innovatsion texnologiyalarni qo'llash**

**Xaitbayeva Durdona<sup>1</sup>, Axmedov Ergash<sup>2</sup>**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali

E-mail: [xaitbayevadurdona@gmail.com](mailto:xaitbayevadurdona@gmail.com), [ergash7905@gmail.com](mailto:ergash7905@gmail.com)

Annotatsiya: Hozirgi kunga kelib dunyoda ta'lim berish va ta'lim olish dolzarb masalalardan biriga aylandi. Chunki aynan sifatli ta'lim biz yashab turgan dunyoni turli muammolardan qutqarishda muhim rol o'ynashi endi xech kimga sir emas. Shu tufayli davlatlar ta'lim sohasiga katta mablag` ajratmoqdalar. Bu borada mamlakatimizda ham salmoqli ishlar amalga oshirib kelinmoqda.

Kalit so'zlar: raqamlashtirish, innovatsiya, ta'lim, texnologiya, metod, o'qituvchi

Kirish:

Raqamli texnologiyalar hayotimizga shunchalik singib ketdiki, bugungi kunda nafaqat kundalik faoliyatimiz, balki ijtimoiy-iqtisodiy sohalar rivojini ham ularsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Hozirgi kunga kelib dunyoda ta'lim berish va ta'lim olish dolzarb masalalardan biriga aylandi. Chunki aynan sifatli ta'lim biz yashab turgan dunyoni turli muammolardan qutqarishda muhim rol o'ynashi endi xech kimga sir emas. Shu tufayli

davlatlar ta'lim sohasiga katta mablag` ajratmoqdalar. Bu borada mamlakatimizda ham salmoqli ishlar amalga oshirib kelinmoqda. Shunday bo'lishiga qaramay ta'lim tizimimizda hali o'z yechimini kutayotgan qator masalalar borki ularni bartaraf etmasdan zamonaviy sifatli ta'lim haqida gapirib bo'lmaydi. Xususan axborot olish va foydalanish tezligi juda yiriklashgan hozirgi davrda, fikrimizcha, ta'lim tizimiga raqamli texnologiyalarni jalb etmasdan ta'lim sifatini oshirish va ijtimoiy faol yoshlarni tarbiyalash mumkin emas. Biz ilgari ta'lim dasturlarini an'anaviy usulda ma'ruza shaklida olib borganmiz. Bu ham yirik xajmli kitoblar va qo'llanmalar orqali amalga oshirilgan. Bu o'z navbatida ta'lim sifatining u qadar yuqori bo'lishini ta'minlamagan. O'quvchilar turli qo'shimcha materiallarni o'zlashtirish uchun ham yirik xajmdagi adabiyotlar va katta qappaygan sumkalarni ko'tarib yurishga majbur bo'lgan. Endilikda ta'limni raqamlashtirish jarayoni boshlandi. Bu esa ta'lim oluvchiga zamonaviy qulayliklar yaratib ta'lim olishni osonlashtirmoqda. Raqamli texnologiyalar joriy etilgan ta'lim tizimi vostilari rolini multimediyalar, kodoskop, kompyuter, noutbuk, internetga ulangan televizorlar, telefon liniyalar, smart doska, proyektorlar bajarib beradi. Bugun ular bilan ta'lim tizimining qurollantirilishi o'quvchilarga dars mashg`ulotlarini sifatli o'tilishini ta'minlaydi. Bugungi pandemiya sharoiti ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar qo'llanilishi yaxshi samara berishini isbotladi. Televideniya orqali berib borilgan onlayn darslar raqamli ta'limga o'tishning bir debochasi sifatida qabul qilsak bo'ladi. Bu jarayon o'quvchiga uydan chiqmay turib ham ta'lim olish mumkinligini isbotlab berdi. Raqamli ta'limga o'tishning boshqa afzalliklari to'g'risida ham fikr yuritadigan bo'lsak ularga quyidagilarni kiritish o'rinlidir. O'quvchilar xohlagan joyida va xohlagan vaqtda ta'lim olish imkoniga ega bo'ladi; - o'quvchilar mutaxassis yetishmaydigan uzoq qishloqlarda ham fanlarni tanlash va uydan turib ta'lim olish imkoniga ega bo'ladi; - internetdan axborot olish va undan foydalanish madaniyati shakllanadi; - ta'lim tizimini yangi bosqichga ko'taradi; - vaqt va mablag` sarfini keskin kamaytiradi; - "raqamli dunyo"da yo'qolib qolmaslik va yaxshi ish topishda ustunliklarga ega bo'ladi. Bugun mamlakatimizning barcha xududlarida ham internet tezligi yetarli emas. Bu esa o'z navbatida raqamli ta'lim tizimiga o'tishga to'sqinlik qiladi. Buni bartaraf etish uchun esa xukumat darajasidagi katta ishlar amalga oshirish talab etiladi. Prezidentimizning Oliy Majlisga murojaatnomalarida ayni shu sohada ko'rsatmalar berilgani biz fikr yuritayotgan sohada sezilarli yuksalish yuz berishiga ishontiradi. Wi-Fi zonalar IT parklar ochilishi raqamli ta'lim tizimini yuksalishiga xizmat qiladi. Raqamli ta'limning joriy etilishi o'qituvchilar orasida ishsizlikni keltirib chiqarishi extimolini yuzaga keltiradi, ammo buni ham bartaraf etish imkoni mavjud. Buning uchun o'qituvchilarni raqamli texnologiyalar bilan ishlash qobiliyatini o'stirish va internet orqali turli ochiq kurslar tashkil etish orqali bandligini ta'minlash mumkin. Bunda nafaqat mamlakatimizdagi balki chet eldagi qator ta'lim oluvchilarni ham jarayonga jalb etish imkoni bo'ladi. Bu o'z navbatida mustaqil mablag` topish imkonini bersa ikkinchidan o'qituvchini o'z ustida ko'proq ishlashi va raqobat tufayli ta'lim sifatini yanada ortishiga xizmat qiladi. Hozirgi vaqtda bunga telegram kanallari orqali amalga oshirilayotgan ta'limni misol sifatida keltirish mumkin. Bu kanallar orqali o'zlashtirish ko'p vaqt talab etadigan bilimlar qisqa muddatda yetkazib berilmoqda.

Hozirgi davr ta'lim taraqqiyoti yangi yo'nalish – innovatsion pedagogikani maydonga olib chiqdi. "Innovatsion pedagogika" termini va unga xos bo'lgan tadqiqotlar G'arbiy Yevropa va AQShda 60-yillarda paydo bo'ldi. Yangilik kiritishning sotsial-psixologik aspekti amerikalik innovatik E.Rodjers tomonidan ishlab chiqilgan. U yangilik kiritish jarayoni qatnashchilarining toifa(tip)lari tasnifini, uning yangilikka bo'lgan munosabatini, uni idrok qilishga shayligini tadqiq etadi

Innovatsiya (inglizcha innovation) – yangilik kiritish, yangilikdir. A.I.Prigojin Innovatsiya deganda muayyan ijtimoiy birlikka - tashkilot, aholi, jamiyat, guruhga yangi, nisbatan turg'un unsurlarni kiritib boruvchi maqsadga muvofiq o'zgarishlarni tushunadi.

Ma'lumki, ta'lim sohasidagi davlat siyosatining asosiy printsiplari uzviy ravishda Oliy ta'lim tizimining faoliyat ko'rsatish printsiplariga bevosita ta'sir ko'rsatadi va ularni taqozo etadi. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'grisida"gi Qonuni va "Kadrlar tayyorlash

milliy dasturi”da ta’lim tizimini tubdan isloh qilish, qayta qurish, Oliy ta’lim tizimining turlari, ta’lim muassasalari oldidagi vazifalar, kadrlar tayyorlash milliy modulini amaliyotga tatbiq etish masalalari bilan bir qatorda Oliy ta’lim tizimining quyidagi faoliyat ko’rsatish printsiplari qayd etilgan:

1. Ta’limning ustuvorligi-jamiyatimizda ta’lim ustuvor yo’nalish sanaladi. Shu sababli, maxsus ta’lim-tarbiya jarayonining samarali tashkil etilishi yuksak mahnaviyatli, bilimli va salohiyatli barkamol shaxs va raqobatbarosh kadrlarning shakllanishiga zamin yaratadi.

2. Ta’limning demokratlashuvi-ta’lim va tarbiya jarayonida pedagogik munosabatlarni insonparvarlashtirish, o’qitish metodlarini samarali tanlash, ta’lim-tarbiya jarayonini tashkil etish va boshqarishda ustoz va ta’siril oluvchining hamkorligiga asoslanadi.

3. Ta’limning insonparvarlashuvi-talabalarning qobiliyatlarini e’tiborga olgan hisob ta’lim-tarbiya jarayonini samarali tashkil etish va ularning bilim olishga bo’lgan ehtiyojlarning qondirilishi, milliy va umuminsoniy qadriyatlar ustuvorligini tahminlash, inson, jamiyat va atrof-muhitning o’zaro munosabatlarini uygunlashtirishga zamin yaratadi.

4. Ta’limning ijtimoiylashuvi-ta’lim oluvchilarda ongli intizom, insoniy qadr qiymat tuygusi, yuksak mahnaviyat, ijtimoiy normalarga asoslangan xulq-atvor, estetik boy dunyoqarash, madaniyat va ijodiy fikrlashni tashkil etish nazarda tutiladi.

5. Ta’limning milliy yo’naltirilganligi-ta’limning milliy tariximiz, xalq anhanalari va urfodatlar bilan uzviy uygunligi, O’zbekiston xalqlarining madaniyatini saqlab qolish va boyitish, ta’limni milliy taraqqiyotning o’ta muhim omili sifatida ehtirol etish, boshqa xalqlarning tarixi va madaniyatini xurmatlashni tahminlaydi.

6. Ta’lim va tarbiyaning uzviy bog’liqligi har tomonlama kamol topgan insonni shakllantirishni amalga oshiradi.

7. Iqtidorli yoshlarni aniqlash – ta’lim jarayonini tabaqalashtirish va individuallashtirish asosida iqtidorli yoshlarga ta’limning eng yuqori darajasida, izchil ravishda fundamental va maxsus bilim olishlari uchun shart-sharoitlar yaratishni ko’zda tutadi[1].

Ilm-fan, texnika, texnologiya hamda ishlab chiqarishning bugungi yuksak taraqqiyoti o’z-o’zidan yangi ijtimoiy talablarni kun tartibiga qo’ymoqda. Mazkur ijtimoiy talablar sirasida jamiyat, qolaversa, uning negizida sohalar rivojini harakatga keltiruvchi kuch – malakali kadrlarni tayyorlash, ana shu maqsadga yo’naltirilgan tizimni takomillashtirish muhim ahamiyatga ega. Malakali kadrlarni tayyorlashga bo’lgan ehtiyoj ishlab chiqarish korxonalarida paydo bo’lgan, sanoat sohasi rivojining ilk bosqichlarida yuzaga kelgan bo’lsada, hanuzgacha o’z dolzarbligini yo’qotmay kelmoqda. Buning asosiy sabablari jamiyatning ijtimoiy, iqtisodiy va madaniy taraqqiyotiga bog’liq ravishda yangidan-yangi yo’nalishlar, ixtisosliklarning paydo bo’lishi, ular bo’yicha kadrlar tayyorlash zaruriyatining vujudga kelishi, o’zgaruvchan, tezkor davrda mutaxassislarining kasbiy bilim, malaka va mahoratlarini izchil ravishda oshirib borishga bo’lgan ehtiyojning shakllanishi, shuningdek, mutaxassis sifatida mehnat bozoridaagi kuchli raqobatga bardosh bera olishga bo’lgan talabning ortishi sanaladi.[2]

Ta’limning ustuvor vazifalaridan biri, bu — ta’lim oluvchi ongu shururida milliy va umuminsoniy qadriyatlarni qaror toptirish, unda kelajakda jamiyatda o’zining munosib o’rnini topishi uchun amaliy hayotiy kunikmalarni shakllantirish ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarga faol kirishishi uchun shart- sharoitlarni yaratishdan iborat. Talim muassasalarida yoshlarning shaxsiy rivojlanishi ularning mustaqil fikrlashi, ijodkorligi, faolligi, munosabatlarning chuqurlashib xamda boyib borishi, xarakteri va dunyoqarashlarining barqarorligi, o’z-o’zini nazorat qilish va tarbiyalashga bo’lgan ehtiyojlarining shakllanishi kabi xolatlar bilan tavsiflanadi. Bo’lajak kasb egalari uchun ta’lim muassasalarida ta’lim olish jarayoni — bu insonda mehnat faoliyatini muvaffaqiyatli amalga oshirishda ahamiyatli sanalgan kasbiy bilim, kasbiy sifat, kasbiy kompetentlikni rivojlantirish hamda o’z-o’zini takomillashtirishning eng maqbul davridir. Ta’lim oluvchilar

ushbu jarayonda bilimlarni jamlash, saqlash, uzatish, ularning mantiqiy tuzilmasini yaratish va istiqbolda kasbiy faoliyatini tashkil etishda ulardan samarali foydalanish kabi xolatlarini o'zida mujassam ettiradi [3].

#### **Xulosa:**

Xulosa qilib aytish mumkinki, oliy ta'lim tizimida o'ziga xos innovatsion ta'lim tizimini joriy qilish va raqamlashtirilgan yangi texnologiyalardan foydalanish hozirgi kunning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Innovatsion va raqamlashtirilgan texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarda o'qishga bo'lgan qiziqishlarni, yangi texnologiyalarga bo'lgan qiziqishlarni oshirishda yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. D.M.Raxmonova Qarshi davlat universiteti. Zamonaviy boshlang'ich va pedagogik ta'lim: nazariy va amaliy innovatsion ta'lim tadqiqolar. Respublika ilmiy amaliy konferensiyasi: Fanlararo izchillik va aloqadorlik o'quvchi kognitiv jarayonlari taraqqiyotida muhim omil. 2020 yil, aprel.
2. Khodjamkulov, U., Botirova, S., Shofkorov, A., & Abdirimova, I. (2020). Bases of Organizing Cooperation between Educational Institutions through Clusters (on the Example of the Education System of Uzbekistan). *Journal of Critical Reviews*, 7(12), 166-169.
3. Ishmuhamedov. R. J. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari. - T.: Nizomiy nomidagi TDPU, 2005
4. <https://community.uzbekcoders.uz/post/raqamli-texnologiyalar-609525917ac961b3831a6b82>

## **INNOVATSION TEXNOLOGIYADAN FOYDALANGAN HOLDA OLIY TA'LIMDA O'QITISH TIZIMINI RIVOJLANTIRISH.**

**Sapayeva Feruza Norbayevna,**

Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti Urganch filiali, katta o'qituvchi

[feruza2508@mail.ru](mailto:feruza2508@mail.ru)

Hozirgi davrda rivojlanayotgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) to'g'ri foydalanish orqali ta'lim tizimida innovatsion o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. O'qituvchi doimiy ravishda maksimal natijaga erishish uchun o'qitish va o'rgatishning yangi usullari va yondashuvlarini ishlab chiqadi. Bugungi kunda dunyo jadallik bilan raqamli media va axborot texnologiyaga o'tayotgani sababli, ta'limda AKT ning o'zni juda muhim. AKTga asoslangan ta'limda o'qitish va o'rgatish dars jarayoni va dars sifatini ko'tarilishiga asos bo'ladi. Oliy ta'limda innovatsion texnologiya orqali o'qitish usullariga yondashuvlar zarur. Shuningdek, texnologiyaga asoslangan ta'lim uchun zarur bo'lgan chora-tadbirlar ham ko'rib chiqilishi kerak. Shu munosabat bilan, oliy ta'limning turli jabhalarida texnologiyalarni integratsiyalash orqali oliy ta'limdagi dars mashg'ulotlarini yuksalishiga sabab bo'ladi.

Ijodkorlik va innovatsiya - bu kasbiy va an'anaviy o'qitish va o'rgatishning mohiyatidir. Innovatsion o'qitish texnikasi, shuningdek, o'qituvchilar va talabalarning ta'lim maqsadlarini aniqlash va ularga erishish uchun mas'uliyatni baham ko'radigan bir vosita hisoblanadi. Texnologiya atamasi oliy ta'limda o'qitish va o'rgatish uchun barcha turdagi Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) degan ma'noni anglatadi. AKT - aloqa qilish, axborotni yaratish, tarqatish, saqlash va boshqarish uchun foydalaniladigan turli xil texnologik vositalar va resurslar majmuidir. AKTning ushbu keng ta'rifi radio, televizor, video, DVD, telefon, sun'iy yo'ldosh tizimlari, kompyuter va tarmoq apparat va dasturiy ta'minot kabi texnologiyalarni o'z ichiga oladi; shuningdek, ushbu texnologiyalar bilan bog'liq bo'lgan uskunalar va xizmatlar, masalan, videokonferentsaloqa va elektron pochta



shular jumlasidandir. Ta'lim texnologiyasi - bu elektron ta'limni osonlashtirish bo'yicha o'rganish amaliyoti bo'lib, bu tegishli texnologik jarayonlar va resurslarni yaratish, ulardan foydalanish va boshqarish orqali o'rganish va ish faoliyatini yaxshilashni bildiradi. Oliy ta'lim tizimidagi xar bir pedogog texnologiyadan ma'lumotni tadqiq qilish, tartibga solish, baholash va etkazish vositasi sifatida foydalanish qobiliyatiga ega bo'lishi va ma'lumotlardan foydalanish bo'yicha fundamental tushunchalarga ega bo'lishi zarur. Ta'lim ijtimoiy va hayotiy o'zgarishlar uchun juda kuchli vosita bo'lib, innovatsion o'qitish amaliyoti ta'lim sifatini oshirishning yagona usullaridan biridir. Texnologiyaning jadal rivojlanishi tufayli hozirgi davr talabalari o'qituvchidan ko'proq va xilma-xil bilimlarni talab qiladi, bu esa oliy ta'limda innovatsion o'qitish jarayonini keltirib chiqaradi. Chuqurroq o'qitish va o'rganish vaziyatini yaratish uchun diqqatni talabalarga turli xil innovatsion rag'batlantiruvchi o'quv muhitlarini berish orqali yondashish kerak. Ta'lim muassasalarida innovatsion texnologiyalardan foydalanish orqali ta'limni yaxshilash, dars sifatini oshirish mumkin. Shu bilan bir qatorda, o'qituvchidan kamtarlik, jasorat, xolislik, ochiq fikrlilik, mulohaza yuritish va tasavvurga ega bo'lish kabi insoniy fazilatlar ham kiradi va o'qituvchidan innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda o'rganishni osonlashtirishi va talabarni bilimga ega bo'lishida rag'batlantirishi, maslahat berishi va o'z faniga qiziqishini oshirishi talab qilinadi. Talabalar esa o'qituvchidan bilimlarni yetkazuvchi, o'rganishga yordam beruvchi, hamkorlik qiluvchi, murabbiy va bilim navigatori sifatida foydalanishi kerak.

**Oliy ta'limda texnologik yondashuvlar sifatida quydagilarga tayanish mumkin:  
Savodxonlik yondashuvi:**

O'quv dasturiga texnologiya ko'nikmalarini kiritish orqali talabalar tomonidan yangi texnologiyalardan foydalanish darajasini oshirishni ko'rsatadi.

**Bilimlarni chuqurlashtirish yondashuvi:**

Bu talabalarning bilimlarni murakkab va real muammolarni hal qilishda qo'llash orqali jamiyat va iqtisodiyotga qo'shilish uchun foydalanish qobiliyatini oshirishni ko'rsatadi.

**Bilimlarni yaratish yondashuvi:**

Bu talabalarning innovatsiyalar va yangiliklarni o'rganish va ulani hayotda qo'llay olish qobiliyatini oshirishni ko'rsatadi.

**Texnologiyadan foydalangan holda innovatsion o'qitish texnologiyasi:**

Innovatsion ta'lim va ta'lim texnologiyasi o'qituvchi va talabalar butun guruhning ta'lim maqsadlarini aniqlash va ularga erishish uchun mas'uliyatni baham ko'radigan talabalar hamjamiyatini yaratish muhimligini ta'kidlaydi.

Ta'lim va o'qitishning ushbu innovatsion usullari o'qituvchi va talaba orasidagi pedogogik rivojlanishni va dars jarayonini jonli tashkil etishni ta'minlaydi. Texnologiya eskirgan ta'lim modellarini buzishda tobora katta rol o'ynasa-da, u tez o'zgarish va murakkablik sharoitida insonning yaratish va innovatsiya qilish qobiliyatiga bir xil darajada katta e'tibor beradi. Muassasaning innovatsion sa'y-harakatlari uning akademik mukammalligiga yordam beradi. Oliy ta'limda innovatsion usullar bosma ommaviy axborot vositalari, audio-media, audio-vizual vositalar, telekommunikatsiya va multimedia aloqasi va darsda pedtexnologiyalardan foydalanishning turli bosqichlari hisoblanadi.

**Veb-asosidagi yo'riqnoma:**

Bu masofaviy auditoriyaga ko'rsatmalarni etkazib berish uchun innovatsion yondashuv shakli bo'lib, unda veb vosita sifatida qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda o'quvchilarga masofadan turib o'quv resurslariga kirishni ta'minlash uchun bir nechta veb-saytlar ishlab chiqilgan.

**Multimedia vositalariga asoslangan yo'riqnoma:**

Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog'liq imkoniyatlar CD-ROMda mavjud bo'lgan multimedia dasturiy ta'minotini laboratoriya va ma'ruzalarda, loyiha ishlarida qo'llashda va ayniqsa, tabiiy fanlarida kuchli rol o'ynaydi. Grafik va video fayllarni yaratish va tahrirlash uchun texnologiyalar Adobe Photoshop va Premier dasturlarini o'z

ichiga oladi. Sound Forge va 3D Studio Max-dan foydalanish tovush va animatsiya fayllarini yaratish va tahrirlashga yordam beradi.

#### **Telekonferentsiya:**

Bu sun'iy yo'ldosh telekonferentsiyasini amaliy faoliyat seansi bilan birlashtirgan yangi aralash modeli yondashuv. U jonli telekonferentsiya dinamiklari, videokliplar, interaktiv qo'ng'iroq seanslari va mahalliy seanslardan foydalanadi.

#### **Mavzu-viktorina:**

Bu o'qitishning barcha fanlari uchun qo'llanilishi mumkin bo'lgan innovatsion o'qitish usuli.

#### **Mavzuga oid podkast:**

Podkastlar - bu muntazam ravishda onlayn ravishda joylashtiriladigan yozuvlar. Podkast yaratish og'zaki ma'ruzalarning texnologiyaga asoslangan ekvivalenti bo'lib, undan qayta va qayta foydalanish mumkin.

#### **Ekran tasviri:**

Ekran tasvirlash Internetda samarali o'qitish vositasidir. Ekran tasvirlari bosqichma-bosqich jarayonni tavsiflash, ma'lum bir kontseptsiyani tushuntirish yoki multimedia elementlari bilan PowerPoint taqdimotini taqdim etish uchun ishlatilishi mumkin.

#### **Vikipediya:**

Vikipediya talabalarga maqola yozish imkoniyatini beradi va kelajak avlod talabalari uchun bilimlarni rivojlantirish bo'yicha doimiy loyihani taqdim etadi.

#### **Moodle:**

Bu loyihalashda yordam beradigan ochiq kodli tizim. Moodle - bu virtual o'quv muhiti bo'lib, talabalarga ma'ruza matnlari va foydali veb-saytlarga havolalar kabi elektron o'quv va o'quv materiallaridan, guruh topshiriqlaridan foydalanish imkoniyatini beradi.

Oliy ta'limda innovatsion texnologiyalarni integratsiyalashgan holda amalga oshirish mumkin. Keyinchalik ochiq va masofaviy ta'lim rejimida tizimni mustahkamlash uchun texnologiyalardan foydalanishga asosiy e'tibor qaratiladi. Texnologiyadagi innovatsiyalar raqamli kutubxonalarini, onlayn ma'lumotlar bazasiga kirishni va texnologik tajriba va resurslardan optimal foydalanishni ta'minlash uchun institutlararo hamkorlik orqali kengaytirilishi mumkin bo'lgan tarmoqlarni joriy qiladi. Texnologiyalar qo'llab-quvvatlanadigan ta'lim o'quvchilarga umrbod ta'lim olish imkoniyatini beradigan bilim va ko'nikmalarni egallashga yordam beradi.. Texnologiyaga asoslangan ta'lim, albatta, oliy ta'limda o'qitish va o'qitish jarayonida innovatsiyalarga olib keladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Gofurov, B. G.(1975) Al-Farobiy madaniyat taraqqiyotida / B.G. Gofurov, A.X. Kosimjonov. Moskva: Nauka. 2
2. Galitskiy E. O.(2002) Integral universitet universitetiga bo'lagak o'qituvchining kasbiy va shaxsiy rivojlanishining nazariy asosi sifatida: avtoreferat dissertatsiyasi. dis. dok. ped. Fanlar. - Sankt-Peterburg,43 p.
3. Sapaeva F(2019).“Integration of information technologies and foreign languages in globalization” Republic scientific and practical conference February 26-27, 2019 232-233 bet

## OLIV TA'LIM MUASSASALARIDA INTERFAOL METODLARIDAN FOYDALANISH TEXNALOGIYALARI

**Nosirova Zulfiya Xudaybergan qizi**

Muhammad al-Xorazimiy nomidagi TATU assistenti

E mail: [zulfiyanosirova10517@gmail.com](mailto:zulfiyanosirova10517@gmail.com)

Hozirgi vaqtda ta'lim jarayonida o'qitishning zamonaviy metodlari keng qo'llanilmoqda. O'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Bu metodlarni har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq. An'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda uni ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan turli-tuman metodlar bilan boyitish ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasi o'sishiga olib keladi.

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Interfaol ta'lim metodlari hozirda eng ko'p tarqalgan va barcha turdagi ta'lim muassasalarida keng qo'llanayotgan metodlardan hisoblanadi. Shu bilan birga, interfaol ta'lim metodlarining turlari ko'p bo'lib, ta'lim-tarbiya jarayonining deyarlik hamma vazifalarini amalga oshirish maqsadlari uchun moslari hozirda mavjud. Amaliyotda ulardan muayyan maqsadlar uchun moslarini ajratib tegishlicha qo'llash mumkin. Bu holat hozirda interfaol ta'lim metodlarini ma'lum maqsadlarni amalga oshirish uchun to'g'ri tanlash muammosini keltirib chiqargan.

Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi, ta'lim beruvchi tomonidan ta'lim oluvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi muttasil rag'batlantirib turilishi, o'quv materialini kichik-kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, muammoli vaziyat, yo'naltiruvchi matn, loyiha, rolli o'yinlar kabi metodlarni qo'llash va ta'lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash talab etiladi.

Interfaol metod biror faoliyat yoki muammoni o'zaro muloqotda, o'zaro bahs-munozarada fikrlash asnosida, hamjixdtlik bilan hal etishdir. Bu usulning afzalligi shundaki, butun faoliyat o'quvchi-talabani mustaqil fikrlashga o'rgatib, mustaqil hayotga tayyorlaydi.

Interfaol metodlar deganda ta'lim oluvchilarni faollashtiruvchi va mustaqil fikrlashga undovchi, ta'lim jarayonining markazida ta'lim oluvchi bo'lgan metodlar tushuniladi. Bu metodlar qo'llanilganda ta'lim beruvchi ta'lim oluvchini faol ishtirok etishga chorlaydi. Ta'lim oluvchi butun jarayon davomida ishtirok etadi. O'qitishning interfaol usullarini tanlashda ta'lim maqsadi, ta'lim oluvchilarning soni va imkoniyatlari, o'quv muassasasining o'quv-moddiy sharoiti, ta'limning davomiyligi, o'qituvchining pedagogik mahorati va boshqalar e'tiborga olinadi.

Ta'lim oluvchi markazda bo'lgan yondashuvning foydali jihatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- ta'lim samarasi yuqoriroqbo'lgan o'qish-o'rganish;
- ta'lim oluvchining yuqori darajada rag'batlantirilishi;
- ilgari orttirilgan bilimlarning ham e'tiborga olinishi;
- ta'lim jarayoni ta'lim oluvchining maqsad va extiyojlariga muvofiqlashtirilishi;
- ta'lim oluvchining tashabbuskorligi va mas'uliyatining qo'llab-quvvatlanishi;
- amalda bajarish orqali o'rganilishi;
- ikki taraflama fikr-mulohazalarga sharoit yaratilishi.

Shunday qilib, fanlarni o'qitish jarayonida interfaol metodlardan foydalanish o'ziga xos xususiyatga ega. Ta'lim amaliyotida foydalanilayotgan har bir interfaol metodni sinchiklab o'rganish va amalda qo'llash o'quvchi-talabalarning fikrlashini kengaytiradi hamda

muammoning to'g'ri echimini topishlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. O'quvchi-talabalarning ijodkorligini va faolligini oshiradi. Turli xil nazariy va amaliy muammolar interfaol metodlar orqali tahlil etilganda o'quvchi-talabalarning bilim, ko'nikma, malakalari kengayishi va chuqurlashishiga erishiladi.

Yuqorida aytilganlardan interfaol ta'lim metodlarini tegishli tahlil qilish va shu asosda ularni tasniflash zarurati ma'lum bo'ladi. Quyida ushbu masala yuzasidan umumiy mulohazalarni keltiramiz.

Bu metodlarni tasniflashda ularni interfaol metodlar, interfaol ta'lim strategiyalari, interfaol grafik organayzerlarga ajratish mumkin.

Hozirgi kunda eng ommaviy interfaol ta'lim metodlari quyidagilar sanaladi:

- Interfaol metodlar: "Keys-stadi" (yoki "O'quv keyslari"), "Blist-so'rov", "Modellashtirish", "Ijodiy ish", "Muammoli ta'lim" va b.
- Interfaol ta'lim strategiyalari. "Aqliy hujum", "Bumerang", "Galereya", "Zig-zag", "Zinama-zina", "Muzyorar", "Rotastiya", "Yumaloqlangan qor" va k. Interfaol ta'lim metodlari tarkibidan interfaol ta'lim strategiyalarini ajratishda guruh ishini tashkil qilishga yondashuv ma'lum ma'noda strategiyondashuvga qiyoslanishiga asoslaniladi. Aslida bu strategiyalar ham ko'proq jihatdan interfaol ta'lim metodlariga tegishli bo'lib, ularning orasida boshqa farqlar yo'q.
- Interfaol grafik organayzerlar: "Baliq skeleti", "BBB", "Konseptual jadval", "Venn diagrammasi", "T-jadval", "Insert", "Klaster", "Nima uchun?", "Qanday?" va b. Interfaol grafik organayzerlarni ajratishda bunday mashg'ulotlarda asosiy fikrlar turli grafik shakllarda yozma ko'rinishda ifodalanishiga asoslaniladi. Aslida bu grafik organayzerlar bilan ishlash ham ko'proq jihatdan interfaol ta'lim metodlariga tegishli bo'lib, ularning orasida boshqa farqlar yo'q.

Interfaol ta'lim metodlarini ko'pincha turli shakllardagi o'quv mashg'ulotlari texnologiyalari bilan bir vaqtda qo'llanmokda. Bu metodlarni qo'llash mashg'ulot ishtirokchilarining faolliklarini oshirib, ta'lim samaradorligini yaxshilashga xizmat qiladi.

Oliy ta'lim muassasalaridagi kasbiy ta'lim jarayoni o'qitishning zamonaviy shakl va metodlariga muvofiq tashkil etiladigan ko'pqirrali yaxlit tizim doirasida amalga oshiriladi. Bunda har bir shakl o'z oldiga qo'ygan vazifalarni bajaradi, lekin shakl va metodlar to'plami yagona didaktik majmuani hosil qiladi. Bu didaktik majmuaning amalga oshirilishi esa, o'quv jarayonining psixologik-pedagogik qonuniyatlari bilan belgilanadi.

### Foydalangan adabiyotlar ro'yhatti

1. ЕЧИМЛАРИ, Р. ЎЗБЕКИСТОНДА ЭЛЕКТРОН ТИЖОРОТНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ МУАММОЛАР ВА УЛАРНИНГ ЕЧИМЛАРИ Зулфия Худайберган қизи Носирова.
2. Носирова, З. Х. (2021). ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ НА ЭТАПНОМ РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Academic research in educational sciences*, 2(1), 594-599.
3. Носирова, З. Х. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ НА ЭТАПНОМ РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ В УЗБЕКИСТАНЕ.

## Олий таълим муассасалари булутли технологиялар хизматларини қабул қилишда эксперт компетентлигини баҳолаш

**Баҳодир Зарипов<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Тошкент давлат иқтисодийёт университети таянч докторанти  
E-mail: [amirbahodir@gmail.com](mailto:amirbahodir@gmail.com) \*

Бугунги рақамли дунёда рақамли технологиялар инсон ҳаёти, жамият ва бизнес ривожланишига катта таъсир кўрсатмоқда. Замонавий рақамли

технологиялар нафақат таълимни балки барча соҳаларни ривожланишига катта таъсир кўрсатмоқда. Рақамли технологияларнинг ажралмас қисмига айланган булутли технологиялар хизматларини танлаш бўйича эксперт гуруҳини шакллантириш долзарб масалалардан бири сифатида қаралмоқда, чунки булутли технологиялар хизматлари сони бугунги кунда жуда кўплаб мавжуд. Ушбу хизматларни турли ҳил ташкилот ва таълим муассасаларига қўллашда бир-бири билан ажралиб туради, Таълим муассасалари таълим сифатини ошириш учун булутли технологиялардан фойдаланса, турли хил ташкилотлар эса ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш учун фойдаланишади. Айнан биз олий таълим муассасаларида булутли технологиялар хизматларини танлаш бўйича эксперт гуруҳини шакллантиришни ишлаб чиқамиз. Шу муносабат билан биз А.Т Зуб, А. Кадушин ва Н. Михайловалар томонидан ишлаб чиқилган вазнли эксперт баҳолари усулидан фойдаланамиз

Рақамли ўзбекистонни барпо этишда барча йўналишларни ислоҳ қилиш учун, рақамли технологиялардан фойдаланмасдан амалга ошириш имконияти мавжуд эмас. Мисол тариқасида олсак Ўзбекистон Республикаси президенти Ш.Мирзиёев томонларидан 2020 йил 5 октябрдаги ПФ-6079-сон тасдиқланган “Рақамли ўзбекистон – 2030” фармонда яққол кўрсатиб қўйилган. Ёки Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон фармоларида Ўзбекистон республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясинида булутли технологиялардан фойдаланиш ва кенгроқ жалб қилиш бўйича тўхталиб ўтилган.

Биламизки замонавий рақамли технологияларни қўллашдан мақсад иш самарадорлигини ошириш, сифатни ошириш, ҳамда иқтисодий барқарорликни таъминлашдан иборатдир. Ушбу тушунчалар биргаликда рақамли иқтисодиётни ташкил этади. Академик С.Ғуломов айтганидек булутли технологиялар, рақамли иқтисодиётнинг бир қисми ҳисобланади

Олий таълим муассасаларда булутли технологиялар хизматларини жорий этиш учун унинг хизматларини танлашдан олдин унинг асосий хизматлари қўйдагилардан иборатдир.

- ✓ Дастурий таъминот хизмати (SaaS, Software as a service)
- ✓ Платформа хизмати (PaaS, Platform as a service)
- ✓ Инфраструктура хизмати (IaaS, Infrastructure as a service)
- ✓ Алоқа хизмати (CaaS, Communication as a Service)

Ушбу хизматларга қичқача таъриф бериб ўтсак.

**Software as a service (SaaS)** - хизмат сифатида дастурий таъминот. Истеъмолчи ушбу моделдан провайдер томонидан булутли инфратузилмасида ишга туширилган иловадан фойдаланади. Интерфейс (веб-браузер) ёки дастур интерфейси орқали мижоз фойдалана олиши мумкин. Истеъмолчи булутли инфратузилма асосини бошқариш ва назорат қилиш ҳуқуқига эга, шу жумладан: тармоқни, серверни, операцион тизимни, маълумотлар базасини ҳатто иловалар параметрларини ўзгартириш имконияти берилмаган.

**Platform as a service(PaaS)** - хизмат сифатида платформа. Булутли ҳисоблаш истеъмолчига дастурий платформадан фойдаланиш учун рухсат берилган модел ҳисобланади, бунда қуйидаги имкониятлардан фойдалана олади: операцион тизим, маълумотлар базаси, ишлаб чиқиш воситалари ва Дастурий таъминот синови.

**Infrastructure as a service(IaaS)** - хизмат сифатида инфраструктура. Истеъмолчи ушбу булутли ҳисоблаш моделида ишлов бериш воситаларини

бошқариш ва сақлаш, фундаментал ҳисоблаш ресурслари (виртуал серверлар ва тармоқ инфраструктуралар) назорат қилиш ҳуқуқига эга.

**Communication as a Service(CaaS)** - Булутдаги фойдаланувчи бошқа фойдаланувчи билан бевосита алоқа ўрнатиши мумкин бўлган хизмат сифатида алоқада ётади. Фойдаланувчи булутдаги бошқа одамлар билан электрон почта хабарлари, матнлар, овозли ва видео кўнғироқлар, суҳбат ойнаси ва бошқалар орқали ҳам мулоқот қилиши мумкин. Ушбу имконият фойдаланувчи нуқтаи назаридан ишлаб чиқилган.

Олий таълим муассасаларда булутли технологиялар хизматларини жорий этиш учун унинг хизматларини танлаш муаммосини қўйишнинг дастлабки босқичи - бу олий таълим муассасаларининг IT бўлими мутахассислари билан биргаликда булутли моделга ўтиш бўйича бошқарув қарорини қабул қилишда ёрдам берадиган эксперт гуруҳини шакллантириш ҳисобланади. Ушбу экспертлар гуруҳи олий таълим муассасасида булутли технологиялар хизматларини таҳлил қилиш ва ҳисоблаш учун тузилади. Бу босқичда қуйидаги босқичларни ўз ичига олади: экспертлар гуруҳини шакллантириш; уларнинг малакасини баҳолаш; мезонлар бўйича индивидуал эксперт баҳолаш; гуруҳ бўйича баҳолашни ҳисоблаш; эксперт хулосаларининг изчиллигини баҳолашни қамраб олади.

Булутли технологиялар хизматларини қабул қилишда асосий урғу учта компонентга урғу қаратилади: лойиха қиймати, техник имкониятлар ва ахборот хавфсизлигига қаратилганлиги сабабли, ҳар бир соҳадан мутахассислар, икки кишидан бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади. Шундай қилиб, мутахассисларнинг оптимал сони 3-6 бўлиши керак.

Турли мутахассисларнинг фикрлари фарқ қилиши мумкин. Бу фарқ қанчалик катта бўлишини тушуниш ва экспертлар гуруҳининг якуний фикрини топиш муҳимдир. Агар бу фарқ унчалик катта бўлмаса, мутахассисларнинг фикрларини ўртача ҳисоблаш бизга умумий якуний қийматни олиш имконини беради. Бундай текширишнинг бир қанча усуллари мавжуд. Бу ишда вазнли эксперт баҳолари усулидан фойдаланамиз

Экспертларнинг маълум сони N билан белгилаймиз ва: N1, N2, ..., Ni та бўлсин, улар компетенцияни баҳолаш билан тавсифланади: Z1, Z2, ..., Zi. Экспертларнинг ҳар бири, бошқалардан мустақил равишда, булутли технологияларни кўрсаткичлари бўйича баҳолайди: P1, P2, ..., Pj. Мурожаат учун экспертларнинг баҳолашлари натижасида кўрсаткичларни баҳолаш матритсаси олинади ушбу матрица 1-жадвалда келтириб ўтилган.

1-жадвал. Эксперт баҳолаш матрицаси

Экспертлар	Мақсадлар			
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	...	P <sub>j</sub>
N <sub>1</sub>	V <sub>11</sub>	V <sub>12</sub>	...	V <sub>1j</sub>
N <sub>2</sub>	V <sub>21</sub>	V <sub>22</sub>	...	V <sub>2j</sub>
...	...	...	...	...
N <sub>i</sub>	V <sub>i1</sub>	V <sub>i2</sub>	...	V <sub>ij</sub>

Гуруҳни баҳолаш 1-формулага асосланади

$$W = \sum V_{ij} \cdot Z_i \quad 1$$

Бу ерда V<sub>ij</sub> – j-инчи кўрсаткич бўйича аризанинг эксперт баҳолаши, Z<sub>i</sub> - нисбий компетентлик коэффициенти. 2 формула билан аниқланади

$$Z_i = R_i / \sum R_i, i = 1, m \quad 2$$

Мутахассисларнинг ваколатлари қуйдаги омилларга боғлиқ бўлиши мумкин:

1. илмий унвони
2. илмий даражаси
3. Эгаллаган лавозими
4. ўрганилаётган соҳада иш тажрибаси
5. фан ва техниканинг енг сўнги ютуқларини билиш
6. илмий нашрлари сони
7. Илмий педагогик соҳасидаги муаммоларни тушуниш
8. техника ва технологияларни ривожлантириш истиқболларини тушуниш ва бошқалар.

Эксперт комиссиясининг ваколати қуйдаги 3 - формула билан аниқланади.

$$R_i = (10 \cdot R_u + R_a) / 2 \quad 3$$

бу эрда  $R_u$  ва  $R_a$  - таклиф қилинган мутахассиснинг булутли технологиялар хизматларини танлаш муаммоси бўйича билими ва мулоҳазаларини тавсифловчи коэффициентлар

$R_u$  коэффициенти экспертнинг ушбу соҳада ҳал қилинаётган муаммони ўз-ўзини баҳолаш натижалари асосида аниқланади.

$R_u = 0$ -агар эксперт текширилаётган муаммони умуман билмаса;

$R_u = 1/3$ -эксперт муаммо билан юзаки таниш, лекин унинг қизиқишлари доирасига киритилмаган;

$R_u = 4/6$ -эксперт муаммо билан таниш, аммо у уни ҳал қилишда бевосита иштирок этмайди;

$R_u = 7/9$ -эксперт муаммо билан танишади ва уни ҳал қилишда бевосита иштирок этади;

$R_u = 1$ -мутахассис яхши билади ва муаммони бартараф этиш йўлларини тушунади.

$R_a$  қуйдаги 2-жадвалга мувофиқ экспертнинг жавобларига мувофиқ балларни йиғиш орқали аниқланади

2-жадвал. Эксперт компетентлигини баҳолаш матрицаси

Баҳолаш мезонлари (асослилик)	Экспертларни баҳолаш шкаласи		
	юқори	ўрта	паст
Баҳолаш мезонлари (асослилик)	2	1	0
Иш тажрибаси	3	2	1
Мавзу соҳасини билиш	3	2	2
Хорижий тажрибаларни таҳлил қилиш ҳамда ҳолати билан шахсий танишиш	1	0,5	0
Интуитивлик ва ижодий муаммоларни ҳал қилиш қобилияти	1	0,5	0

Бундан ташқари, эксперт хулосаларининг изчиллиги аниқланади. Бундай мустақамлик мезони эксперт баҳоларининг ўзгариш кўрсаткичи бўлиб хизмат қилиши мумкин. Вариация коэффициенти Кв популяциянинг бир ҳиллигини тавсифлаш учун хизмат қилади. Агар вариация коэффициенти 33% дан ошмаса, агрегат бир ҳил ҳисобланади, яъни эксперт баҳолари изчил бўлади

Хулоса қилиб шуни таъкидлашимиз мумкинки ушбу лойхани амалга ошириш учун қўйдаги асосий икки факторлар мавжуд бўлиши талаб этилади.

- тўғридан-тўғри ва яхши баҳоланган имтиёзлар учун рақамли кўрсаткичлар;
- булутли технологияларни жорий этиш харажатлари;

Асосий эътибор бундай технологияларни жорий этиш тўғрисида қарор қабул қилишда дуч келадиган хавф-хатарларга қаратилади. Ушбу хавфлар бартараф этиш ва олдини олиш учун эксперт гуруҳи фаолият олиб бориши талаб этилади

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. “Рақамли Ўзбекистон - 2030” стратегияси, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги ПФ-6079-сон Фармони.
2. “Ўзбекистон Республикаси Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини”, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон Фармони.
3. Зуб А.Т. (2010). Принятие управленческих решений. Теория и практика: учеб. Пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРАМ-М,. 400 с.: ил.
4. Кадушин А., Михайлова Н. (2001). Эффект «оКИСления» // «Директор информационной службы»: настольный журнал ИТ-руководителя
5. Гулямов С.С., Аюпов Р.Х., Абдуллаев Р.Қ. (2020 ). “Рақамли иқтисодиёт-кадрлар тайёрлашнинг долзарб йўналишлари”. “Иқтисодиёт ва инновационтехнологиялар” Илмиелектронжурнали.
6. Razumnikov S.,V. Kurmanbay A.K. (2016). Models of evaluating efficiency and risks on integration of cloud-base IT-services of the machine-building enterprise: a system approach // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
7. Reig G., Alonso J., Guitart J. (2010) Deadline constrained prediction of job resource requirements to manage high-level SLAs for SaaS cloud providers, Tech. Rep. UPC-DAC-RR, Dept. d’Arquitectura de Computadors, University Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spain.
8. Wu, L., Kumar Garg, S., Buyya, R. (2012). SLA-based admission control for a Software-as-a-Service provider in Cloud computing environments. Journal of Computer and System Sciences, 78 (5), pp. 1280-1299.
9. Валентинова Т. (2009). Что в действительности представляют собой облачные сервисы

## Oliy ta’lim tizimida Google Docs xizmatidan foydalanish masalalari

**Rasul Komilov**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: rasulkomilov3@gmail.com

Google Docs oliy ta’lim tizimida xususan oliygoh bo’limlari va kafedralari orasida yoki talabalar va o’qituvchi orasida hujjatlar almashish jarayonida samarali hisoblanadi.

Google Docs - bu Google tomonidan taqdim etilgan bepul, veb texnologiyaga asoslangan Google Docs Editors to’plamining bir qismi sifatida kiritilgan onlayn so’z protsessor bo’lib, unga quyidagilar kiradi: Google Sheets, Google Slides, Google Drawings, Google Forms, Google Sites va Google Keep.



Google Docs-ga internet-brauzer orqali veb-ilova sifatida kirish mumkin, shuningdek, Android va iOS-da mobil ilova sifatida va Google Chrome operatsiyon tizimida ish stoli ilovasi sifatida foydalanish mumkin. Google Docs foydalanuvchilarga real vaqt rejimida boshqa foydalanuvchilar bilan hamkorlik qilgan holda hujjatlarni onlayn yaratish va tahrirlash imkonini beradi. Tahrirlar tahrirni amalga oshirayotgan foydalanuvchi tomonidan, o'zgarishlarni ko'rsatuvchi tahrirlar tarixi bilan kuzatiladi. Tahrirlovchining pozitsiyasi muharrirga xos rang va kursor bilan aniqlanadi va ruxsatlar tizimi foydalanuvchilar nima qilishi mumkinligini tartibga soladi. Yangilanishlar mashinani o'rganishdan foydalanadigan xususiyatlarni taqdim etdi, jumladan, "O'rganish", hujjat mazmuni asosida qidiruv natijalarini taklif qilish va "Amallar elementlari" foydalanuvchilarga boshqa foydalanuvchilarga vazifalar belgilash imkonini beradi.

Google Docs ikkita alohida xizmatdan kelib chiqqan bo'lib ular: Writely va XL2Web. Writely dasturiy ta'minot kompaniyasi Upstartle tomonidan yaratilgan va 2005 yil avgust oyida ishga tushirilgan veb-ga asoslangan matn protsessoridir. 2006-yil 9-martda Google Upstartle'ni sotib olganini e'lon qildi. 2009-yil iyul oyida Google Docs-dan beta-sinov holatini bekor qildi. 2010-yil mart oyida Google DocVerse onlayn hujjatlar bilan hamkorlik kompaniyasini sotib oldi. DocVerse bir nechta foydalanuvchilarga Microsoft Word hujjatlari, shuningdek, Excel va PowerPoint kabi boshqa Microsoft Office formatlarida onlayn hamkorlik qilishga ruxsat berdi. DocVerse asosidagi yaxshilanishlar 2010 yil aprel oyida e'lon qilingan va joriy qilingan.

2012-yil iyun oyida Google mobil qurilmalar uchun bepul ishlab chiqarilgan Quickoffice mahsuldorlik to'plamini sotib oldi. 2012-yil oktyabr oyida Google Drive mahsulotlari nomini o'zgartirdi va Google Documents Google Docs bo'ldi. Shu bilan birga, Google Chrome ilovasining Google Docs, Google Sheets va Google Slides versiyalari chiqarildi, bu esa Chrome brauzerining yangi sahifa sahifasida xizmatga yorliqlarni taqdim etdi. 2019-yil fevral oyida Google Docs'da grammatik tavsiyalarni e'lon qildi va grammatik xatolarni aniqlashga yordam berish uchun mashina tarjimasini usullaridan foydalangan holda imlo tekshiruvini kengaytirdi.

Google Docs ni rasmiy saytida bu xizmatning qanday imkoniyatlarga ega ekanligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Ularni quyida ko'rib chiqamiz:

- Google Docs-da g'oyalarni ishlab chiqish

Istalagan qurilmada onlayn hujjatlar yarating va boshqalar bilan hamkorlik qiling. O'zgarishlar real vaqtda ko'rsatiladi;

- Dunyoning istalagan nuqtasidan hamkorlik qilish

Real vaqtda hamkasblaringiz bilan birgalikda fayllarni tahrirlang, sharhlaringizni baham ko'ring, tahrirlarni taklif qiling va vazifalarni tayinlang. @mentions-dan foydalanib, siz hujjat ustida ishlash uchun kerakli odamni ulashingiz, shuningdek, voqea va fayllarga eslatma qo'shishingiz mumkin;

- Tez matn yozish uchun o'rnatilgan aqlli texnologiya

O'z fikrlaringizga e'tibor qarating va aqlli matn terish, imlo va grammatik tuzatishlar, ovozli kiritish va fayllarni tezkor tarjima qilish bilan yozishni tezlashtiring;

- Google ilovalari o'rtasida samarali aloqa

Google ilovalari birgalikda samarali ishlaydi va vaqtni tejashga yordam beradi. Fikrlarga to'g'ridan-to'g'ri Gmail'dan javob bering, Google Sheets'dan diagrammalar kiriting va Google Meet'da kontentni baham ko'ring. Bundan tashqari, siz Google Docs-dan chiqmasdan, Drive va internetda kontent va rasmlarni qidirishingiz mumkin;

- Aqlli texnologiyalar va har xil turdagi fayllar ustida birgalikda ishlashi mumkin

Google Docs yordamida siz Microsoft Word fayllarini o'zgartirmasdan tahrirlashingiz va boshqa odamlar bilan hamkorlik qilishingiz mumkin. Vazifalarni tayinlang va aqlli kiritish yordamida vaqtni tejang. Siz PDF-fayllarni ham import qilishingiz mumkin va ular bir zumda tahrirlanadi.

Google Workspace to'plami bilan birgalikda ishlash ancha oson.

Tezroq qaror qabul qilish uchun yuzma-yuz muloqot qilish mumkin.

Umumiy taqvimlardan foydalanib, barcha ishtirokchilar uchun qulay bo'lgan uchrashuv vaqtini tanlang va uni darhol avtomatik elektron pochta takliflari bilan rejalashtirish mumkin bo'ladi.

Bir marta bosish orqali uchrashuvingizni videokonferentsiyaga aylantirish mumkin. Sizga kerak bo'lgan yagona narsa - veb-kameraga ega kompyuter yoki mobil qurilma hisoblanadi.

Loyihalarni muhokama qilayotganda ekraningizni boshqalarga ko'rinarli qiling, shunda uchrashuv ishtirokchilari doimo ularning ko'z o'ngida kerakli ma'lumotlarga ega bo'ladilar.

### **Xavfsizlik, muvofiqlik va maxfiylik ma'lumotlari**

Korporativ ma'lumotlar xavfsizligi

Biz ma'lumotlaringizni, jumladan, zararli dasturlardan himoya qilish uchun ilg'or texnologiyalardan foydalanamiz. Google Docs fayllarni mahalliy emas, bulutda saqlash imkonini beradi, bu esa qurilmalaringiz uchun xavfni kamaytiradi.

Ma'lumotlarni uzatish va saqlash vaqtida shifrlash

Google Drive-ga yuklangan yoki Docs-da yaratilgan barcha fayllar transportda ham, dam olishda ham shifrlangan.

Normativ muvofiqlik

Xizmatlarimiz, jumladan Hujjatlar ishonchlilik, maxfiylik va muvofiqlik uchun muntazam ravishda mustaqil ravishda tekshiriladi.

Foydalanuvchining maxfiyligini himoya qilish

Google Docs boshqa korporativ Google Cloud xizmatlariga nisbatan qo'llaniladigan qat'iy maxfiylik va ma'lumotlarni himoya qilish talablariga bo'ysunadi.

Google Docs hujjatlarni standart OpenDocument formatida, shuningdek Rich text formatida, oddiy Unicode matnida, ziplangan HTML va Microsoft Wordda ochish va saqlashni qo'llab-quvvatlaydi. PDF va EPUB formatlariga eksport qilish amalga oshirildi.

Google Docs veb-ilova sifatida: Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, Microsoft Edge va Safari veb-brauzerlarida mavjuddir.

Foydalanuvchilar Google Drive veb-sayti orqali barcha hujjatlar va boshqa fayllarga birgalikda kirishlari mumkin. 2014-yil iyun oyida Google Docs uchun maxsus veb-sayt bosh sahifasini chiqardi, unda faqat xizmat yordamida yaratilgan fayllar mavjud. 2014-yilda Google Android va iOS mobil operatsion tizimlarida Docs uchun maxsus mobil ilovani ishga tushirdi. Hujjatlar uchun mobil veb-sayt 2015-yilda "oddiyroq, bir xil" interfeys bilan yangilangan va foydalanuvchilar mobil veb-saytlar orqali fayllarni o'qishi mumkin bo'lsa-da, tahrir qilmoqchi bo'lgan foydalanuvchilar maxsus mobil ilovaga yo'naltiriladi, bu esa mobil internetda tahrirlashni oldini oladi.

Google Chrome veb-brauzeriga Hujjatlar, Sheets va Slides uchun Office tahriri deb nomlangan kengaytmani taklif etadi, bu foydalanuvchilarga Docs ilovasi orqali Google Chrome brauzerida Microsoft Word hujjatlarini ko'rish va tahrirlash imkonini beradi. Kengaytma Chrome yordamida kompyuterda saqlangan Office fayllarini ochish, shuningdek, Internetda uchraydigan Office fayllarini (elektron pochta ilovasi, veb-qidiruv natijalari va h.k.) ularni yuklab olmasdan ochish uchun ishlatilishi mumkin. Kengaytma soked bo'yicha Chrome operatsion tizimida o'rnatiladi. Google Cloud Connect Microsoft Office 2003, 2007 va 2010 uchun plagin bo'lib, u Google Docs yoki Microsoft Office formatlarida istalgan Word hujjatini Google Docs (Drive joriy etilishidan oldin) bilan avtomatik ravishda saqlashi va sinxronlashi mumkin edi. Onlayn nusxa har safar Microsoft Word hujjati saqlanganida avtomatik ravishda yangilanadi. Microsoft Word hujjatlarini oflayn rejimda tahrirlash va keyinroq onlayn rejimda sinxronlash mumkin.

Google Cloud Connect avvalgi Microsoft Word hujjat versiyalarini saqlab turdi va bir vaqtning o'zida bir nechta foydalanuvchilarga bir hujjat ustida ishlash orqali hamkorlik qilish imkonini berdi. Google Cloud Connect 2013-yil aprel oyida to'xtatildi, chunki Google

ma'lumotlariga ko'ra, Google Drive yuqoridagi barcha vazifalarni "yaxshiroq natijalar bilan" bajaradi. 2022-yil yanvar oyida Google matn protsessoriga matnli belgi xususiyatini e'lon qildi, bu foydalanuvchilarga hujjatga belgi yaratish yoki import qilish imkonini beradi. Hujjatga matnli belgilardan tashqari tasvir belgilari ham qo'shilishi mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Chang, E., (2005). eHub Interviews Writely: eHub. Archived from the original review, 22(06), 20-11.
2. Hamburger, E., (2013). Google Docs began as a hacked together experiment, says creator: The Verge. Vox Media. Archived from the original review, 29(10), 20-16.

## **Креативность в учебном процессе, как способ эффективной интеграции и связи обучения и работы**

**Ташмухамедова Гулнора Худайбердиевна**

Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада ал-Хоразмий.  
E-mail: gulya\_6789@mail.ru

Современный этап развития общества, характеризуется быстрой сменой технологий, что обуславливает модернизацию системы образования, направленную на подготовку специалистов адаптированных к новым реалиям. Сложившаяся сегодня в Узбекистане социально-экономическая обстановка заставляет систему высшего образования учитывать тот факт, что именно креативно мыслящий выпускник вуза будет востребованным на рынке труда. Наряду с профессиональными знаниями, у выпускников, востребованными являются такие качества как нестандартные подходы к решению социальных и профессиональных проблем. Нестандартные решения невозможно принять без соответствующей подготовки, которая включает в себя формирование и развитие у студента технического высшего образовательного учреждения (ВОУ), креативных и творческих способностей.

Креативное, не стандартное мышление открывает перед выпускником широкие профессиональные возможности, что, в свою очередь, повышает конкурентоспособность страны на мировом рынке, создает условия для интеграции Узбекистан в мировую систему производственных отношений.

Изменения, происходящие в образовательной политике, влияют на характер профессиональной подготовки специалистов технических вузов. Социально-экономические преобразования общества в целом, рыночный и конкурентный характер отношений образовательных учреждений, усиление гуманитаризации системы образования актуализируют инновационное обучение студентов, способствующее эффективному разрешению возникающих проблем. Именно инновационная деятельность ориентирует студента на будущее, на новейшие достижения науки, а инновационно работающие образовательные учреждения приобретают конкурентные преимущества и тем самым опережают в своем развитии другие структурные элементы системы образования. Под инновационным обучением принято понимать обучение, которое обеспечивает превращение идей в нововведение, а также формирует систему управления этим процессом.

«Новейшие технологии в большей степени ориентированы на создание визуальных образов...» поэтому «Образовательный процесс должен быть организован таким образом, чтобы выпускник имел способность применять знания, умения и личностные качества в своей профессиональной деятельности. При этом возрастает роль квалификационной практики, выпускной квалификационной работы.»

«На сегодняшний день одним из важных элементов преподнесения знаний является технологический момент, который актуален тем, что вносит фундаментальные изменения в сфере образования. Все эти изменения вызваны новым пониманием целей и ценностей образования, разработкой и внедрением новых информационных, в том числе, мультимедиа технологий».

Инновационный учебный процесс связан с процессами самоопределения, т.е. с построением отношения к новому, изменением себя, своей профессиональной позиции, преодолением препятствий в процессе самореализации.

Одной из основных задач технического вуза, следует считать развитие личности, обладающей творческой индивидуальностью и особым креативным мышлением. Приобретение только специальных знаний не достаточно для того, чтобы стать хорошим специалистом, необходимо учитывать развитие таких сторон личности, которые в наибольшей степени соответствуют индивидуальным задаткам, творческому потенциалу личности. Все это, на наш взгляд, должно найти отражение в подготовке бакалавров технических специальностей, чья деятельность немыслима без креативности, оригинальности и реализации творческого потенциала.

Креативность в учебном процессе рассматривается как способность к творчеству, принятию и созданию нового, нестандартному мышлению, генерированию большого числа оригинальных и полезных идей. Креативность личности определяет ее готовность изменяться, отказываться от стереотипов, помогает находить оригинальные решения сложных проблем в ситуации неопределенности; это внутренний ресурс человека, который поможет студенту успешно самоопределиваться в обществе.

Конечной целью обучения должен стать компетентный, конкурентоспособный выпускник, обладающий креативностью, актуализирующийся в его профессиональной деятельности.

#### **Литература:**

1. Юсупова, Н. (2019). Аудиовизуальные технологии в сценографии как фактор развития производственного процесса. Культура и искусство Центральной Азии, 9(1), 86-89.
2. Б.Ж. Базарбаев, (2022). Ўзбекистонда раҳбар кадрлар тайёрлашдаги ислохотлар ва раҳбар компетентлиги масалалари. Экономика и социум. Том 1, №12 (103),
3. Юсупова, Н. Ю. (2016). Внедрение мультимедиа технологий в образовательный процесс обучения одной из перспективных творческих специальностей "Звукорежиссура". Актуальные научные исследования в современном мире, (8-2), 86-89.

## **Инновационный подход к обучению как способ репродуктивной и творческой деятельности студентов**

**Ташмухамедова Гулнора Худайбердиевна**

Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада ал-Хоразмий.

E-mail: gulya\_6789@mail.ru

Современные тенденции технического высшего образования диктуют повышенные требования к выпускникам. Наряду с профессиональными знаниями, у выпускников, востребованными являются такие качества как нестандартные подходы к решению социальных и профессиональных проблем. Нестандартные решения невозможно принять без соответствующей подготовки, которая включает в себя формирование и развитие у студента технического высшего образовательного учреждения (ВОУ), креативных и творческих способностей.

В педагогике креативность рассматривается с позиции проблемных ситуаций и в общем виде представляет собой способность решать бесчисленное множество задач в постоянно меняющихся обстоятельствах

Особенностью развития креативности в студенческом возрасте является формирование «специализированной» креативности: способности к творчеству, связанной с профессиональной сферой человеческой деятельности. В этот период большую роль играет организация учебно-творческого процесса. Нами полагается, что овладение определенной специальностью должно происходить не в учебно-воспитательном, а в учебно-творческом процессе. Такая организация обучения позволит студенту наиболее полно раскрыть свой креативный потенциал.

Студенческий возраст выпадает на начало периода, характеризующегося индивидуализацией, который связан с выработкой своего особого мировоззрения, со становлением подлинного авторства в определении и реализации своего собственного образа жизни. Студенчество характеризуется познанием новых информационных областей и углублением познания в известных областях, освоением способов репродуктивной и творческой деятельности, дающих положительную мотивацию на формирование познавательного интереса студентов в профессиональной деятельности.

Возрастными особенностями студента являются: самоутверждение личности, самосознание, разнообразие ценного жизненного опыта; относительная сформированность ценностных ориентаций, сформированным мировоззрением.

На основе проведенного анализа основных подходов к развитию креативности студентов, можно сделать вывод о том, что существует взаимосвязь личностных особенностей и проявлении творческого отношения к выполняемой профессиональной деятельности. Личностная сторона требует обращения к личности творца, ее ценностные ориентации, способы взаимодействия с окружающими.

Движущей силой любого развития, в том числе и развития креативности студентов, является преодоление соответствующих противоречий. Преодоление этих противоречий всегда связано с умением адекватно оценить ситуацию, выявить причины возникновения трудностей и проблем в деятельности (профессиональной, личностной), а также спланировать и осуществить специальную деятельность по преодолению этих трудностей (противоречий). Следовательно, учебный процесс должен моделировать процесс возникновения и преодоления противоречий, но на учебном содержании.

В настоящее время мир становимся свидетелями того, что фотографическое изображение становится основным контентом социальных сетей, делая возможным общение между участниками в самых разнообразных, зачастую инновационных формах.

Инновация – это комплексный, многоэтапный процесс, который включает в себя прямую и обратную связь. Любая инновация требует апробации, а затем путём анализа результатов исследования начинается процесс корректировки, и только после этого возможно внедрения в педагогический процесс.

Сегодня абсолютно любой пользователь сети Интернет, имеющий в своем распоряжении смартфон, может создать собственный аудиовизуальный продукт, который возможно, будет являться средством массовой информации, причем в любом формате: от текста и изображений до сложных аудио и видео.

Одним из важных и эффективных средств развития креативности личности, на наш взгляд, следует рассматривать художественную фотографию.

Художественная фотография предоставляет большие возможности для развития креативных способностей, сочетая теоретические и практические занятия, результатом которых является реальный продукт творческого труда студента.

Специфика подготовки технических специалистов с дополнительной профилизацией «Фотография» накладывает свой отпечаток на процесс обучения. Помимо профессионального потенциала технического специалиста особую значимость приобретает его способность решать нестандартные, творческие задачи. Это требует усиления творческой составляющей образовательного процесса в профессиональной подготовке бакалавров, проявляющейся в развитии вербальной или речевой креативности.

Развитие креативности студентов технического образования является важной задачей, нацеленной на повышение их конкурентоспособности, и имеет свои особенности. Специфика подготовки технических специалистов с дополнительной специализацией и профилизацией «Фотография» накладывает свой отпечаток на процесс обучения. Исходя из этого, стоит выделить особенности образования бакалавров технического образования: во-первых – техническая направленность образования, во-вторых, его художественная составляющая, что нашло отражение в формировании креативности студентов, предполагающее развитие как вербальной (речевой), так и невербальной (художественной) креативности.

Формирование профессионального мышления студентов – это по сути дела выработка творческого, проблемного подхода. Вузовская подготовка должна сформировать у студентов необходимые творческие способности.

Особенностью развития креативности в студенческом возрасте является формирование «специализированной» креативности: способности к творчеству, связанной с профессиональной сферой человеческой деятельности. В этот период большую роль играет организация учебно-творческого процесса. Нами полагается, что овладение определенной специальностью должно происходить не в учебно-воспитательном, а в учебно-творческом процессе. Такая организация обучения позволит студенту наиболее полно раскрыть свой креативный потенциал.

#### **Литература:**

1. G Tashmukhamedova (2020) Relationship between photos and ICT. International Journal of Pharmaceutical Research. (12-4), P.663-667
2. Ташмухамедова Г.Х. (2022) Адаптация детей с ограниченными возможностями в современном обществе. INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION International scientific-online conference. Part 12 December 23rd, P. 343-347
3. Юсупова Н.Ю. Профессиональные площадки для подготовки создателей медиаконтента в Узбекистане ЗАМОНАВИЙ ТАЪЛИМ / СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ 2022, 7 (116)
4. Ташмухамедова, Г. Х. (2021). АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФОТОГРАФИЯ». Экономика и социум, (2-2), 542-545.

## **TALABALARNI O‘QITISHDA PEDAGOGIK KREATIVLIKNI SHAKLLANTIRISH**

**Laylo Kadirova**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [samiraflower014@gmail.com](mailto:samiraflower014@gmail.com)

Jahon hamjamiyati mamlakatlari safidan munosib o‘rin egallashga intilish yo‘lidagi keng ko‘lamli islohotlarni amalga oshirish bilan kechmoqda. Jahonning rivojlangan mamlakatlar tajribalarini o‘rganish, mahalliy shart-sharoit, iqtisodiy va intellektual resurslarni inobatga olgan holda jamiyat hayotining barcha sohalarida tub islohotlarning

amalgam oshirilayotganligi yangidan-yangi yutuqlarga erishishni ta'minlamoqda. Turli sohalarida yo'lga qo'yilayotgan xalqaro hamkorlik garchi o'z samarasini berayotgan bo'lsa-da, biroq, milliy mustaqillikni har jihatdan mustahkamlash, erishilgan yutuqlarni boyitish, mavjud kamchiliklarni tezkor bartaraf etish jamiyat a'zolaridan alohida fidokorlik, jonbozlik, shijoat va qat'iyat ko'rsatishni talab etmoqda.

Har qanday sohada malakali kompetentli mutaxassisni zamonaviy axborot ta'lim texnologiyalaridan foydalanmasdan turib tayyorlash mumkin emas. Axborot texnologiyalaridan foydalanishda o'qituvchi talabalarning har tomonlama rivojlanishini amalga oshirishi uchun; kognitiv qiziqish, ijodiy fikrlash, muloqot qobiliyatlari, estetik jihatdan baho berish istagini rivojlantirish uchun sharoit yaratishi kerak. Bu sohada ayniqsa zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanilgan holda faollashtirilgan, zamonaviy usullarga tayangan holda ma'ruza va amaliy darslarini o'tkazish juda muhim ahamiyatga ega. Pedagogik jarayonning qanchalik samarali, muvaffaqiyatli tashkil etilishi o'qituvchining pedagogik qobiliyatga egaligiga bog'liq. Qobiliyatli pedagoglarda quyidagi noyob qobiliyatlar ham ko'zga tashlanadi;

- bir vaqtning o'zida bir necha faoliyatni bajara olish (eshitish, ko'rish, o'qish, yozish, fikr yuritish, muloqot qilish va b.);

- atrofida kechayotgan ikki yoki bir necha voqelikni birdek qabul qilish (bir talabaning ma'ruzasini eshitgani holda, boshqa talabalarning faoliyatlarini kuzata olish);

- o'ta qiziquvchanlik (tabiat va jamiyatda kechayotgan har bir voqea-hodisa (garchi ular eng ahamiyatsiz, e'tiborga tashlanmaydigan bo'lsada) mohiyatini bilishga intilish, haddan ziyod ko'p savollarga javob topishga intilish);

- miya faoliyatining biokimyoviy va elektrik faolligi (miya deyarli to'xtovsiz faoliyat ko'rsatib, nihoyatda kam vaqt "dam oladi", bilish jarayonida noaniqliklar ko'zga tashlansa, ular tezda bartaraf etiladi; uyquchanlik qobiliyatli pedagoglarga xos xususiyat emas);

- nutqi va fantaziyasining boyligi (qobiliyatli o'qituvchilarning aksariyati nihoyatda boy nutqqa ega, ularda fantaziya (tasavvur qilish) qobiliyati beqiyos darajada kuchli);

- kuchli xotira (yirik hajmdagi matnni, m:dostonlarni bir marta o'qish bilan to'laligiga yodlab olib, uni so'zma-so'z qayta hikoya qilib berish qobiliyati)ga egalik. Zamonaviy sharoitda o'qituvchining kasbiy kompetentlik sifatlariga ega bo'lishi, o'z ustida izchil ishlashi, kun sayin yangilanib borayotgan bilimlarni o'zlashtirishga intilishi, o'quv axborotlarini talabalarga qiziqarli tarzda yetkazib berish uchun mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rishga ijodiy yondasha olishi talab etilmoqda.

Pedagog faoliyatda nazariy bilimlardan samarali foydalanish, yuqori darajadagi kasbiy malaka, mahorat va iqtidorni namoyon eta olish hususiyati bo'lishi kerak. Psixologik nuqtai nazardan kompetentlik "noan'anaviy vaziyatlar, kutilmagan hollarda mutaxassisning o'zini qanday tutishi, [muloqotga kirishishi](#), talabalar bilan o'zaro munosabatlarda yangi yo'l tutishi, noaniq vazifalarni bajarishda, ziddiyatlarga to'la ma'lumotlardan foydalanishda, izchil rivojlanib boruvchi va murakkab jarayonlarda harakatlanish rejasiga egalik"ni anglatadi. Kasbiy kompetentlik mutaxassis tomonidan alohida bilim, malakalarning egallanishini emas, balki har bir mustaqil yo'nalish bo'yicha integrativ bilimlar va harakatlarning o'zlashtirilishini nazarda tutadi. Shuningdek, kompetensiya mutaxassislik bilimlarini [doimo boyitib borishni](#), yangi axborotlarni o'rganishni, muhim ijtimoiy talablarni anglay olishni, yangi ma'lumotlarni izlab topish, ularni qayta ishlash va o'z faoliyatida qo'llay bilishni taqozo etadi.

Zamonaviy pedagogikada "kreativ pedagogika" tushunchasi qo'llanila boshlaganiga hali u qadar ko'p vaqt bo'lmadi. Biroq, o'qitish jarayoniga innovatsion hamda ijodkorlik yondashuvlarini qaror toptirishga bo'lgan ehtiyoj "Kreativ pedagogika"ning pedagogik turkum fanlar orasida mustaqil predmet sifatida shakllanishini ta'minladi. O'qitish jarayoniga innovatsion hamda ijodkorlik yondashuvlarini qaror toptirishga bo'lgan ehtiyoj shaxsning mutaxassis sifatida kasbiy kamol topishi, rivojlanishi o'z mohiyatiga ko'ra namoyon bo'ladi

O'qituvchilar agarda o'zlarining kreativ o'qitish metod va strategiyalarini qo'llash (ya'ni keng ko'lamda o'ylash va kreativ fikrlash jarayonini tashkil etish)da katta samaradorlikka erishishni istasalar, buni bo'lajak pedagoglar ongiga singdirishlari va o'z vazifalarini sidqidildan bajarishlari lozim. Qolaversa, kreativ xarakterga ega muhitdagina bo'lajak pedagoglar o'rganayotgan mavzuning mazmuni, o'quv axborotlar o'rtasidagi o'zaro aloqani tushunish imkoniyatiga ega bo'ladi va bu haqida fikrlashni boshlashadi. Kreativ jihatdan rivojlanishda har bir shaxs hayotida ma'lum bir davr va bosqich muhim ahamiyat kasb etadi. Demak: kreativlikni rivojlanish davri – ma'lum kreativlik sifatlarining rivojlanishi yakuniga yetgan qandaydir vaqt birligi; kreativlikni rivojlanish bosqichi – muayyan kreativlik sifatlarining rivojlanganlik darajasi. Shunga ko'ra ma'lum davr va bosqichlarda pedagoglarda kreativlik sifatleri hamda ijodiy faoliyat malakalari rivojlanadi. Kreativ tafakkurga ega bo'lajak pedagoglar boshqa bo'lajak pedagoglarning xayoliga kelmagan g'oyalarni bildiradi; o'zlarini ifoda etishning o'ziga xos uslubini tanlaydi; mavzuga aloqasi yo'q yoki g'ayri oddiy savollar beradi; yechimi ochiq qolgan vazifalardan zavqlanadi; g'oyalarni aniq dalillar asosida muhokama qilishni afzal ko'radi; muammoning yechimini topishda noan'anaviy yondashuvni tanlaydi. Pedagoglar kreativlik sifatleri bilan bir qatorda ijodiy faoliyatni tashkil etishga layoqatlilikni ifodalovchi quyidagi malakalarga ham ega bo'lishlari zarur: Pedagoglarda kreativ faoliyatni tashkil etishga imkon beradigan malakalar guruhleri:

- 1) bilishga oid (gnostik) malakalar;
- 2) loyihalash malakalari;
- 3) ijodiy-amaliy (konstruktiv) malakalar;
- 4) tadqiqotchilik malakalari;
- 5) muloqotga kiruvchanlik (kommunikativ) malakalari;
- 6) tashkilotchilik malakalari;
- 7) izchillikni ta'minlovchi (protsessual) malakalar;
- 8) texnik-texnologik malakalar.

Talabani kreativligini rivojlantirish o'quv jarayonini ijodiy faoliyat modeli sifatida yaratish zarurligini nazarda tutadi. Oliy ta'lim nazariyasi va amaliyotida talabani kreativligini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari kasbiy ta'limni mazmunli, muammoli vaziyat kontekstida tadqiqot faoliyati sifatida tashkil etish, yechimlarni tanlash, usullarni aks ettirish, o'zini ijodkor shaxs sifatida bilish, shaxsiy kasbiy tayyorgarlik dasturlarini yaratish, o'quv jarayonini tashkil etishning moslashuvchan modellariga o'tish zarurligini belgilaydi. Talabalarning kreativ kompetentligini rivojlantirish uchun ta'lim jarayonida quyidagi eng samarali metodlardan foydalanish tavsiya etiladi:

- loyiha usuli;
- fikrlash usuli;
- tushunchalarni taxlil qilish usuli;
- muammolarni kompleks hal qilish usuli;
- konferensiya usuli va boshqalar

Ushbu usullardan foydalanish talabalikning birinchi yilidan boshlanishi mumkin. Kichik kurs talabalari uchun ijodiy izlanishlar, biznes o'yinlar, muammoli vaziyatlarga guruh yechimlari, loyiha uslubi kabi metodlar samarali hisoblanadi. Mashg'ulotlarda ijodiy muhokamalar, tashkiliy va faol o'yinlar, konferensiya usulidan foydalanish o'rganilayotgan muammoga chuqur kirib borish, o'rganilayotgan hodisaning afzalliklari va kamchiliklarini har tomondan ko'rib chiqish, natijaga erishish imkonini beradi. Bahs-munozara metodi. O'quv guruhini ikki guruhga bo'lgan holda, biror mavzu bo'yicha o'zaro bahs, fikr almashuv tarzida o'tkaziladi. Dars davomida talabalarning xatti-harakatlarini kuzatib borish; talabalarning xatti-harakatlari orqali ularga bilim olishlariga, ma'lum malaka va ko'nikmalarni egallashlariga imkoniyat yaratish; dars natijalarining tahlili; natijalarni real taqqoslash.. Tadqiqot usuli, o'zlashtirish darajasining eng yuqori cho'qqisi; talabalarning olgan bilimlari asosida hali o'rganilmagan kichik bir muammo ustida yakka yoki birgalashib izlanish olib borishi; keltirilgan taxminni izlab topilgan dalillar asosida to'g'ri



yoki noto'g'riligini tekshirish. «Charxpalak» usuli. Mazkur metod guruhlarda ishlash usulining takomillashtirilgan ko'rinishi bo'lib, uning yordamida talabalar o'rganiladigan material bo'yicha ma'lum bilimga mustaqil ega bo'lish, jamoa bilan ishlash malakasini ega bo'lish, boshqalarni o'qitish, axborot bilan almashish hamda jamoa bo'lib qaror qabul qilish ko'nikmalariga ega bo'ladi. Kreativlik negizida aks etuvchi muhim sifatlar, shaxs kreativ faoliyatining ikki jihatini yo rituvchi test turlari, pedagog kreativlik potensialiga ega bo'lishi lozim bo'lgan qoidalar, ped agogning kreativlik potentsialini rivojlantiruvchi metodlar, pedagogik kreativlik malakalari kreativ potentsialining tarkibiy asoslari, kreativlik potentsialining ustuvor tamoyillari, pedagogning kreativlik potentsiali darajasini aniqlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Нажмуудинов Х.Г., Нажмуудинова М.Х. (2020). Применение информационных технологий в непрерывном образовании взрослых. Наука и образование сегодня журналы. Москва, 3 (50) ,7-10.
2. Muslimov N.A., va boshqalar. (2013). Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi. Monografiya.- "Fan va texnologiya" nashriyoti. Toshkent
3. N.Muslimov, M.Usmonboyeva, D.Sayfurov, A.To'rayev (2015). Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari. Toshkent. "Sano-standart"

## **Ta'limda texnologiyadan foydalanishning afzalliklari**

**Faxriddin Abdirazakov<sup>1</sup>, Suhrob Atoev<sup>1</sup>, Oxunjon Abdirazakov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup>Payariq tuman 2-son Kasb – hunar maktabi

[E-mail:faxriddinabdirazzoqov@gmail.com](mailto:faxriddinabdirazzoqov@gmail.com), [suhrob.reus@gmail.com](mailto:suhrob.reus@gmail.com), [boss8388@mail.ru](mailto:boss8388@mail.ru)

Hozirgi davrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ta'lim tizimida o'z o'rnini topishi va uni maktab o'quv rejasi va ta'lim dasturlariga muhim tamoyil sifatida kiritish zarur. Axborot texnologiyalariga asoslangan maktabda ta'lim usullari o'zgaradi va o'qituvchilar va o'quvchilar oddiy o'qituvchi va o'quvchilar bo'lmaydi. Ta'lim mazmuni har bir kishiga ta'lim mazmunidan foydalanishi mumkin bo'lgan imkoniyatlarni beradigan tarzda ishlab chiqilgan. Ta'limda axborot texnologiyalaridan foydalanish quyidagi afzalliklarga ega:

*Talabalarni rag'batlantirish.* Har bir o'qituvchi muvaffaqiyatli o'qitish va to'g'ri fikr-mulohazalarni olish uchun o'quvchilarga ko'proq e'tibor berishlari va qiziqishlarini oshirishlari uchun rag'batlantirishni amalga oshirish kerak. Axborot texnologiyalari bu borada inkor etib bo'lmaydigan va samarali qo'llanilishiga ega va u talabalarda ikki baravar rag'bat yaratishi mumkin. Yaxshi bilimga ega bo'lishning sababi har xil rag'batlantirishdir. Rag'batlantirish o'quvchilarning o'qishga bo'lgan motivatsiyasi bo'lib, u o'quv jarayonida juda muhim rol o'ynaydi va iroda faollikni oshiradigan harakatlantiruvchi kuchdir. Talabalar uchun o'rganish jarayonida faol bo'lishlari uchun ular o'rganmoqchi bo'lgan narsalarga qiziqishlari kerak[1].

Axborot texnologiyalari o'qituvchilarga o'quvchilarning faolligini oshirishga va ularni o'rganishga qiziqishini oshirish uchun aqliy hujumdan foydalanishga imkon beradi.

Bilimlarning kengayishi oldingi bilimlarga nisbatan ko'proq kreditga ega bo'lgan yangi ilmiy nazariyalarni taklif qilishga olib keldi. Demak, aytish mumkinki, agar o'quv dasturi masalasi yangi texnologiyalar bilan uyg'unlashtirilsa, ta'lim maqsadlariga erishishda muhim qadam qo'yilgan bo'ladi. Demak, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari orqali amalga oshirilayotgan hozirgi ilm-fan va bilimlardan foydalanish o'quv dasturi mazmunining ishonchlilik va ahamiyatlilik darajasi yuqori bo'lgan tarzda tayyorlanishiga sabab bo'lmoqda.

Yangi texnologiyalar o'zining xilma-xilligi va katta hajmdagi ma'lumotlari tufayli o'quvchilarning turli ehtiyojlarini qondira oladi va ularning o'quv dasturlari mazmuniga qiziqishini oshiradi. O'quv rejasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish talabalarga tegishli ilmiy ma'lumotlar bilan ta'minlanishi uchun ma'lumot, o'quv mazmuni tushunchalari va tamoyillari bilan ta'minlash imkoniyatini yarating. Boshqacha qilib aytganda, yangi texnologiyalar o'quvchilarga o'quv dasturidagi o'quvning boy mazmunini beradi.

Ta'lim axborot-kommunikatsiya texnologiyalari samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynashi mumkin bo'lgan omillardan biridir[2]. Shu sababli, o'quvchiga o'rgatiladigan narsaning haqiqiy kontekstida joylashtirilganida o'rganish yanada samarali bo'ladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, axborot texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha malakali o'qituvchilar talabalarga bilim berishda yaxshiroq yo'l-yo'riq ko'rsatishi mumkin.

Axborot makonida va axborotga asoslangan xalqaro hamjamiyatda muammolarni hal qilish, yuqori darajadagi fikrlash qobiliyatlari, sharhlash va tahlil qilish, vaqtni boshqarish va ustuvorliklarni belgilash qobiliyati rivojlanadi va bu o'qituvchi va talabalardan texnologiyadan samarali va printsiptial foydalanishni talab qiladi.

*Talabalar o'rtasida jamoatchilik ruhini oshirish.* Tadqiqotchilarning fikricha, kompyuterlar kabi raqamli vositalardan foydalanish bolaning o'zini anglashi va ijtimoiylashishiga yordam beradi, chunki maktablarda kompyuter tarmoqlaridan foydalanish guruhlar o'rtasidagi o'zaro hamkorlikni va ijtimoiy munosabatlarni shakllantirishni soddalashtirishga olib keladi[3]. Shu sababli, ta'limda axborot texnologiyalarini rivojlantirish tarafdorlarining dalillaridan biri shundan iboratki, bu orqali jamiyatning turli qatlamlari, ayniqsa kambag'allar uchun teng ta'lim imkoniyatlarini ta'minlash mumkin. Axborot texnologiyalaridan o'quvchilarning juftlik, guruh yoki sinfda foydalanishi (masalan, interfaol doska) o'qituvchilarga o'quvchilar tavsifini tinglash orqali ko'plab fikr-mulohazalarni olish imkonini beradi. Shu nuqtadan o'qituvchilar o'quvchilarning yutuqlari va ularning tan olinishi haqida chuqurroq tasavvurga ega bo'lishlari mumkin. Axborot texnologiyalari resurslaridan maxsus mavzularda foydalanishda talabalarning juftlik va jamoaviy ishtiroki bir-birlarining o'rganishni tushunishlarini qiyinlashtirishi mumkin lekin hamkorlik orqali ko'proq narsani o'rganadi[4].

*Talabalarda quvonch va baxtni shakllantirish.* Maktabning an'anaviy uslublarida o'quvchilarni xafa qiladigan muammolardan biri bu sinflarda rang-baranglikning yo'qligi va ularning zerikarliligidir. Ammo endi biz axborot texnologiyalaridan foydalangan holda sinflarga jo'shqinlik va hayajon olib kela olamiz va o'quvchilar vaqt o'tishini sezmasliklari uchun talabalar orasida quvnoq ruhni hukmronlik qila olamiz. Axborot texnologiyalari yordamida o'qitishni turli usullar va turli xil rasmlar va o'yinlar bilan tashkil etish mumkin.

Ta'limning maqsadi talabalarning umumiy o'sishi (intellektual, jismoniy, hissiy va ijtimoiy o'sish) bo'lib, ular o'zlarining to'liq potentsiallariga erishishlari, dolzarb dunyo muammolaridan xabardor bo'lishlari va muammolarni hal qilish va yaxshi kelajakni qurishda innovatsion bo'lishlaridir. Shu nuqtai nazardan, ta'lim texnologiyalari va innovatsiyalari ushbu maqsadga erishishda bizga yordam beradi. Yana bir muhim jihat shundaki, internet, elektron pochta, bloglar, veb-kameralar, audio va video konferentsiyalar va boshqalar kabi rivojlanayotgan texnologiyalardan foydalangan holda talabalar chuqurroq bilim olishmoqda.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, smartfonlar, noutbuklar, ish stoli kompyuterlari, elektron o'quvchilar, shaxsiy raqamli yordamchilar, proyektorlar, smartboardlar, videokonferensiya aloqa vositalari, masalan, Zoom va Google Meet texnologiyalar asosan COVID-19 tufayli bilim dargohlarining yopilishi paytida ulardan unumli foydalanilgan[5].

#### Xulosa

Shunday qilib, professorlar, o'qituvchilar va hokimiyat organlari samarali ta'limga erishish va ularning o'zaro ta'siri uchun va turli vositalar bilan tanish bo'lishi va turli ta'lim sharoitlarida o'zaro ta'sirning tegishli vositalarini tanlash va qo'llash orqali samarali

o'rganishga erishishlari kerak, bu ta'limning yakuniy maqsadi hisoblanadi. Tegishli organlar bilim olish maskanlarida innovatsiyalar va texnologiyalar integratsiyasini qo'llab-quvvatlovchi ta'lim texnologiyalari va boshqa zarur infratuzilmalarga ko'proq sarmoya kiritishlari kerak.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Fardanesh, H. (2003). Theoretical Foundations of Educational Technology. Tehran, Samt Publication.
2. Garrison, D., Anderson, T., & Archer, W. (2003). A theory of critical inquiry in online distance education. Handbook of distance education, 1, 113-127.
3. Ahmadi, G., & Bakhtiari, M. (2007, June). A study of the rate of (ICT) in-service Education effectiveness among high-school teachers. In World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (Vol. 2007, No. 1, pp. 2377-2382).
4. Abbasi, A. A. (2005). Role of Information Technology in Education. First Conference on Biology Education Forum (Tehran, December 1384).
5. Onyema, E. M., Eucheria, N. C., Obafemi, F. A., Sen, S., Atonye, F. G., Sharma, A., & Alsayed, A. O. (2020). Impact of Coronavirus pandemic on education. Journal of Education and Practice, 11(13), 108-121.

## **Axborot-ta'lim muhitida Kompyuter injiniringi yo'nalishi talabalarini «Mobil ilovalarini yaratish» fanini o'qitishda Flipped Classroom texnologiyasidan foydalanish metodikasi**

**Pardayeva Gulmira<sup>1</sup>, Norqulova Dilfuza<sup>2</sup>, Suyunova O'g'iloy<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali  
E-mail: <sup>1</sup>[mis.gulish@gmail.com](mailto:mis.gulish@gmail.com), <sup>2</sup>[dilfuza\\_norqulova@gmail.com](mailto:dilfuza_norqulova@gmail.com), <sup>3</sup>[suyunov\\_ugiloy@gmail.com](mailto:suyunov_ugiloy@gmail.com)

Masofaviy o'qitish texnologiyasining paydo bo'lishi masofadan turib ma'lumot uzatishning turli xil vositalarini rivojlantirishga yordam berdi. Ushbu pedagogik texnologiyaning asoschisi ingliz olimi Isaak Pitman hisoblanadi, u 1840-yil talabalarga pochtdan foydalanib stenografiyada dars berishni boshladi.

Masofali o'qitish uslubiyotining asosiy g'oyasi – didaktik tamoyillar, o'qitish metodlari, pedagogik texnologiyalar va vositalar (kompyuter axborot manbalari, elektron kutubxonalar, video kurslar, kitoblar va o'quv qo'llanma kabilar) asosida axborot ta'lim muhitini yaratishdir.

Axborot-ta'lim muhitining mohiyati. Bunday axborot-ta'lim muhitini tashkil etishda barcha oliy ta'lim muassasalarini yagona tarmoqqa birlashtirish, ularni Internet tizimiga chiqish imkoniyatlarini yaratish, ta'lim muassasasida o'quv jarayonini nazorat qilish, hujjatlar elektron almashinuvini tashkil etish, axborot texnologiyalari negizida maxsus o'quv-metodik majmualarni yaratish orqali talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini tashkil etish kabi vazifalarni amalga oshirish zarur.

Axborot-ta'lim muhiti deganda o'quv va kasbiy yo'naltirilgan axborotlarni to'plash, saqlash, uzatish va qayta ishlash vositalari va texnologiyalari, shuningdek, o'qituvchi, talaba va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalari o'rtasida axborotli o'zaro ta'sir vujudga kelishi va rivojlanishiga imkon beruvchi sharoitlar majmuasi tushuniladi.

Mazkur axborot-ta'lim muhitini tashkil etishda oliy ta'lim muassasalar ta'lim platformasini yaratish muhim hisoblanadi.

Platforma (fr. Plateforme, plate - «yassi» + forme «shakl») ta'lim olishning yangi zamonaviy innovatsion shakli bo'lib ta'lim oluvchilarga xizmat ko'rsatish imkoniyatiga ega bo'lgan Internet-saytdir. Ta'lim platformasining yaratilishi axborotlarni mantiqiy tartiblash va tizimlashtirishga yordam beradi.

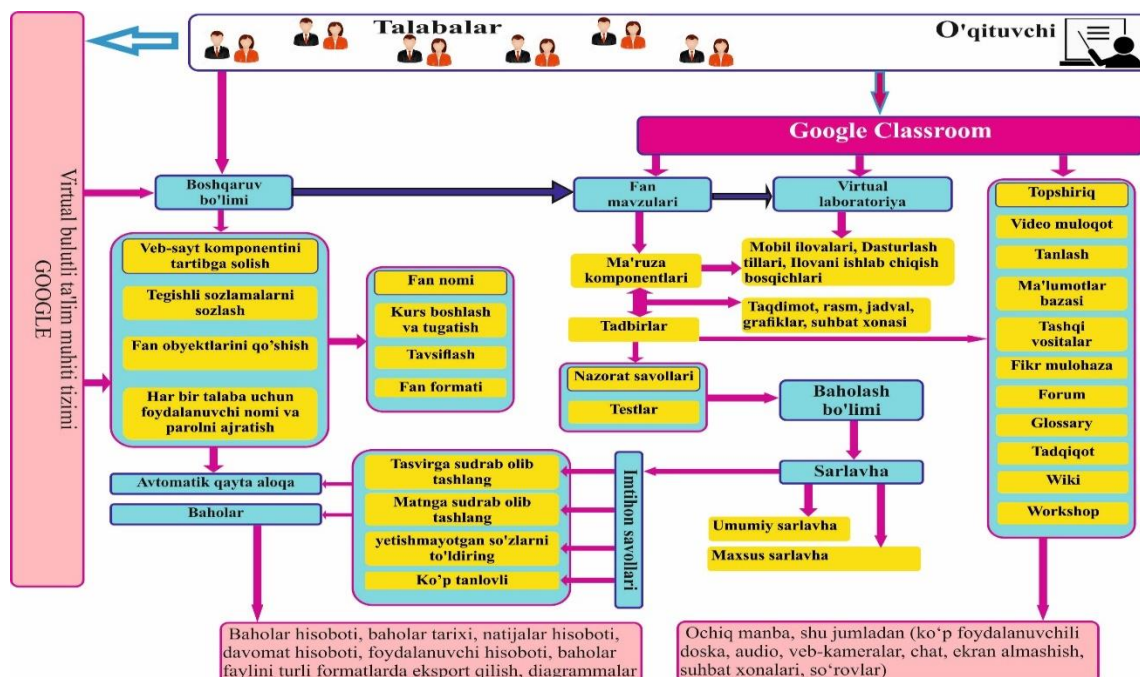
Shu bilan birga axborot resurslari dasturlarning mazmuniga mos, talabalarda bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantiruvchi topshiriq va vazifalardan tashkil topishi, mantiqiy

tizimda taqdim etilishi, uzviylik va uzluksizlik tamoyillariga mos kelishi hamda tizimlilik tamoyiliga javob berishi zarur.

«Mobil ilovalarni yaratish» fani bo'yicha yaratilgan integratsiyalashgan masofaviy ta'lim platformasi talabalarga fanni chuqur o'rganish, yakka, mustaqil tartibda va hamkorlikda o'zlashtirishlari uchun o'quv jarayonini tashkil etishga qaratilgan (1-rasmga qarang).

Ta'lim platformasiga joylashtirilgan resurslar, talabalar tomonidan egallangan bilimlarni tekshirish uchun nazariy savollar va test sinovlarini hamda amaliy topshiriqlarni o'zida mujassamlashtirgan, platforma uchun o'quv materiallari axborotlarni oson o'zlashtirish uchun xizmat qiladigan, ularning mazmunini ochib beradigan bo'lishi lozim.

Bu platforma «Mobil ilovalarni yaratish» faniga doir mediaresurslar, veb texnologiya, simulyator dasturi, interaktiv onlayn nazorat va tahlil vositalari va Google (Virtual bulutli ta'lim muhiti tizimi) integratsiyalovchi elektron o'quv qo'llanmasi hamda Google Classroom texnologiyalari hamkorligidagi tizimdir.



**1-rasm.** Masofaviy o'qitish asosida yaratilgan integratsiyalashgan o'quv platformasi

Prototipni yaratish bo'yicha eng yaxshi amaliyotga quyidagilar kiradi:

- Bosh sahifa (uy sahifasi - sarlavha, logotiplar, brend);
- Navigatsiya sahifasi (o'quv qo'llanma);
- Navigatsiya elementlari (masalan, tugmalar, yorliqlar, o'qlar);
- Vizual maket va markalash elementlari;
- Kontent elementlari (masalan, dars maqsadi, o'quv maqsadlari, matnli misollar, animatsiyalar, ko'priklar, o'rnatilgan media havolalari va boshqalar).

Testlashni loyihalash

Taqdim etilayotgan metodologiyaga muvofiq, onlayn baholash o'quv maqsadlariga mos kelishi kerak;

Tashxislovchi va shakllantiruvchi sinovlar (progression testlar) odatda masofaviy ta'limda sinfda o'qishga qaraganda ko'proq qo'llaniladi;

Tashxislovchi sinovi talabalarining masofaviy ta'lim oldidan hozirgi bilimni aniqlash uchun ishlatiladi. Agar talaba kirish talablariga javob bersa, bu baho o'z vaqtida fikr bildirishga yordam beradi. Rivojlantiruvchi sinovlar masofaviy kurs davomida ajratilgan elektron talabalar uchun kyerakli mulohazalarni beradi.

Sinovlarning vaqtini va hajmini tanlashda quyidagilarni e'tiborga oling.

- Talabalar eslab qolishlari uchun masofaviy kurslar davomida bir qator kichik testlardan (bilimlarni tekshirish) foydalaning
- Talabaniing doimiy rivojlanishini ta'minlash uchun bilimni muntazam ravishda (har 15-20 daqiqada) baholang
- Modullarni to'ldirish yoki kurs uchun yakuniy imtihon bo'lib xizmat qilish uchun mahorat testlaridan foydalaning.

Onlayn test turlari: haqiqiy/yolg'on savollar, bir nechta tanlovga oid savollar, vizual tanlov, jummalarni to'ldirish, elementlarni tanlash bilan ssenariylar, tartib va ketma-ketlik. Birgalikda ishlash usullari hujjatlarni yuklash va o'qituvchilar bilan bo'lishishni o'z ichiga oladi.

Bunday testlarning barchasi ishlab chiqish vositalariga kiritilgan.

Fikr-mulohaza: Har doim barcha yutuqlar va o'zlashtirish testi javoblari uchun avtomatlashtirilgan mulohazalarni taqdim eting. Noto'g'ri javoblar uchun ma'lumot bo'limida yoki modulda joylashgan joyiga havolalar bilan tushuntirishlar tayyorlang (3-ilovalar).

Media tanlovi. Kursga integrasiyalashadigan mediani tanlashda 1-bosqich tahlili: o'rganishdan oldin, o'quv maqsadlari, maqsadli auditoriyaning o'ziga xos xususiyatlari bo'yicha ma'lumotlar asoslanadi.

Onlayn o'qitish vositalariga video, audio (hikoya yoki musiqa), harakasiz tasvirlar, fotosuratlar, grafikalar, animasiyalar, interaktiv doskalar, bloglar, shu jumladan ijtimoiy tarmoqlar Wikipedia, Facebook va boshqalar kiradi. Mediani ishlatish bo'yicha qarorlar manbalarga bog'liq bo'ladi. Ta'limning hozirgi kerakli natijalari mazmunining murakkabligi va media imkoniyatlari.

«Flipped Classroom» asosida o'qitish shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, muammoga asoslangan ta'lim, kompetensiyaga asoslangan yondashuv va tizimli faoliyat yondashuvi kabi turli yondashuvlar asosida tashkil etiladi. Bunda tyutorning roli ham o'zgargan holda ta'lim oluvchilar faoliyatini tashkil etuvchi, maslahatchi, tashkilotchi, tyutor, menejer, moderator kabi vazifalarni bajaradi.

Ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalari va masofali o'qitish markazlarini tashkil etish, malakali dasturchilar, dizaynerlar va tajribali o'qituvchilardan ishchi guruh tuzish, xorijiy va rivojlangan ta'lim muassasalaridan kerakli vositalar va dasturiy ta'minotlar olish – masofali o'qitish shaklini keng tatbiq etishning asosiy omilidir. Masofali uslublardan foydalanishga asoslangan yangi innovatsion texnologiyalar ushbu maqsadga erishishda muhim hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Mamatov D.N. Elektron axborot ta'lim muhitida kasbiy ta'lim jarayonlarini pedagogik loyihalashtirish. Monografiya. –T: Navro'z, 2017. – 160 b.
2. Bates A.W. (2015). Teaching in a Digital Age. Guidelines for designing teaching and learning.
3. Pardayeva G. A. (2022). Masofadan o'qitishda yuqori texnologiyali axborot-ta'lim muhitini yaratish // «Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda o'qitishning zamonaviy tizimlari va texnologiyalarini qo'llash masalalari» Respublika ilmiy-uslubiy konferensiyasi. Toshkent. B.287-288.

## СЕРВИСЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОБУЧЕНИЯ

АБДУРАХМАНОВ Р.П.<sup>1</sup>, МАЯКУПОВА М.К.<sup>2</sup>

Ташкентский Университет Информационных Технологий имени Мухаммада Ал-Хорезми  
E-mail: [atmunisa97@gmail.com](mailto:atmunisa97@gmail.com)

В век современных технологий использование онлайн-сервисов и платформ набирает популярность. Интернет-пространство сегодня располагает широким спектром цифровых инструментов и сервисов, которые любой учитель может использовать в своей профессиональной деятельности для любых целей. Создавая интерактивные задания с помощью онлайн-сервисов, учитель повышает свою профессиональную компетентность, учась создавать наглядные дидактические материалы и тем самым делая урок более живым, интересным и наглядным.

Современные технологии, используемые в образовании, позволяют учителю тратить меньше времени на организационные вопросы в классе при объяснении нового материала или при повторении того, что было изучено [1].

Интерактивное обучение — это отдельный независимый метод, связанный с активным обучением. При организации такого вида образования учитель и школьники взаимодействуют друг с другом, а также группы школьников друг с другом и отдельные учащиеся. Такая организация тренинга также называется "диалоговым тренингом".

Уроки, организованные преподавателем в интерактивном формате, облегчают вовлечение учащихся в образовательный процесс, тем самым мотивируя их к активному взаимодействию, получению высоких результатов и работе в классе.

Активность и связь являются основными элементами интерактивного обучения, позволяющими каждому ученику принять участие в поиске решения учебной проблемы.

Работая с интерактивным учебным материалом, студент не пассивно усваивает содержание, а решает проблемы, принимает решения, ищет крупинки информации, проверяет свои предположения и риски.

Одним из многофункциональных инструментов, позволяющих создавать как интерактивные, так и печатные материалы, является Wordwall.net сервис [2]. В нем, помимо других иностранных языков, есть модификация на русском. Созданные на нем упражнения можно открыть с помощью любого устройства, подключенного к Интернету: компьютера, планшета, телефона или интерактивной доски (рис. 1).

Этот сервис представляет собой набор шаблонов с известными дидактическими играми, которые учителя часто используют в обучении. Сервис предоставляет справочную информацию с подробными инструкциями по работе на сайте, которые можно получить, перейдя на вкладку "Функции" на верхней панели и ознакомившись с ними.

Следует отметить, что создание интерактивных упражнений доступно только зарегистрированным пользователям сервиса. После регистрации становятся доступны разделы "Мои занятия", "Мои результаты", а также кнопка "Создать урок".

Следует отметить, что при бесплатной регистрации пользователь будет иметь доступ к ограниченному количеству шаблонов, всего к пяти. Вам также необходимо

знать, что доступные пять игр могут быть отредактированы в любое время, но, если пользователь удалит одну игру, количество доступных игр обратно не увеличится.

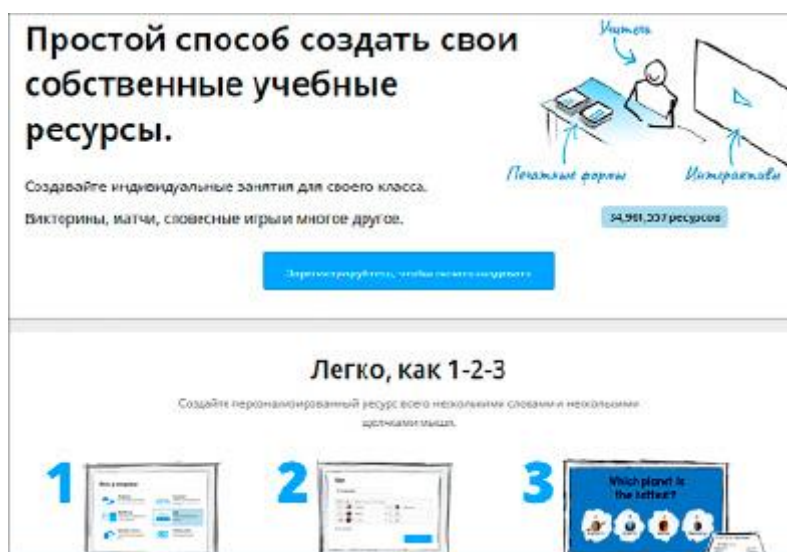


Рис. 1. Страница Wordwall.net

Рассмотрим общие настройки игры. Каждая игра-упражнение, предлагаемая сервисом, имеет доступные настройки темы, шрифтов, таймера, выравнивания, разметки, порядка элементов, а также возможность показывать ответы в конце.

Если пользователь в процессе создания игры понял, что выбрал неправильный шаблон, то на любом этапе создания его можно заменить, для этого справа от игрового окна есть возможность сменить шаблон игры на другие доступные.

Для того, чтобы упражнение было доступно другим пользователям по ссылке, вам необходимо сделать его общедоступным, для этого перейдите на вкладку "Мои действия" и выберите команду "Приватно", затем "Опубликовать".

Для онлайн-обучения важно, чтобы сервис имел возможность создавать обратную связь между преподавателем и учащимися. Интерактивное упражнение по Wordwall.net онлайн-сервис можно настроить для отображения результатов учащихся. Это, несомненно, огромное преимущество данного сервиса перед другими [2].

Таким образом, сервис, представленный в этом тезисе, позволяет создавать интерактивные учебные материалы, что актуально сегодня для учителя. Их использование возможно не только при дистанционном обучении, но и при традиционном, что повышает интерес к предмету, мотивацию, упрощает проверку знаний студентов, создает элементы конкуренции, что привлекает студентов. Кроме того, использование платформ позволяет сделать материал более наглядным, а урок более информативным, организовать обратную связь с каждым учеником, что сложнее сделать на традиционном уроке.

#### Использованная литература:

1. Научное обозрение. Педагогические науки. – 2022. – № 6. – С. 10-15;
2. URL: <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=2452> (дата обращения: 24.01.2023).

## RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR MUHITIDA TA'LIM JARAYONINI TASHKIL ETISHNING MUHIM AFZALLIKLARI

Jo'rayev Muzaffarjon Mansurjonovich<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Qo'qon davlat redagogika instituti

E-mail: [juraevmuzaffar.kspi@mail.ru](mailto:juraevmuzaffar.kspi@mail.ru)

Jahon ta'lim tizimi jarayonida yosh avlodni intellektual rivojlantirishni sifat jihatidan yangi darajaga ko'tarish, o'quv-tarbiya jarayoniga ta'limning innovatsion shakllari va usullarini joriy etish jamiyat taraqqiyotida muhim o'rin egallaydi. Fan-texnika va texnologiyalar jadal sur'atlar bilan rivojlanayotgan hozirgi sharoitda dunyoda sanoat tarmoqlarini rivojlantirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, ijodkor mutaxassislariga bo'lgan talab va ehtiyoj yanada kuchayib bormoqda. Shu sababli, o'qituvchilar va ta'lim muassasalarini raqamlashtirilgan ta'lim resurslari, kompyuter, interaktiv doska, planshet va boshqa jihozlar bilan bosqichma-bosqich ta'minlash, elektron interaktiv ta'lim vositalarini ishlab chiqish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Dunyo miqiyosida ta'lim sifatini oshirish va raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish orqali yosh avlodga bilim berishning yangi metodlaridan foydalanilmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining maorif, fan va madaniyat masalalari bilan shug'ullanuvchi tashkiloti (UNESCO) uzluksiz ta'lim tizimida o'quv dasturlarini takomillashtirish va sohada pedagoglarni tayyorlash hamda malakasini oshirish jarayonida raqamlashtirilgan ta'lim resurslaridan foydalanishga katta e'tibor bermoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi, 2020 yil 5 oktabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2020 yil 6 noyabrdagi PF-6108-son "O'zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta'lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2022 yil 28 yanvardagi PF-60 son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi farmonlari, 2022 yil 21 iyundagi PQ-289-son "Pedagogik ta'lim sifatini oshirish va pedagog kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida"gi Qarori hamda boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda raqamli transformatsiyani ta'lim jarayoniga faol joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

So'nggi bir necha yil ichida raqamlashtirish jarayonida elektron resurslardan foydalanish ko'plab mamlakatlar sanoatida ham, davlat sektorida ham asosiy tendensiyalardan biriga aylandi. Raqamlashtirilgan elektron ta'lim resurslaridan an'anaviy mahsulot va xizmatlarni yaxshilaydigan yoki almashtiradigan iqtisodiyot va jamiyatning turli sohalarida raqamli texnologiyalardan ommaviy foydalanishga o'tishni belgilaydi. Jahon Iqtisodiy Forumi ma'lumotlariga ko'ra, raqamli transformasiya innovatsiyalar uchun bir necha trillion dollarlik ulkan salohiyatni taqdim etadi va ko'plab sohalarga va ijtimoiy tendensiyalarga (masalan, fan, hukumat va h.k.) taalluqlidir. Jamiyatning raqamli transformatsiyasi nafaqat sanoat va iqtisodiy tuzilmalarni sezilarli darajada o'zgartiradi, balki fuqarolik, tadbirkorlik, davlat va davlatlararo aylanmalarda yangi mazmun-mohiyatlarni ham joriy etadi.

Hozirgi vaqtda raqamlashtirilgan ta'lim dasturlaridan foydalanish jadal rivojlanmoqda. Zamonaviy oliy ta'lim muassasalari yangi texnologiyalarni o'zlashtirish amaliyotlari, ta'lim tizimlarini rivojlanish modellari va jarayonlarini o'zgartirmoqda. Oliy ta'lim muassasalaridagi raqamli transformasiya oliy ta'lim oldiga qo'yilgan maqsad yo'lida yanada ilg'or va samaraliroq yangi uslub va amaliyotlarni ishlab chiqishdan iborat. Ushbu dissertatsiya ishimiz tadqiqoti raqamlashtirilgan ta'lim resurslari va oliy ta'lim



muassasalarini bog'laydi. Oliy ta'lim muassasalarida raqamlashtirilgan ta'lim resurslaridan foydalanishni joriy etishning mavjud modellari tahlil qilingan holda tegishli taklif va tavsiyalar ishlab chiqilmoqda. Shuningdek, raqamlashtirilgan ta'lim resurslaridan samarali foydalanish natijasida ta'limda transformasiyaga intilish yo'lida oliy ta'lim muassasalari duch keladigan muammolar ham anchagina.

Asrlar davomida oliy ta'lim muassasalari, bilim yaratish va tarqatish shuningdek jamiyat rivojini ta'minlashda asosiy drayver vazifasini bajarib kelgan. Zamonaviy oliy ta'lim muassasalari taraqqiyot yo'lida yangi texnologiyalarni o'zlashtirib, o'z imidjlarini yaratish hamda ta'lim samaradorligini oshirish asosida ta'lim tizimini tashkil etish amaliyotlari, faoliyat modellari va jarayonlarini o'zgartirmoqda. Oliy ta'lim muassasalaridagi raqamlashtirilgan ta'lim resurslaridan foydalanish natijasida ta'lim transformasiyasini ta'minlash oliy ta'lim oldiga qo'yilgan vazifalarni amalga oshirish uchun yanada ilg'or va samaraliroq yangi uslub va amaliyotlarni ishlab chiqish bilan bog'liqdir.

Bir qator tadqiqotlar, shuningdek, raqamli transformasiya faqat biznes jarayonlariga texnologiyani kiritish bilan bog'liq emasligini ta'kidlaydi. Aksincha, raqamli transformasiya manfaatdor tomonlarning ehtiyojlari va talablarini tahlil qilish va talabalarning bilim ehtiyojlariga mos keladigan ta'lim va tadqiqot xizmatlarini taqdim etishni ta'minlash jarayonidir. Butun dunyo bo'ylab ta'lim muassasalarida raqamli transformasiya bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda, bu esa talabalarning bilim olishini raqamli vositalar bilan qo'llab-quvvatlashni ta'minlaydi.

Ta'lim tizimida bilimlar jamiyatdagi o'z mavqeini qanday boshqarishi haqidagi xavotirlar kuchaydi. Oliy o'quv yurtlari raqamli transformasiya bilan bog'liq bo'lgan muhim muammolarga nafaqat o'qish va o'qitish jarayonida raqamli vositalar va texnologiyalarni joriy etish, balki mavjud tizimlar, jarayonlarni o'zgartirish va o'zlashtirish texnologiyalarini kiritish muammolariga ham duch kelmoqda. Aloqa usullari va kanallari va institutda ishtirok etadigan boshqa barcha akademik va ma'muriy faoliyatlar raqamli transformasiya jarayonlarida qo'llaniladi.

Talabalarning o'zgaruvchan ta'lim ehtiyojlarini qondirish uchun bir qator raqamli vositalar va texnologiyalar ishlab chiqilgan. Butun dunyo bo'ylab virtual ta'lim platformalari turli xil o'rganishning yangi simulyatsiya usullari bilan yaratilgan. Biroq, bu davr talab qilayotgan raqamli transformasiyaga erishish uchun oliy ta'lim muassasalari tomonidan aniq rivojlanishga qaratilgan manzilli konsepsiyalar asosida tizimli faoliyatni tashkil etishlari talab etiladi. Ta'lim muassasalarining xizmat ko'rsatish va ta'lim tizimini innovasiya qilish va takomillashtirish maqsadida raqamli texnologiyalarni joriy etish zarurati bo'lgan barcha sohalarni hisobga olgan holda raqamli transformasiyani maksimum darajada ko'rib chiqish zarur. Bunda:

1. Xalqaro standartlarga javob berish uchun talabalarni ilg'or ta'lim mexanizmi va ta'lim dasturlariga moslashtirilgan bilimlarni etkazib berish bilan qo'llab-quvvatlovchi oliy ta'lim muassasalarining obro'-e'tiborini namoyon etadigan bunday siyosat va standartlarga rioya qilish zarur. Ushbu dissertatsiya ishimizda tegishli adabiyotlarni har tomonlama ko'rib chiqish orqali oliy ta'lim tashkilotlarida raqamlashtirilgan ta'lim resurslari asosida ta'lim jarayoni transformasiyasini amalga oshirishga tegishli adabiyotlar haqida umumiy ma'lumot beriladi.

2. Raqamlashtirilgan ta'lim resurslaridan foydalanish haqida ma'lumot hozirgi vaqtda ta'lim tizimida raqamli transformasiyani amalga oshirish tendensiyasi ta'lim muassasalari, xususan, oliy ta'lim muassasalari faoliyatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda.

Raqamli texnologiyalarning keng tarqalishi, ularning inson va jamiyat hayotining asosan barcha jabhalariga kirib borishi raqamli transformasiya konsepsiyasida o'z ifodasini topmoqda. Raqamli texnologiyalarning afzalliklari ta'lim tizimlarini boshqaruvida sifat o'zgarishlariga olib keladi.

Oliy ta'lim tizimidagi raqamlashtirilgan ta'lim resurslaridan foydalanish jarayonini samarali tashkil etish hamda ta'limda jarayonlarni transformasiya qilishning umumiy

maqsadi ta'lim xizmatlari va ularga hamroh bo'lgan iqtisodiy-moddiy jarayonlarini o'zgartirish-yahshilashdan iborat deb qabul qilsak, tahlil qilish kerak bo'lgan uch xil yo'nalish mavjud:

- universitet itqisodiy-moddiy jarayonlari tizimidagi o'zgarishlarga mos keladigan ta'lim xizmatlarini o'zgartirish va qayta belgilash;

- ta'lim xizmatlarini keyingi tahlil qilish va o'zgartirish uchun asos sifatida yangi IT-ga asoslangan ta'limda tadbirkorlik jarayonlarni yaratish va takomillashtirishga qaratilgan ta'lim jarayonlarni o'zgartirish;

- ikkala yo'nalishda bir vaqtning o'zida transformasiyani birlashtirish uchun birinchi va ikkinchi yo'nalishlarni birlashtirish.

Oliy ta'lim tizimida raqamlashtirilgan ta'lim resurslarini yaratish, ta'lim olish va boshqarishning raqamli texnologiyalarini tadbiq etish, elektron platforma va saytlar xizmatidan foydalanish jarayonlariga alohida e'tibor berilmoqda. Ushbu jarayonning ajralmas qismi oliy ta'lim muassasasiga xorijiy tajribalar asosida raqamli texnologiyalarni jalb qilish hamda ta'lim dasturlari va o'qitish metodikalarini takomillashtirish uchun tatbiq etish mexanizmlarini ishlab chiqishdan iboratdir.

Tahlil natijalariga ko'ra, ta'lim mazmunini boshqarish tizimi raqamli transformasiya strategiyasini amalga oshirish uchun integrasiya nuqtasi bo'lib xizmat qilishi mumkin degan xulosaga kelishimiz mumkin. Talabalarning yangi maqsadli guruhleri va ta'lim xizmatlari formatlari an'anaviy talabalar guruhlariga nisbatan ta'limni boshqarish tizimlarini moslashtirilgan qo'llab-quvvatlashni talab qiladi, chunki o'qitish va o'qish tushunchalari hamda materiallari an'anaviylardan farq qiladi. Mualliflarning fikriga ko'ra, ushbu moslashuvni osonlashtirish uchun OTMlarning ta'lim mazmunini boshqarish tizimi talabaning individual ehtiyojlariga moslashuvchan tarzda moslashtirilishi va o'rganishning turli bosqichlarini qo'llab-quvvatlovchi mavjud va kelajakdagi o'quv jarayonining asosiy elementlari va vositalarini birlashtirishi kerak.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Jo'rayev, M. (2022). Professional ta'lim jarayonida fanlararo uzvilik va uzliksizlikni ta'minlash o'quvchilari kasbiy tayyorgarligining muhim omili sifatida. Zamonaviy dunyoda amaliy fanlar: Muammolar va yechimlar, 1(29), 43-46.
2. Juraev, M. M. (2021). OA Qo'ysinov Description of the methodological basis for ensuring interdisciplinary continuity of the subject "Computer Science and Information Technology" in vocational education. *JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewed*, 7(10).
3. Mansurjonovich, J. M. (2021). Experience Of Cambridge Curricula In Ensuring The Continuity Of Curricula In The Field Of "Computer Science And Information Technology" In The System Of Professional Education. *The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research*, 3(11), 26-32.
4. Juraev, M. M. ZY Xudoyberdiyev Theoretical analysis of the continuity model of computer science and information technology in the System of professional education. *European Scholar Journal (ESJ)//ISSN (E)*, 2660-5562.
5. Mansurjonovich, J. M. (2022). METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR IMPROVING THE CONTENT OF TRAINING FUTURE ICT TEACHERS IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ, 9.

## “Mobil ilovalarini yaratish” fanini masofadan o‘qitishda “Loyiha” metodidan foydalanishning samaradorligi.

Pardayeva Gulmira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali

E-mail: [1mis.gulish@gmail.com](mailto:1mis.gulish@gmail.com)\*

Bugungi kunda oliy ta’lim muassasalarida AKTlardan samarali foydalanish innovatsion texnologiyalar asosida mashg‘ulotlarni olib borish talabalar uchun samarali bo‘lishini ta’minlaydi. Buning uchun albatta oliy ta’lim muassasalari talabalarining bilim, ularda ko‘nikma va malakalar hosil bo‘lganligini, ularni kasbiy faoliyatga tayyorgarligini nazorat qilish hamda baholash ta’lim jarayonining asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Talabalarni baholashda esa, mashg‘ulotlarda topshiriqlarni mavzuga mos holda berilishi va turli interaktiv metodlardan foydalanish kerak. Oliy ta’lim muassasasi kompyuter injiniringi yo‘nalishi talabalarining innovatsion faoliyatni takomillashtirish uchun ma’ruza va laboratoriya mashg‘ulotlarda yangi metodlarni joriy etish bilan birgalikda talabalarining innovatsion faoliyatini yanada rivojlantirishga erishdik. Ushbu laboratoriya mashg‘ulotida kasb ta’limi o‘qituvchisining innovatsion faoliyati “Loyiha” metodi orqali tushuntirib berilgan. Laboratoriya mashg‘ulotlarini ham interaktiv metodlar asosida darsni tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

«Mobil ilovalarni yaratish» fani bo‘yicha bilim berishda innovatsion faoliyatga qaratilgan ta’lim jarayonini pedagog yaxlit holda aniq tasavvur etishi, mavzular aro uzviylikni ta’minlashi, dars rejasini oldindan puxta loyihalashi talab etiladi. «Mobil ilovalarni yaratish» fanidan o‘qitish shaklini, usullarini va vositalarini to‘g‘ri tanlash 80 daqiqadan samarali foydalanish imkonini beradi.

«Loyiha» metodi – bu ta’lim oluvchilarning individual yoki guruhlarda belgilangan vaqt davomida, belgilangan mavzu bo‘yicha axborot yig‘ish, tadqiqot o‘tkazish va amalga oshirish ishlarini olib borishidir. Bu metodda ta’lim oluvchilar rejalashtirish, qaror qabul qilish, amalga oshirish, tekshirish va xulosa chiqarish va natijalarni baholash jarayonlarida ishtirok etadilar. Loyiha ishlab chiqish yakka tartibda yoki guruh bo‘lishi mumkin, lekin har bir loyiha o‘quv guruhining birgalikdagi faoliyatining muvofiqlashtirilgan natijasidir. Bu jarayonda ta’lim oluvchining vazifasi belgilangan vaqt ichida yangi mahsulotni ishlab chiqish yoki boshqa bir topshiriqning yechimini topishdan iborat. Ta’lim oluvchilar nuqtai-nazaridan topshiriq murakkab bo‘lishi va u ta’lim oluvchilardan mavjud bilimlarini boshqa vaziyatlarda qo‘llay olishni talab qiladigan topshiriq bo‘lishi kerak.

Loyiha o‘rganishga xizmat qilishi, nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiq etishi, ta’lim oluvchilar tomonidan mustaqil rejalashtirish, tashkillashtirish va amalga oshirish imkoniyatini yarata oladigan bo‘lishi kerak.

Quyidagi 1-rasmda «Loyiha» metodining bosqichlari keltirilgan.

«Loyiha» metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. O‘qituvchi loyiha ishi bo‘yicha topshiriqlarni ishlab chiqadi. Ta’lim oluvchilar mustaqil ravishda darslik, sxemalar, tarqatma materiallar asosida topshiriqqa oid ma’lumotlar yig‘adilar.

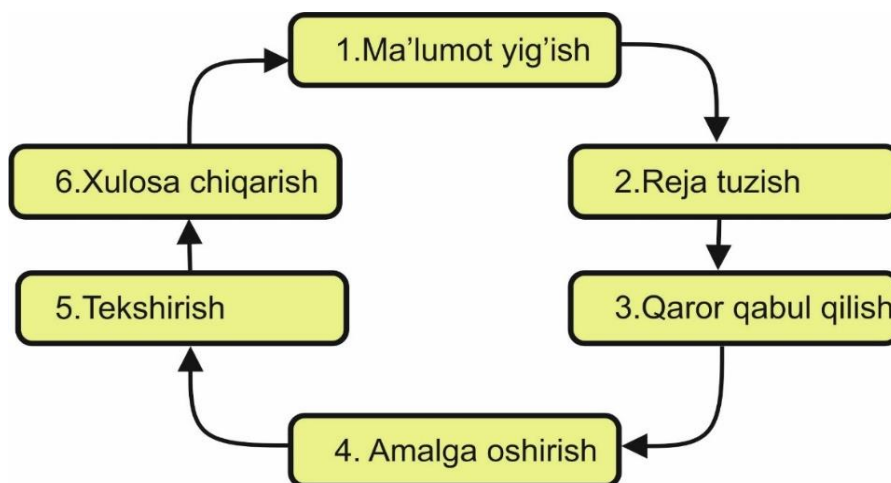
2. Ta’lim oluvchilar mustaqil ravishda ish rejasini ishlab chiqadilar. Ish rejasida ta’lim oluvchilar ish bosqichlarini, ularga ajratilgan vaqt va texnologik ketma-ketligini, material, asbob uskunalarini rejalashtirishlari lozim.

3. Kichik guruhlar ish rejalarini taqdimot qiladilar. Ta’lim oluvchilar ish rejasiga asosan topshiriqni bajarish bo‘yicha qaror qabul qiladilar. Ta’lim oluvchilar o‘qituvchi bilan birgalikda qabul qilingan qarorlar bo‘yicha erishiladigan natijalarni muhokama qilishadi. Bunda har xil qarorlar taqqoslanib, eng maqbul variant tanlab olinadi. O‘qituvchi ta’lim oluvchilar bilan birgalikda “Baholash varaqasi”ni ishlab chiqadi.

4. Ta'lim oluvchilar topshiriqni ish rejasi asosida mustaqil ravishda amalga oshiradilar. Ular individual yoki kichik guruhlarda ishlashlari mumkin.

5. Ta'lim oluvchilar ish natijalarini o'zlarini tekshiradilar. Bundan tashqari kichik guruhlar bir-birlarining ish natijalarini tekshirishga ham jalb etiladilar. Tekshiruv natijalarini «Baholash varaqasi» da qayd etiladi. Ta'lim oluvchi yoki kichik guruhlar hisobot beradilar. Ish yakuni quyidagi shakllarning birida hisobot qilinadi: materiallarni namoyish qilish orqali hisobot; loyiha ko'rinishidagi mobil ilova loyihasi.

6. O'qituvchi va ta'lim oluvchilar ish jarayonini va natijalarni birgalikda yakuniy suhbat davomida tahlil qilishadi. O'quv amaliyoti mashg'ulotlarida erishilgan ko'rsatkichlarni me'yoriy ko'rsatkichlar bilan taqqoslaydi. Agarda me'yoriy ko'rsatkichlarga erisha olinmagan bo'lsa, uning sabablari aniqlanadi.



1-rasm. "Loyiha" metodining bosqichlari.

O'qituvchi «Loyiha» metodini qo'llashi uchun topshiriqlarni ishlab chiqishi, loyiha ishini dars rejasiga kiritishi, topshiriqni ta'lim oluvchilarning imkoniyatlariga moslashtirib, ularni loyiha ishi bilan tanishtirishi, loyihalash jarayonini kuzatib turishi va topshiriqni mustaqil bajara olishlarini ta'minlanishi lozim.

Laboratoriya mashg'ulotlariga tegishli yana bir umumiylik shundan iborat-ki, har bir bo'limga xos navbatdagi bosqichlarni bajarib bo'lgandan keyin olingan natijani tahlil qilib, to'g'riligini tekshirib olish kerak bo'ladi. Olingan natijaning to'g'riligiga ishonch hosil qilgach, hisoblashlarni bajarish lozim. Natijalarni ko'rishda kompyuterning maxsus dasturiy ta'minotidan, veb platformalardan foydalanish kerak, bu esa vaqtni tejaydi. Ta'lim jarayonida ushbu metodlardan foydalanish orqali talabalarda kasbiy faoliyatning foydalanish va platformalardan foydalanish faoliyatiga tayyorgarligini rivojlantiradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduqodirov A.A., Pardayev A.X. (2009). Masofali o'qitish nazariyasi va amaliyoti. Toshkent, 145 b.
2. Pardayeva G.A. (2021). Distance teaching methods of computer engineering students: example on the topic «creating mobile applications» // Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities ISSN 2749-0866 Vol.1 Issue 1.5 Pedagogical sciences. P.116-125.
3. Абдуқодиров А.А. (2004). Масофали ўқитиш моделлари ва уларнинг синфлари // Физика математика ва информатика. - Т. 50— 56-бетлар.
4. Yo'ldoshev J.G., Yo'ldosheva F., Yo'ldosheva G. (2008). "Interfaol ta'lim - sifat kafolati" Toshkent.

## Oliy ta'lim muassasasi o'quv jarayonida Mathcad tizimidan foydalanish.

**Temur Turdiyev<sup>1</sup>, Bahrom Sabirov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali

<sup>2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali

E-mail: temurbek199002@email.com\*, bahrombek0960@mail.ru.

Oliy matematika fanini o'rganish amaliy mashg'ulotlar orqali amalga oshiriladi. Ba'zi darslar an'anaviy shaklda kompyuterdan foydalanmasdan, ba'zilari esa MathCad kompyuter matematikasi tizimidan foydalangan holda o'tkaziladi. Oliy matematika o'quv jarayonida MathCad-dan foydalanilgan xolda fanning barcha bo'limlarini o'rganishda foydalanish mumkin.

Ushbu dastur paketidan foydalanish natijasida quyidagi vazifalar hal etiladi:

- belgili matematika to'plamining imkoniyatlari bilan tanishish;
- maxsus terminologiyani ishlab chiqish;
- mantiqiy fikrlashni rivojlantirish;
- fazoviy tasavvurni rivojlantirish;
- matematik modellashtirish ko'nikmalarini egallash.

MathCad dasturidan foydalangan holda amaliy ish fanning har bir bo'limini o'rganishning yakuniy bosqichi bo'lib, kompyuter sinflarida o'tkaziladi. Ushbu mashg'ulotlarni o'tkazish uchun laboratoriya ustaxonasi ishlab chiqilmoqda va sinovdan o'tkazilmoqda, uning maqsadi bo'lajak texnika fanlarini amaliy qo'llash imkoniyatlari bilan tanishtirishdir.

MathCad dan darsda foydalanish, albatta, darsning o'ziga ta'sir qiladi. Matematik muharrirda ishlash talabarlari o'chmas taassurot qoldiradi. Talabalar uyda yoki dars davomida soatlab hal qila oladigan narsalarni MathCad bir necha soniya ichida yakunlaydi (tegishli formula yoki ma'lumotlarni kiritish uchun sarflangan vaqtdan tashqari). MathCad dasturining imkoniyatlari bilan batafsil tanishgandan so'ng, talabalar ushbu vosita yordamida matematik hisob-kitoblarni bajarish va ifodalarning belgili qiymatlarini olishda texnik uchun eng muhim vosita ekanligini tushunishadi.

MathCad muharriri yordamida Chiziqli algebra elementlari bo'limiga oid masalani yechishni ko'rib chiqsak.

Misol. Tenglamalar sistemasi yordamida masalani yagona yechimga ega ekanligini aniqlab va uni topishni ko'rib chiqamiz:

$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 = 3 \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 0 \\ 5x_1 + x_2 - 7x_3 = -1 \end{cases}$$

Nazariyadan ma'lumki, ushbu tizimning yechimini bir necha usullar bilan olish mumkin:

- Kramer usuli;
- teskari matritsa usuli;
- Gauss usuli;
- Shuningdek Mathcad-da o'rnatilgan Isolve funktsiyasidan foydalanish,
- Given/Find hisoblash bloki yordamida.

Biz ko'rsatilgan tizimni ba'zi usullar bilan echish algoritmlarini va MathCad paketini bir qismini ko'rib chiqamiz (1-rasm).

Kramer usuli

1. Matritsa determinantini hisoblang va matritsa degenerativ yoki degenerativ bo'lmaganligini aniqlang.

2. Koeffitsientlarning har bir i-ustunini erkin a'zolar ustuniga almashtirish natijasida olingan matritsalarining aniqlovchilarini hisoblang.

3. Noma'lumlarni Kramer formulalari bo'yicha hisoblash.

Teskari matritsa usuli.

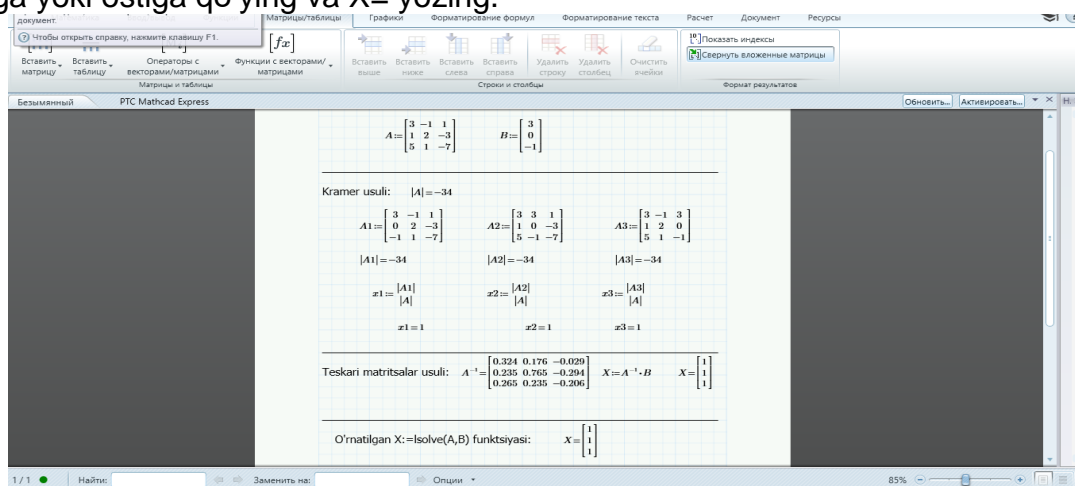
1. Matritsa usuli yordamida tizimni yechish  $X = A^{-1} \cdot B$  formulasini yozing, bu erda X - matritsa tizim yechimining qiymatlaridan iborat ustun.

2. Kerakli o'zgaruvchilar qiymatlarini olish uchun kursorni ushbu formulaning o'ng tomoniga yoki ostiga qo'ying va X = yozing.

O'rnatilgan Isolve funktsiyasi

1. Quyidagi formulani yozish: X:=Isolve (A, B), bunda A o'zgaruvchisi sistemaning matritsasi, B o'zgaruvchisi esa erkin hadlar matritsasini bildiradi.

2. Kerakli o'zgaruvchilar qiymatlarini olish uchun kursorni ushbu formulaning o'ng tomoniga yoki ostiga qo'ying va X= yozing.



1-rasm MathCad hujjat fragmenti

MathCad-dan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi, talabalarning matematika bo'yicha bilimlarini chuqurlashtirishga yordam beradi va ularga matematikani, turdosh fanlarni o'rganishda, kasbiy faoliyatda ixtisoslashtirilgan matematik paketlardan foydalanish imkoniyatlarini namoyish etadi.

MathCad sizga algoritm va dasturlarni bilmasdan kompyuterda murakkab sonli va analitik masalalarni yechish imkonini beradi: murakkab funksiyalarning hosilalarini topish, grafiklarni chizish, kompleks chegaralarni hisoblash, tenglamalar tizimini yechish va boshqalar. "Oliy matematika" fanini o'rganishda MathCad dasturidan foydalanish o'quv jarayoniga kompetensiyaga asoslangan yondashuvni samarali amalga oshirish imkonini beradi.

Kompyuter amaliyoti talabalarga sabab-oqibat munosabatlari haqidagi tushunchalarini yaxshilashga, matematikaning boshqa fanlar va kasbiy faoliyat bilan bog'liqligini vizual ko'rishga imkon beradi (bu talabalar uchun, ayniqsa birinchi yillarda juda muhim), shuningdek, kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning muhim afzalliklarini qadrlaydi. matematik va kasbiy muammolarni hal qilishda. Topshiriqlarni bajarish jarayonida talabalar tadqiqot ishlari, rejalashtirish, prognozlash, analitik modellarni yaratish va eksperimental natijalarni qayta ishlash bo'yicha tajribaga ega bo'ladilar.

Bularning barchasi talabalarning ham matematikaga, ham umumiy kasbiy va maxsus fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirishga olib keladi, bu esa kelajakda bo'lajak mutaxassisning kasbiy kompetensiyasini shakllantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Макаров Е. (2003). Инженерные расчёты в Mathcad. Изд. Питер-М.

2. Nematov A., Nazirova E.Sh. (2016). MathCad va unda analiy masalalarni yechish.UQ.TATU

## OLIV TA'LIM MUASSASALARI TALABALARIDA RAQAMLI KOMPETENSIYANI RIVOJLANTIRISH

### Atamuratov Rasuljon Kadirjonovich

Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o'zbek tili va adabiyoti universiteti dotsenti v.b.,  
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
E-mail: [rasul\\_atamuratov@mail.ru](mailto:rasul_atamuratov@mail.ru)

Bugungi kunda jamiyatning barcha sohalariga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini tadbiiq etish ko'lami kengayishi tufayli uzluksiz ta'lim tizimida: talabalarning raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini baholash mexanizmlarini ishlab chiqish orqali qaror qabul qilish uchun kerakli ma'lumotlarni topish, raqamli qurilmalar bilan ishlash, ommaviy axborot vositalarini tanqidiy-tahliliy o'rgana olishi, zamonaviy raqamli aloqa vositalaridan foydalanishi hamda yangi ishlab chiqilayotgan innovatsion texnologiyalarga ijobiy munosabatni shakllantirish bo'yicha bir qancha ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, talabalar uchun raqamli texnologiyalardan foydalanishning umumiy darajasini oshirish maqsadida oliy ta'lim muassasalarining asosiy o'quv dasturlariga doimiy o'zgartirishlar kiritib borilishi, elektron ta'lim resurslarini yangi avlodlarini ishlab chiqish va takomillashtirish, axborot texnologiyalariga doir bilimlar berish usul va vositalarini takomillashtirish hamda elektron ta'lim muhitida talabalarning axborot texnologiyalariga doir ijodiy qobiliyati, kreativ fikrlashi, ichki va jahon ta'lim resurslaridan foydalana olish qobiliyatini rivojlantirish, ta'lim samaradorligini yaxshilash bo'yicha xorijiy tajribalarni o'rganish va amaliyotga joriy etishga doir dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalar hayotimizning hozirgi xolati va kelajagida muhim ahamiyat kasb etishi, shuningdek ular orqali muloqot qilish, faoliyat yuritish, ilmiy tadqiqotlar olib borish va shu kabi turli muammolarni hal qilishda foydalanamiz. Bunga misol sifatida, COVID-19 pandemiyasida raqamli texnologiyalarga qanchalik tayanishimizni ko'rsatib berdi.

Yevropa jamiyati va iqtisodiyotining raqamli transformatsiyasini shakllantirishga qaratilgan "Raqamli Yevropa dasturi" da strategik besh asosiy yo'nalishdagi loyihalar: superkompyuterlar, sun'iy intellekt, kiberxavfsizlik, ilg'or raqamli ko'nikmalar va raqamli texnologiyalardan iqtisodiyot va jamiyatda, jumladan, raqamli texnologiyalar orqali keng foydalanishni ta'minlash zarur" deb e'tirof etilgan[1].

Darhaqiqat, jamiyatning zamonaviy rivojlanish tendensiyalari, kompyuter texnologiyalarini rivojlantirish, globallashtirish va axborotlashtirish jarayoni barcha sohalarga, shu jumladan ta'limga ham o'z ta'sirini ko'rsatmay qolmadi. Deyarli barcha kelajakdagi ta'lim va ish o'rinlari ma'lum darajadagi tez o'zgaruvchan raqamli malaka va ko'nikmalarni talab qiladi.

Raqamli kompetentlik raqamli texnologiyalar bilan bog'liq ko'nikmalarni tavsiflovchi yangi tushunchalardan biridir. So'nggi yillarda raqamli ko'nikma va malakalarni tavsiflash uchun "AKT ko'nikmalari", "texnologik ko'nikmalar", "IT ko'nikmalari", "21-asr malakalari", "axborot madaniyati", "raqamli savodxonlik va raqamli ko'nikmalar" kabi bir qancha atamalar qo'llanilmoqda. Ushbu atamalar ko'p xollarda "raqamli kompetensiya" va "raqamli savodxonlik" kabi bir-birining o'rnida ishlatiladi[2].

Raqamli savodxonlik (digital fluency) – raqamli texnologiyalar va internet resurslaridan xavfsiz, samarali foydalanish uchun zarur bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarning mavjudligidir.

Sodda qilib aytganda, bu atama insonning raqamli muhitda vazifalarni samarali bajarish qobiliyatini anglatadi. "Raqamli" elektron ko'rinishdagi turli qurilmalar (kompyuter, planshet yoki telefon) orqali taqdim etilgan ma'lumotlarni anglatganda, "savodxonlik" multimediali kontentni o'qish va sharhlash, raqamli manipulyatsiya orqali

ma'lumotlar va tasvirlarni ko'paytirish, raqamli muhitdan olingan yangi bilimlarni baholash va qo'llash qobiliyatini o'z ichiga oladi.

Jahonda bir qancha tashkilotlar tomonidan raqamli savodxonlikni oshirish kurslari tashkil etilgan bo'lib, ular orqali raqamli savodxonlik bilimlarini sinovdan o'tkazishi, shuningdek muvaffaqiyatli tamomlaganlarga maxsus sertifikatlar beriladi. Bularga GlobalDigitalLiteracyCouncil[3], Councilof EuropeanProfessionalInformaticsSocieties[4], Microsoft[5], DigitalLiteracyBestPractices[6] shu kabi platformalarni misol qilish mumkin.

Raqamli savodxonlik quyidagi raqamli ko'nikmalardan iborat: foto-vizual ko'nikmalar, qayta ishlash ko'nikmalari, tarmoqlanish ko'nikmalari (nochiziqli gipermatnli navigatsiya bilimlari), axborot ko'nikmalari (axborot sifati va ishonchliligini baholash), ijtimoiy-emotsional ko'nikmalari hamda fikrlash va baholash ko'nikmalari.

Shuningdek raqamli iqtisodiyot sharoitida yashash va ishlash uchun zarur bo'lgan kompetensiyalarning yetarlicha to'liq ro'yxati beshta yo'nalish bo'yicha tuzib chiqilgan fuqarolar uchun raqamli ko'nikmalarning Yevropa modelida ko'rsatib berilgan bo'lib, ular 21 ta raqamli kompetensiyalarni o'z ichiga oladi:

- axborot savodxonligi (information and data literacy) – ma'lumotlar, axborot va raqamli kontentni ko'rish, qidirish va filtrlash; ma'lumotlar, axborot va raqamli kontentni baholash; ma'lumotlar, axborot va raqamli kontentni boshqarish;

- muloqot va hamkorlik (communication and collaboration) – raqamli texnologiyalardan foydalangan holda o'zaro aloqa; raqamli texnologiyalardan hamkorlikda foydalanish; raqamli texnologiyalar orqali fuqarolik ishlarida ishtirok etish; raqamli texnologiyalar yordamida hamkorlik qilish; tarmoq odobi; raqamli identifikatsiyani boshqarish;

- raqamli kontent yaratish (digital content creation) - raqamli kontentni ishlab chiqish; raqamli kontentni integratsiyalash va qayta ishlash; mualliflik huquqi va litsenziyalar; dasturlash;

- xavfsizlik (safety) - qurilmalarni himoya qilish; shaxsiy ma'lumotlar va maxfiylikni himoya qilish; salomatlik va farovonlikni himoya qilish; atrof-muhitni muhofaza qilish;

- muammolarni hal qilish (problem solving) - texnik muammolarni hal qilish; ehtiyojlar va texnologik javoblarni aniqlash; raqamli texnologiyalardan ijodiy foydalanish; raqamli kompetensiya kamchiliklarini aniqlash.

Bunday raqamli kompetensiyalarni egallagan talabalar raqamli dunyoni bilgan holda o'z vaqtini to'g'ri taqsimlashi; yuqori sifatli materialni kafolatlaydigan manbalarni tanlashi; ta'lim jarayonida tayyor interfaol topshiriqlardan foydalanish orqali vaqtni tejash yoki o'zinikini yaratishi; o'quv jarayonida raqamli vositalardan samarali foydalanishi mumkin.

Xulosa qilinganda, yuqori keltirilgan raqamli kompetensiyalar orqali oliy ta'lim muassasasi talabasining raqamli ko'nikmalarini muvaffaqiyatli shakllantirish uchun o'quv jarayonining barcha ishtirokchilarining maqsadli sa'y-harakatlari tizimi talab qilinadi. Bunga asoslanib:

- OTM talabasining raqamli kompetensiyalari uni o'rab turgan muhit bilan bog'liqlikda shakllanadi;

- OTMda raqamli kompetensiyalar barcha fanlarni o'rganish jarayonida – so'zda emas, amalda shakllantirilishi lozim. Muvaffaqiyatli o'zlashtirilgan, ammo amalda qo'llanilmagan bilim va ko'nikmalar talabalar tomonidan juda tez unutiladi. Talabani u yoki bu ko'nikma bilan tanishtirishning o'zi yetarli emas – o'quv fanlarining eng keng doirasini o'zlashtirishda undan faol foydalanish zarur;

- raqamli kompetensiyalarning barcha besh komponentini mutanosib ravishda shakllantirish zarur, bunda, ba'zi tarkibiy qismlarni shakllantirishda ayrim ta'lim jarayoni subyektlarning roli oshishi mumkin;

- OTM da o'qitiladigan axborot texnologiyalariga doir o'quv fanlari raqamli kompetensiyalar uchun asos yaratadi; bunday fanlarni yilma-yil o'qitishda boshqa fanlarni o'rganish uchun dolzarbligi nuqtai nazaridan kelib chiqqan holda raqamli



kompetensiyalarga qo'yiladigan talablar belgilanishi hamda raqamli kompetensiyalarning tayanch darajasi tuxtab qolmasligi lozim.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. The Digital Europe Programme. Regulation (EU) 2021/694 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2021 establishing the Digital Europe Programme and repealing Decision // – [Electronic resource]. – URL: [https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/digital-europe-programme\\_en](https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/digital-europe-programme_en) – (accessed: 10.01.2023).
2. P.Ustin, E.Sabirova, I.Garipova. (2023). Digital competencies of a teacher as an actor of educational activity in his individual trajectory.
3. <http://www.gdpcouncil.org/index.html>
4. <http://www.cepis.org/>
5. <http://www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/citizenship/giving/programs/up/digital-literacy/default.aspx>
6. <http://www.netliteracy.org/digital-literacy/>

## **Перспективы беспроводной технологии передачи информации с помощью оптического излучения (Li-Fi) в образовательных учреждениях.**

**Артём Рузметов<sup>1</sup> Халмуратов Омонбой<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Ургенчский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада Ал-Хорезмий

E-mail: [artem\\_ruzmetov@ubtuit.uz](mailto:artem_ruzmetov@ubtuit.uz), [xalmuratov\\_omonboy@ubtuit.uz](mailto:xalmuratov_omonboy@ubtuit.uz)

### **Введение**

Беспроводная связь — одна из важнейших функций современных устройств, одновременная работа которых, направленная на передачу данных, может значительно снизить доступную скорость беспроводной сети из-за ограниченного радиочастотного спектра. Экспоненциальный рост производства беспроводных устройств, таких как смартфоны, умные часы, голосовые помощники в виде умных колонок и т. д., использующих метод беспроводной передачи данных, приводит к обострению проблемы дефицита радиочастотного спектра.

Передача данных сегодня является неотъемлемой частью нашей жизни. Существующие сети Wi-Fi, которые соединяют нас через Интернет, становятся все медленнее по мере увеличения их количества. Речь идет о взаимных помехах и помехах, снижающих скорость передачи информации в этих сетях. Дело в том, что радиоволны — это лишь малая часть спектра, доступного для передачи данных, а ограниченное количество Wi-Fi-роутеров затрудняет пропуск радиочастот, как вождение автомобиля в пробке. Решением этой проблемы является использование технологии Li-Fi, использующей для обмена данными видимый свет.

### **Технология Li-Fi**

Технология Li-Fi является методом двух потоков, которые повсеместно связаны между собой и представляют единую структуру, имеющую высокую скорость и беспроводную коммуникацию. Данный вид передачи данных использует видимый свет, как канал связи (в отличие от радиоволн в Wi-Fi). Таким образом, Li-Fi принадлежит к технологиям VLC. По сути, это способ беспроводной передачи данных. В случае с Li-Fi информация передается оптически, то есть при помощи света. В данной цепочке задействованы всего 3 устройства: на LED-лампу подается контент, она, в свою очередь, передает информацию за счет мерцания света. Светочувствительная панель принимает, а затем конвертирует информацию и

отправляет ее на устрой-реципиент. Все источники света используются для доступа к интернету, вокруг мерцает свет, а ночь никогда не наступает. Но на самом деле все не так. Li-Fi связь в зоне видимости применяемого светового излучения способен обеспечить большую пропускную способность (диапазон частоты видимого излучения от  $3,84 \cdot 10^{14}$  Гц до  $7,89 \cdot 10^{14}$  Гц) и, вследствие использования коротких импульсов (например, скорость переключения светоизлучающего диода составляет менее 1 мкс), очень высокую скорость передачи данных между смартфонами, планшетами, ноутбуками и другими мобильными устройствами. Другой важный момент состоит в очень высокой степени безопасности по отношению к попыткам несанкционированного прослушивания канала связи.

Это результат того, что Li-Fi связь функционирует только в зоне видимости между излучателем и приемником. В последние годы активно используются смартфоны, планшеты, ноутбуки и другие мобильные устройства в учебном процессе [1, 2]. В связи с этим Li-Fi – это перспективная технология, улучшенная скорость доступа в Интернет с высокой пропускной способностью. Она полезна и эффективна для проведения видеоконференций, быстрой загрузки цифровых учебников и онлайн-обучения.

Достоинство и недостатки технологии Li-Fi в сравнении с технологией Wi-Fi  
Технология Li-Fi по сравнению Wi-Fi:

1. Использует волны видимого света вместо радиоволн.
2. Обладает более широкой полосой пропускания.
3. Имеет значительно большую скорость передачи данных.
4. Имеет большую устойчивость к взлому или перехвату.
5. Способствует оптимизации энергетических затрат, объединяя систему освещения и хот-споты.
6. Li-Fi – устройства не создают помехи в сети друг для друга.

Ниже в таблице 1 приведены сравнительные средние характеристики рассматриваемых технологий по частоте и скорости передачи данных.

Таблица 1

Технология	Режим работы (частота)	Скорость передачи данных
Wi-Fi	2,4 ГГц	10-300 Мбит/с
Li-Fi	400 ТГц	10 Гбит/с

### Другая сфера применения Li-Fi

В военной промышленности покрытие Li-Fi может быть ограничено небольшой освещенной областью, вплоть до нескольких квадратных метров, что позволяет ограничить доступ к конфиденциальной информации при определенных условиях и в тех местах, где мобильные телефоны не могут быть использованы по соображениям безопасности или невозможности прохождения сигнала [3].

Подводное интернет-соединение немаловажно в современных глубоководных исследованиях. Свет, в отличие от радиосигналов Wi-Fi, может распространяться в воде, что может в корне изменить способ коммуникации подводных аппаратов.

Огромное влияние на Интернет вещей в ближайшем будущем окажет технология Li-Fi благодаря своей весьма впечатляющей скорости. С учетом того, что данные передаются на гораздо более высоком уровне, еще большее число подключенных к интернету устройств смогут взаимодействовать друг с другом [4].

### Заключение

В обозримом будущем все мобильные устройства будут постоянно подключены к Интернету. На мой взгляд, Wi-Fi не может в одиночку справиться с задачей обработки всего интернет-трафика.

Технология Li-Fi имеет хорошие шансы на быстрое внедрение благодаря сочетанию освещения и беспроводной передачи данных, более того, спрос на связь постоянно растет, и эта технология сможет удовлетворить потребности на десятилетия вперед. На сегодняшний день компания PureLiF под руководством Харальда Хааса занимается продвижением и развитием технологии Li-Fi, которая все еще находится на стадии разработки. По сообщениям представителей компании некоторые коммерческие структуры уже заинтересовались возможностью внедрить новую технологию на своих предприятиях. Компания Beamcaster протестировала технологию и подтвердила скорость в 1,25 Гбит/с, а компании Sisoft удалось передать данные на скорости в целых 10 Гбит/с.

Вытеснения Wi-Fi, несмотря на преимущества технологии Li-Fi не ожидается. Продукт, конечно, появится на массовом рынке, однако, учитывая минусы, светодиодные роутеры будут выступать не как независимые системы, а как симбиоз с классическим Wi-Fi, создавая гибридную, гибкую систему.

#### **Литература:**

1. Печатное издание “Технологии современных беспроводных сетей Wi-Fi”, 2017, издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.
2. Портал о современных технологиях мобильной и беспроводной связи [Электронный ресурс], статья: “Технология Li-Fi”, 2021, URL: <http://1234g.ru/novosti/li-fi>.
3. Электросам.Ру [Электронный ресурс], “Технология Li-Fi”, 2017, URL: <https://electrosam.ru/glavnaja/slabotochnye-seti/tehnologiya-li-fi/>.
4. Хабр [Электронный ресурс], “Li-Fi: будущее интернета”, 06.01.2019, URL: <https://habr.com/ru/post/435262/>.

## **Oliy ta’lim tizimini raqamlashtirish sharoitida innovatsion texnologiyalarni qo’llashning samaradorligi**

### **Sayyora Azizova**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [sayyora.azizova@inbox.ru](mailto:sayyora.azizova@inbox.ru)

Yurtimizda oliy ta’lim tizimini rivojlantirishning hozirgi bosqichi mazmuni va metodikasiga, uning samaradorligini oshirishga sifat jihatdan yangi talablar qo’ymoqda. Shu talablardan kelib chiqqan holda yurtimizning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning ustuvor yo’nalishlariga hamda xalqaro standartlar talablariga mos keladigan ta’lim tizimini yaratish bo’yicha keng ko’lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

Raqamli texnologiyalar juda katta tezlikda rivojlanmoqda. Faoliyatning ko’plab sohalari raqamli tizimlarga o’tmoqda: kasalxonalar, umumiy ovqatlanish korxonalari, ta’lim muassasalari. Axborot olish va undan foydalanish tezligi keskin oshgan zamonaviy davrda, fikrimizcha, ta’lim tizimiga raqamli texnologiyalarni joriy qilmasdan turib, ta’lim sifatini oshirish va ijtimoiy faol yoshlarni tarbiyalab bo’lmaydi. Ilgari ta’lim dasturlarini an’anaviy tarzda ma’ruza shaklida olib borardik. Bu ham bilan amalga oshirildi

Televideniya orqali o’tkaziladigan onlayn darslarni raqamli ta’limga o’tishning bir qismi deb hisoblash mumkin. Bu jarayon talabaning uydan chiqmasdan ham ta’lim olishi mumkinligini isbotladi.

### Raqamli ta'limga o'tishning afzalliklar:



- talabalar istalgan joyda va istalgan vaqtda o'qish imkoniyatiga ega bo'ladilar;
- mutaxassislar yetishmaydigan chekka qishloqlarda ham o'quvchilar o'z uylarida fan tanlashlari va ta'lim olishlari mumkin bo'ladi;



- internet tarmog'ida axborot olish va undan foydalanish madaniyati shakllantirilmoqda;
- ta'lim tizimini yangi bosqichga olib chiqadi;



- vaqt va pul xarajatlarini keskin kamaytiradi;
- "raqamli dunyo"da adashib qolmaslik va yaxshi ishga joylashish kabi afzalliklarga ega bo'ladi.

Raqamli ta'limning joriy etilishi o'qituvchilarga raqamli texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish va internet orqali turli ochiq kurslarni tashkil etish imkonini beradi. Ta'lim sifatini saqlab qolgan holda ta'limda raqamli texnologiyalarning samarali usullaridan foydalanish zarur:

- vakolatli organlarga o'quv jarayonini tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'lamini kengaytirish va axborot resurslari, o'quv vositalari va masofaviy ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish, oliy ta'lim muassasalari faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarga o'zgartirishlar kiritish bo'yicha takliflar kiritish. universitetlarni raqamlashtirish loyihalariga ijodkor talabalarni jalb qilish, yuqori samarali raqamli qurilmalar, o'quv xonalari, laboratoriyalar bilan jihozlangan tuzilmalarni yaratish va rivojlantirish; markazlar, jumladan, mediastudiyalar va boshqalarni tashkil etish va to'plangan tajribani O'zbekistonning barcha oliy ta'lim muassasalarida qo'llash.

- Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta'lim texnologiyalarining ishonchli integratsiyasini ta'minlash, professor-o'qituvchilarning kasbiy mahoratini uzluksiz oshirish uchun qo'shimcha shart-sharoitlar yaratish

- Interfaol taqdimot tizimlaridan foydalanish, ma'ruza va seminarlar uchun internet tarmog'iga oid interfaol va multimediali taqdimotlarni ishlab chiqish kabi mavzular bo'yicha o'qituvchilar uchun malaka oshirish kurslarini tashkil etish va o'tkazish.

- real vaqt rejimida interaktiv taqdimot tizimlari, videokonferensiyalar, virtual zallar, elektron resurslardan foydalangan holda istalgan vaqtda masofaviy o'qitish jarayonini amalga oshirish.

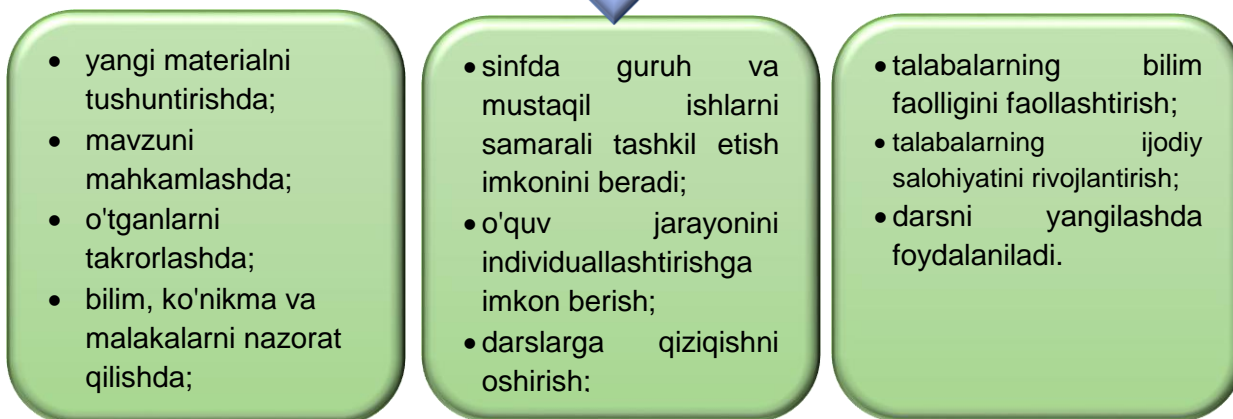
- Bulutli texnologiyalardan, virtual reallikdan, to'ldirilgan reallikdan foydalanish, shuningdek didaktik materiallar va eksperimental dizaynni ishlab chiqishda 3D printerdan foydalanish, raqamli didaktik va raqamli ta'lim modellarini qo'llash, o'qituvchilar va talabalar uchun loyihalar, tezislarni muhokama qilish uchun ilmiy veb-saytlarni ishlab chiqish zarur. , tadqiqot va hokazo. Shundagina raqamli texnologiyalardan foydalangan holda ta'lim sifatini pasaytirmasdan, raqamli ta'lim resurslari orqali bilimga ega bo'lamiz.

**Raqamli ta'lim** - bu ta'lim jarayoniga yordam beradigan va aniq natijalar beradigan ta'lim amaliyotidir. Bu nafaqat raqamli ta'lim vositalari yordamida ta'lim jarayonini davom ettirish, balki kadrlar tayyorlash sifati va samaradorligini yanada oshirishga ham xizmat qiladi. Ta'lim jarayoniga raqamli ta'limni joriy etish axborot texnologiyalaridan foydalanish

asosida amalga oshirilmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari fan o'qituvchilarining innovatsion faoliyati turlaridan biridir.

Raqamli ta'lim resurslari (elektron darsliklar, repetitorlar, simulyatorlar, interfaol to'plamlar, lug'atlar, ma'lumotnomalar) o'qituvchiga qiziqarli darsni o'tkazishga, kerakli materialni talabalarga muvaffaqiyatli o'zlashtirishga yordam beradi.

Raqamli texnologiyalardan ta'limning barcha bosqichlarida foydalanish mumkin:



Ta'lim jarayoniga raqamli ta'limni joriy etish axborot texnologiyalaridan foydalanish asosida amalga oshiriladi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari fan o'qituvchilarining innovatsion faoliyatini yanda yaxshilaydi.

Xulosa o'rnida aytish mumkin, ta'lim tizimiga raqamli texnologiyalarning joriy etilishi mamlakatimiz ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda muhim o'rin tutadi. Bu zamonaviy ta'limni tashkil etish va tarbiyalash samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Bu bizning global hamjamiyatda muhim o'rin egallashimizni ham ta'minlaydi. Bugungi o'quv xonalari o'n yillar avvalgidan tubdan farq qiladi, o'quv xonalari kompyuter, iPad, planshet, smart doska va boshqa turdagi ta'lim texnologiyalari bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo'lgani kabi O'zbekistonda ham yetti raqamli avlod ekrani paydo bo'ldi va tasvir sifatini yaxshilash uchun foydalanilmoqda – televizor, kompyuter, planshet, planshet, fablet, smartfon va aqlli soat.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni// [www.lex.uz](http://www.lex.uz).
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi "«Raqamli O'zbekiston — 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi pf-6079-sonli farmoni // [www.lex.uz](http://www.lex.uz).
3. Aripov M. Informatika va axborot texnologiyalari asoslari – T.: universitet. 2001. -361 b],
4. G'ulomov S. S. Shermuhammedova A. L. Begalov B. A. Iqtisodiy informatika, - O'zbekiston, 1999. -527. b.
5. Khamrayeva G.R. (2021) The importance of developing digital competence of students in a digital economy. International Conference on Digital Society, Innovations & Integrations of Life in New Century. Vol.6 ICDSIIL21. 124-126.
6. Khamrayeva G.R. (2023) Journal of Advanced Research and Stability. FACTORS OF STUDENTS' DIGITAL COMPETENCE DEVELOPMENT. Volume: 03 Issue: 01 | Jan - 2023 ISSN: 2181-2608. 11-14.

## РАҲБАР КОМПЕТЕНЦИЯЛАРИ ВА УНИНГ ОТМНИ БОШҚАРИШГА ТАЪСИРИ

Б.Ш.Махкамов<sup>1</sup>, Г.Ф.Исмоилова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

E-mail: b.maxkamov@tuit.uz

Компетенция - шахс хусусиятларининг ўзига хос жиҳати бўлиб, у мутахассиснинг маълум соҳалардаги фаолиятни амалга ошириш қобилиятининг натижасидир. Бошқача қилиб айтганда, бу билимларни амалиётда қўллаш қобилиятидир.

Кучли рақобат ва инқироз даврида раҳбарнинг малакаси муаммони ечиш, ишни тўғри ташкил этиш ва стратегик қарорлар чиқаришда биринчи ўринда туради. Ташкилотнинг бугуни ва келажаги раҳбарнинг билими, қобилияти ва фазилатларига, унинг ходимларнинг ишини ва умуман ишни ташкил эта олишига боғлиқ. Ўзингизнинг ва ходимларингизнинг иш функцияларини малакали ташкил этиш ва назорат қилиш ОТМ барқарорлиги ва фаровонлигига эришишнинг энг самарали усулидир. Замонавий раҳбарнинг компетенциясини аниқроқ очиб бериш учун унинг функциялари ва масъулиятини тушуниш керак. Замонавий раҳбарга қуйидагилар керак:

Тажрибаларга кўра ОТМ қанчалик катта бўлса, раҳбарлар шунчалик кўп ваколатларга эга бўлиши керак. Лекин, барча ОТМ раҳбарлари, уларнинг фаолият соҳаси ва бошқарув даражасидан қатъи назар, тахминан бир хил ваколатларга эга.

1. Лойиҳаларни, ахборотни, ресурсларни, вазифаларни, одамларни бошқариш - бу профессионал муаммоларни оптимал ҳал қилишни, муаммоларни кўриш ва уларни бартараф этиш йўлларини топиш, муаммоларни ностандарт усулларда ҳал қилиш, билиш қобилиятини таъминлайдиган бошқарув ҳаракатларининг мажмуидир. Замонавий технологияларни қўллай олиши, ходимларнинг салоҳиятини баҳолаши ва ўз касбий малакасини ривожлантириши.

2. Ҳамфикрлар (ходимлар) жамоасининг етакчиси бўлиш деганда ходимларга ўз вазифаларини аъло даражада бажаришлари, корxonанинг максимал фойдасига эришиш учун қўйилган вазифаларни муваффақиятли ҳал этишлари учун уларга таъсир ўтказа олиш – **эмоционал компетенция** тушунилади.

3. Ходимларнинг жамоавий ишини ташкил қила олиш - бу нотиклик техникасидан фойдаланган ҳолда фикр, мақсад ва вазифаларни тўғри ифодалаш қобилиятлари, ҳар бир шахсга ёндашувни топа олиш, синергия таъсирини олиш қобилияти - **ташкилий компетенция**.

Ходимларни, лойиҳаларни, ахборотни, ресурсларни, вазифаларни бошқариш.

Ҳамфикр ва (ходимлар) жамоасининг етакчиси бўлиш

Ходимларнинг жамоавий меҳнатини ташкил эта олиш

Юқори ахлоқий фазилатларга эга бўлиш: ходимларни баҳолашда адолат ва холислик.

мақсадга интилувчанлик, принципларга содиқлик, қатъиятлилик

интизомлилик, фидойилик, бу фазилатларни қўл остидагиларга кўрсатиш ва уларга раҳбарлик қилиш

### 1-расм. Замонавий раҳбарга қўйиладиган талаблар

4. Юқори ахлоқий фазилатларга эга бўлиш - булар қўл остидагилар билан зарур бўлган мулоқот қобилиятлари, ходимларнинг қобилиятлари ва касбий салоҳиятини адолатли ва холисона баҳолаш қобилияти - ахлоқий ва **ишбилармонлик компетенциясидир**.

5. Иродали характер хусусиятларига эга бўлиш - ўзини бошқара билиш, мақсадлилик, принципларга содиқлик, қатъиятлилик, интизомлилик, фидойилик - **шахсий компетенция** каби фазилатлардан фойдаланишдир.

6. Кузатувчан бўлиш, ахборотни таҳлил қила билиш - вазиятни ва фаолият натижаларини башорат қилиш қобилиятига эга бўлиш, хотиранинг самарадорлиги ва мантиқийлиги нима эканлигини тушуниш, диққатнинг барқарорлиги - **информацион компетенция**.

7. Ўзини, вақтини, ресурсларини бошқара олиш - бу ўз вақтини ва ўз қўл остидагиларни бошқариш, вазифаларни малакали белгилаш ва вақт параметрлари бўйича юктамаларни тақсимлаш қобилиятидир. Исталган натижага эришиш учун барча зарур ресурслар ва **захиралардан фойдаланиш қобилияти** бошқарув малакаси ҳисобланади.

ОТМнинг замонавий раҳбари ўз миссиясини муваффақиятли амалга ошириши учун бошқарув қарорларини тайёрлаши ва амалга ошириши, ишни ташкил этиши, маъмурий функцияларини бажариши, ахборот ва коммуникациялар алмашинуви, ўз ишини ташкил этиш, ўз фаолиятини таъминлаш соҳасидаги ваколатларга эга бўлиши керак. Қўл остидагиларни рағбатлантириш, бўйсунувчиларни ўқитиш ва малакасини ошириши, бўйсунувчиларнинг ишини баҳолаши ва назорат қила олиши лозим.

ОТМнинг замонавий раҳбарининг асосий ваколатлари тўплами бир нечта омилларга боғлиқ.

Ходимлар билан ишлашда кенг қобилиятларга эга бўлган профессионал компетенция керак бўлади. Раҳбар ОТМнинг ҳар бир бошқарув функциясининг ўзига хос хусусиятларини яхши билиши, улардан энг юқори даражада фойдаланиш учун Олий таълим, унинг бўлинмалари ва айрим тоифадаги ходимларнинг имкониятлари ҳақида аниқ тасаввурга эга бўлиши шарт. Раҳбарнинг ташкилотчилик қобилияти ва самарадорлиги каби муҳим фазилатлари ҳам компетенция билан боғлиқ.



**2-расм. ОТМ замонавий раҳбарининг ваколатларига таъсир этувчи омиллар**

Раҳбар яхши маъмур ва ташкилотчи бўлиши, бошқариладиган тизимнинг доимий ишлашини ва унинг белгиланган мақсадларга эришишга тайёрлигини таъминлаши, муаммоларни ҳал қилиш учун жамоани моҳирона сафарбар этиши, вазифаларни тақсимлаши ва ижрочилар ўртасида тажриба, кўникма ва индивидуал хусусиятларга кўра ишлаши керак. Раҳбар учун қабул қилинган қарорлар оқибатларини ва янги муаммолар юзага келиш эҳтимолини олдиндан кўра билиши, фавқулодда масалаларни ҳал қила олиши жуда муҳимдир.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ташкилотнинг замонавий раҳбари турли соҳаларда кенг кўламли ваколатларга эга, серқирра ва ғайриоддий шахсиятга эга истеъдодли шахсдир. Замонавий раҳбарнинг малакаси инсон генетикаси билан белгиланиши мумкин, лекин кўп ҳолларда бу фазилатлар мажмуи касбий фаолият жараёнида тарбияланади, орттирилади ва ривожланади. Етакчилик компетенцияси муваффақият омили бўлиб, у фақат яхши ташкилотларни яхшилашга ёрдам беради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. *Iornem D.* Management skills in education / D. Iornem // Paper presented at the Workshop on Leadership and Management in Education organized by the Teachers Registration Council of Nigeria, Held at Lokoja, Kogi State on November 23, 2010. – 2010. –19 p.
2. *Lieberman A.* Teacher leadership : Ideology and practice / A. Lieberman, E. Saxl,
3. *M. Miles* // Building a Professional Culture in Schools / A. Lieberman (Ed.). N. Y.: TeachersCollege Press, 1988. P. 148–166.
4. *Schleicher A.* Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century



## The methodology of training students innovative activity based on the smart method in a digital educational environment

Akramova Gulnora.<sup>1</sup>, Zaripova Dilnoza<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

In the process of informatization of education in the world, vocational training is the orientation of pedagogic personnel to innovative activities, application of innovative education and information and communication technologies to the educational process in higher education institutions, assimilation of advanced foreign experiences and targeted orientation are urgent tasks in the modernization of the higher education system in the field of pedagogy. This, in turn, creates the need to improve the content of educational and methodological activities of students of vocational education in higher educational institutions, to introduce innovative forms and methods of teaching, modern information and communication technologies into practice. It is also important to encourage the activity of innovators, to create effective mechanisms for the implementation of scientific and innovative achievements, to establish scientific-experimental laboratories, high-tech centers and technological parks at universities.

The above-mentioned cases indicate the urgency of the problem of developing an improved methodical system of such preparation by improving the theoretical and practical foundations of preparing students for innovative activities, considering the readiness of vocational education students for innovative activities as a new criterion of professional-pedagogical competence in the conditions of informatization of the higher education system.

The basis of professional-pedagogical training of specialists in the field of innovative production is the psychological-pedagogical and production-technological training in the sphere affected by the laws of society and innovative production. The problems of developing mechanisms, tools, and technologies for training pedagogues for innovative activities remain urgent. In turn, this means that it is necessary to scientifically understand the essence of professional-pedagogical training of specialists in the field of innovative activity.

**Innovation** is an important and systematic self-organizing new education based on a variety of initiatives and innovations, which is the basis for the evolution of education and has a positive impact on its development and the development of the wider cultural environment of education.

Innovation goes through different stages in certain periods. This is called the innovation life cycle. Innovations appear once, are used, and after some time are replaced by another product of advanced creativity.

Socio-economic developments in the world are largely determined by the society's dependence on the requirements of the educational system and the conditions for the implementation of education, rapid changes in such conditions have increased the need to modernize the goals and strategies of educational development on the basis of information and communication technologies.

Widespread introduction of modern information technology, electronic programs, creation of electronic educational resources, development and implementation of educational-methodical support of teaching methodology based on innovative activity expands possibilities.

Considering the current state of the problem of informatization of the educational system, it is necessary to emphasize the large-scale and complex nature of the introduction of information technologies, which allows to achieve two strategic goals - the

effectiveness of all types of educational activities and the increase in the quality of training specialists in accordance with the requirements of the information society.

Thus, the analysis of modern trends in the development of information society and educational informatization suggests that SMART-education is "flexible education in an interactive learning environment using freely accessible, worldwide content." SMART-educational technology allows learners to generate new knowledge and form a SMART-person, such a person will be able to perfectly use information and communication technologies to search for information, analyze and create innovations.

In the scientific-methodical literature dedicated to SMART-education, the following main characteristics are highlighted.



- e-learning, as a set of educational technologies, is in principle filled with new content and interactive provision of its disposal;



- a significant part of educational content is placed on web resources on the Internet;



- conditions for the synchronized delivery of knowledge are created - current information posted on the site is quickly included in the educational materials;

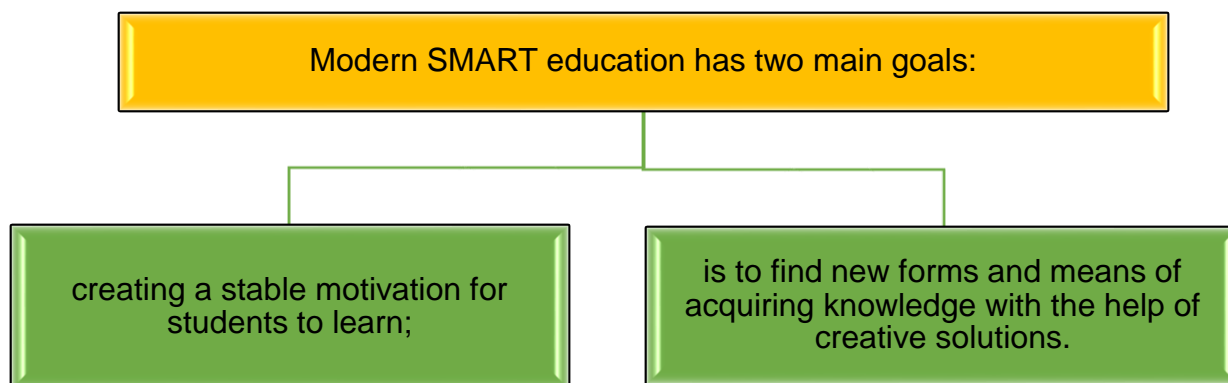


- educational institutions and teachers implement a collective educational process using a common repository of educational materials to implement collaborative educational activities through the Internet based on common standards, agreements and technologies;

The new high-tech trends in the informatization of education, reflected in the concept of SMART-education, place high demands on graduates' readiness for innovative activities.

Innovative activities have brought the world community to new and higher levels of development, significantly affecting all areas of human life and activity, including education.

In the twentieth century of modernity, information was characterized by high-quality quality. And a person engaged in intelligence, collected newsletters as newsletters and newsletters for familiarization.



In short, SMART education is a union of educational institutions and teaching staff that implements education through a single Internet network based on common standards, agreements and technologies.

In conclusion, it can be said that the methodology of training innovative activity of students in the digital education based on the smart method gives the following results.

- to create a deep integration of knowledge obtained from general professional and specialized disciplines in training of vocational education teacher for innovative activities;
- training of pedagogues-engineers-programmers who are ready for innovative activities not only in the field of pedagogy, but also in other specialties related to information and communication technologies;
- by preparing for innovative activities, it helps to cultivate scientific and pedagogical personnel who can create new ideas on the problems of professional education, think creatively, and conduct scientific research.

#### References:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 29 ноябрдаги “Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлигини ташкил этиш тўғрисида”ги ПФ-5264-сонли фармони // [www.lex.uz](http://www.lex.uz).
2. Paul J. Meyer Management Review by George T. Doran. There’s a S. M.A.R.T. way to write management’s goals and objectives // Management Review.- 1981.- Vol. 70. Is.II (AMAFORUM) - P. 35-36.
3. Лапчик М. П. (2013). Россия на пути к smart - образованию // Ж. Информатика и образование. – М. С. 3-9.
4. Тихомиров В. П. Электронное обучение в информационном обществе. Новая парадигма в образования. Новые возможности для модернизации России // Информационное сообщество: материалы VIII Тверского социал- экон. Форума (30 июня-1 июля 2011 г.) - Режим доступа: <http://www.gosbook.ru/-node/27900>.
5. Information and communication technologies in education: UNESCO Institute for information technologies in education. - 2013.
6. Тихомиров В. П. Мир на пути к Smart-Education: новые возможности для развития. - Режим доступа: <http://slideshare.net/PROe-learning/smart-education>.

## Дистанционное образование в учреждениях высшего технического образования

**Григорьев Александр Сергеевич**

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми  
E-mail: [grigoriev@bmstu.ru](mailto:grigoriev@bmstu.ru)

Условия для организации дистанционной формы проведения образовательного процесса появились почти одновременно с созданием всемирной паутины. Возможность организовать виртуальную парту в любом самом удаленном уголке

Планеты по праву считается одним из важнейших шагов в направлении обеспечения равных возможностей каждому заинтересованному в обучении и академическом развитии.

Дистанционные курсы разного уровня профессионализма и качества создавались на базе классических образовательных программ. Появление инновационных средств удаленного взаимодействия позволяло применять классические приемы для повышения качества образовательного процесса без физического присутствия преподавателя в непосредственной близости со обучающимся.

Классически предпочтение отдавалось очной форме проведения занятий, пока в 2019-2020 годах не возникла угроза в полной остановке образовательного процесса всех учебных заведений Мира. Выход на тотальный карантин [2] вынудил каждого преподавателя создать дистанционный аналог преподаваемого им учебного курса [3].

Для проведения занятий в дистанционной форме образовательные учреждения приняли на вооружение корпоративные инструменты проведения встреч в распределенных организациях с филиальными сетями – от простейших средств онлайн-конференций (Zoom, Discord и др.), до дорогостоящих защищенных комплексов проведения онлайн-митингов (Cisco, Avaya и др.). Понимание, что учебный процесс имеет значительные отличия от бизнес-встреч коллег со временем пополнил инструментарий преподавателей специализированными аудиториями, в которых могли качественно транслироваться лекции, оборудование их специальными досками (или планшетами, имитирующими доски) и прочими техническими гаджетами. Стало обязательным размещение учебных материалов в удаленном доступе для обучающихся (вспомогательных, кратких, полных и даже избыточных).

План каждого учебного курса включает в себя несколько видов мероприятий: лекции, семинары, практические занятия/лабораторные работы, контроль выполненных заданий, теоретический контроль. Каждое из них организовано по своим правилам и требуют различных подходов при проведении в дистанционном формате.

Масштабное распространение дистанционного образования обнажило проблемы применения в нем классического подхода. У преподавателя выпадают традиционные инструменты взаимодействия с обучающимся: звук, эмоциональный контакт (обратная связь) и др. У студента существенно ухудшается визуальный контакт, снижается вовлечение и др. психоэмоциональные связи с преподавателем. При проведении проверочных мероприятий ключевую проблему создала недоступность полного контроля (использование подсказок, телефонов, мессенджеров и др. «невидимых» экзаменатору инструментов).

Поддержание интереса и внимания виртуальной аудитории также потребовало использования совершенно других инструментов поддержания порядка, например, из-за невозможности обращения к отдельным студентам (отвлечшимся, либо несогласным) для оперативного возвращения из в русле эффективного донесения докладываемого преподавателем материала.

Как известно [1], наибольшее внимание наблюдается у аудитории, не имеющей возможности отвлечься на что-то не относящееся к лекции. Дистанционное обучение изначально базируется на противоположной инфраструктурной концепции, так как слушатель размещается в максимально комфортных для себя условиях при проведении занятий.

Традиционные лекции по классическим предметам потребовалось трансформировать с использованием подходов, применявшихся на крупных публичных мероприятиях (лекции TED, коммерческие презентации новых

продуктов и пр.), где ограничение прямого контакта со слушателем сразу признается как данность.

Практические занятия, на которых теоретический материал лекций должен быть подкреплен самостоятельным выполнением заданий по теме, потребовал более тесного прямого и индивидуального подхода к каждому студенту, чтобы прояснить его персональные вопросы, возникающие при выполнении заданий.

Особую сложность в дистанционном формате вызывают проверочные мероприятия, так как отсутствуют инструменты контроля за вспомогательными средствами, которые могут радикально влиять на погрешность при оценке знаний учащегося. Все сокращающийся масштаб коммуникационных устройств, делает эту проблему актуальной и при классической очной организации контрольных мероприятий.

Таким образом, исторический толчок, вынудивший академическое сообщество продвинуться в направлении популяризации дистанционных форматов проведения образовательных мероприятий, показал необходимость объединения классического тематического базиса (набора образовательного материала) со специфическим инструментарием дистанционного взаимодействия с обучающимся, используя лучшие практики онлайн-коммуникаций. Получение в результате этого движения качественных дистанционных курсов позволит не только сохранить образовательный процесс в условиях карантинов, но и даст возможность приобрести актуальные знания и навыки тем, кто без использования дистанционного формата не получит желаемого образования (по экономическим, социальным или политическим причинам).

#### **Использованная литература:**

1. Стернин И.А. (2008). Практическая риторика. – Москва: Издательский центр «Академия», 797 с.
2. МГТУ им. Н.Э.Баумана переходит на дистанционное обучение: <https://na.ria.ru/20201112/mgtu-im-baumana-1584242735.html>
3. Портал дистанционного обучения МГТУ им. Н.Э. Баумана: <http://www.bmstu.ru/mstu/undergraduate/coronavirus/>
4. 8 приемов: как удержать внимание аудитории: <https://4brain.ru/blog/8-приемов-удержать-внимание-аудитории/?ysclid=ld88w4evev604570015>

## **Sun'iy intellekt tizimlarining ta'lim samaradorligini oshirishga ta'siri**

**Mahmudov Rustam <sup>1</sup>,**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali  
E-mail: rustammaxm@email.com

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 17.02.2021 dagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4996 sonli qarorida Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi, Davlat statistika qo'mitasi 2021-yil 1-sentabrga qadar O'zbekiston Respublikasi Ochiq ma'lumotlar portali faoliyati doirasida mahalliy ilmiy tashkilotlar va oliy ta'lim muassasalari hamda axborot texnologiyalari sohasidagi dasturchilar va tashkilotlarga sun'iy intellekt asosidagi dasturiy ta'minotda foydalanish uchun davlat va boshqa ma'lumotlar to'plamlarini olish imkoniyatini taqdim etuvchi raqamli ma'lumotlar platformasini yaratsin 2021/2022 o'quv yilidan boshlab grant asosida "Sun'iy intellekt" yo'nalishi bo'yicha kadrlar tayyorlash bosqichma-bosqich boshlanadigan oliy ta'lim muassasalari va ilmiy tashkilotlar ro'yxati 5-ilovaga muvofiq;

Iqtisodiyot tarmoqlari, ijtimoiy soha va davlat boshqaruvi tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarini amaliy qo'llash bo'yicha o'quv kurslari va fanlarini joriy qilish ko'zda tutilgan oliy ta'lim muassasalar ro'yxati 6-ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi Innovatsion rivojlanish vazirligi bilan birgalikda 2021/2022 o'quv yilidan boshlab 5 va 6-ilovalarda ko'rsatilgan har bir oliy ta'lim muassasasiga kamida bir nafar yetakchi xorijiy ekspert va olimni sun'iy intellekt va uni qo'llash texnologiyalari sohasida o'qitishda ishtirok etish uchun jalb qilsin.

Belgilansinki, xorijiy ekspertlar va olimlarni oliy ta'lim muassasalariga jalb qilish bilan bog'liq xarajatlar ularning budjetdan tashqari mablag'lari hisobidan qoplanadi.

Innovatsion rivojlanish vazirligi, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi, Moliya vazirligi 2021-yildan boshlab sun'iy intellekt sohasida stajor-tadqiqotchilar hamda tayanch doktoranturada tahsil olish uchun har yili 5 kishilik kvotani maqsadli ajratishni ko'zda tutsin. [1-2].

Aksariyat sun'iy intellekt dasturlarining kompyuter texnologiyalari va matematikani o'rganish yotadi. Talabalar sun'iy intellekt bo'yicha diplomni to'ldirishlari yoki kompyuter fanlari, grafik dizayn, axborot texnologiyalari yoki muhandislik sohaslariga ixtisoslashgan dasturlarda mavzuni o'rganishlari mumkin.

Sun'iy intellekt sohasidagi dasturlarni tayyorlash kursi universitetga qarab farq qiladi. Ko'pgina dasturlar majburiy va ixtiyoriy fanlarni o'z ichiga oladi.

Sun'iy intellekt dasturlarining o'quv rejasi universitetga qarab farq qiladi. Ko'pgina dasturlar majburiy va ixtiyoriy fanlarni o'z ichiga oladi. [4,5]. Sun'iy intellekt sohasidagi eng mashhur mutaxassisliklarga quyidagilar kiradi:

Sun'iy intellekt tadqiqotchisi

Tadqiqotchi olimning roli Sun'iy intellekt sohasidagi eng akademik yo'naltirilgan kasblardan biridir. Sun'iy intellekt tadqiqotchisi Sun'iy intellekt texnologiyalari salohiyatini rivojlantirish ustida ishlaydi, yangi vositalar orqali ushbu potentsialni ochishga hissa qo'shadi va Sun'iy intellekt javob berishi kerak bo'lgan savollar doirasini belgilaydi.

Sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqot ishlari uchun ixtisoslashgan oliy ma'lumotga (odatda doktorlik darajasiga), Sun'iy intellektning bir nechta fanlari, jumladan, matematika, mashinani o'rganish va statistika bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lish kerak.

NLP muhandisi

NLP muhandislari - bu inson tiliga, jumladan og'zaki va yozma ma'lumotlarga ixtisoslashgan Sun'iy intellekt mutaxassislari. Ular Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda ovozli yordamchilar, nutqni aniqlash, hujjatlarni qayta ishlash va boshqa jarayonlar ustida ishlamoqda.

Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) mutaxassislari kompyuterlarning odamlar bilan muvaffaqiyatli muloqot qilishiga yordam beradigan tizimlarni ishlab chiqish uchun til va texnologiyani tushunishlaridan foydalanadilar.

Sun'iy intellekt arxitektori

Dasturiy ta'minot arxitektorlari tizimlar, asboblari, platformalar va texnik standartlarni ishlab chiqadi va qo'llab-quvvatlaydi. Sun'iy intellekt arxitektorlari buni sun'iy intellekt texnologiyalari uchun qiladilar. Ular Sun'iy intellekt arxitekturasini yaratadi va qo'llab-quvvatlaydi, echimlarni rejalashtiradi va amalga oshiradi, asboblari to'plamini yaratadi va ma'lumotlarning silliq oqimini ta'minlaydi.

Bunday ish uchun sun'iy intellekt yoki IT sohasida kamida bakalavr darajasiga ega bo'lish, bulutli platformalar, ma'lumotlarni qayta ishlash, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, statistik tahlil va boshqalar bilan ishlash tajribasiga ega bo'lish muhimdir.

Data-injener

Ma'lumotlar muhandislari Hadoop va Spark tizimlarida katta ma'lumotlar muhitini rejalashtiradi, loyihalashtiradi va ishlab chiqadi. Bu murakkab, o'ta dolzarb va istiqbolli kasb bo'lib, oliy ma'lumot, C++, Java, Python va Scala tillarida dasturlash bilimi, ma'lumotlarni qazib olish va vizualizatsiya qilish bo'yicha tajribani talab qiladi.

Mashina o'rganish muhandisi

ML muhandislari (Machine Learning Engineers) Sun'iy intellekt, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va ma'lumotlar fanining kesishmasida ishlaydi. Ular real vaqt rejimida terabayt ma'lumotlarni qayta ishlay oladigan ishlab chiqarishga tayyor, kengaytiriladigan ma'lumotlar modellarini yaratish uchun katta ma'lumotlar vositalari va dasturlash platformalaridan foydalanadilar.

Mashinani o'rganish bo'yicha muhandisning ishi ma'lumotlar fanlari, amaliy tadqiqotlar va dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda tajribaga ega bo'lganlar uchun javob beradi. Sun'iy intellektni bilishdan tashqari, matematika, mashinani o'rganish, neyron tarmoqlar, bulutli ilovalar bilan ishlash, Java, Python va Scala tillarida dasturlashni bilish muhimdir. [6]. So'nggi o'n yil ichida tashkiliy jarayonlar va samaradorlik evolyutsiyasi asosan ma'lumotlar tahlili, sun'iy intellekt va biznes razvedkasi ilovalari kabi ilg'or texnologiyalar tomonidan boshqarildi. Tashkilotdagi mavjud va yangi bilimlar sun'iy intellekt imkoniyatlarini yaxshilashda davom etar ekan, ilg'or texnologiyalardan foydalanishning ortishi mahsuldorlik, samaradorlik va samaradorlikni oshirdi[7]. Sun'iy intellekt vazifalarni soddalashtirish va real vaqtda odamlar va resurslarni optimallashtirish orqali biznesni boshqarish usulini o'zgartiradi. Korxonalar xizmatlarini boshqarishda sun'iy intellekt joylarda aloqalarni yaxshilash, rejalashtirish va marshrutlashni soddalashtirish va boshqalar orqali xizmatlarni yetkazib berish jarayonini yaxshilaydi. Bir necha yil oldin sun'iy intellekt o'yinlar, filmlar, fantastika, ilg'or fan, o'yin-kulgi va kitoblar bilan bog'liq edi. [8]. Ta'lim va ta'limni takomillashtirish uchun sun'iy intellektdan foydalanish – ta'limni boshqarish tizimlarini, sun'iy intellekt asosida takomillashtirilgan ta'limni boshqarish tizimlarini va ta'lim dasturlarida boshqa sun'iy intellektni takomillashtirish, shuningdek, o'qituvchilarni qo'llab-quvvatlashi va ta'lim muammolarini hal etishi mumkin bo'lgan shaxsiy ta'limning yangi shakllarini yaratish.

Ta'lim ma'lumotlaridan shaffof va nazorat ostida foydalanishni ta'minlash ta'limda Aldan foydalanish bilan bog'liq xavflarni kamaytirish imkoniyatlarini tahlil qilishni nazarda tutadi; mas'uliyatni kafolatlaydigan siyosatni ishlab chiqish uchun ishonchli ma'lumotlarni aniqlash va targ'ib qilish, barcha manfaatdor tomonlar uchun ta'lim sohasida aniq va shaffof algoritmlarni yaratish.

Sun'iy intellekt o'qituvchi bo'lishi mumkin

Allaqachon bir nechta repetitor ilovalari mavjud, ular yordamida siz istalgan vaqtda tushunarsiz mavzuni qo'shimcha ravishda o'rganishingiz mumkin. Sun'iy intellekt, shuningdek, maktab ishlarini tahlil qilishi, muammoli joylarni aniqlashi va bilimlardagi bo'shliqlarni to'ldirish uchun moslashtirilgan darslarni yaratishi mumkin.

Sun'iy intellekt bilimlarni baholashni avtomatlashtirishi mumkin

Tez orada Sun'iy intellekt yozma ishlar va imtihon topshiriqlarini belgilangan o'lchovlar va standartlardan foydalangan holda to'liq tekshirishni o'rganishi kutilmoqda, bu esa o'qituvchilarning noto'g'riligi yoki layoqatsizligini istisno qiladi.

Sun'iy intellekt talabalarning xatti-harakatlarini tahlil qilishi mumkin

Sun'iy intellekt kameralari talabalarning xatti-harakatlarini tahlil qilishga yordam beradi. Neyroseti o'rganish sohasiga tegishli neyron tarmoqlar. Bunday holda, oldindan tayyorlangan neyron tarmoq kichikroq hajmdagi ma'lumotlarga qayta o'rganiladi va torroq muammoni hal qilish uchun moslashtiriladi. Masalan, tilning neyron tarmog'i ma'lum bir kursning ochiq topshiriqlarini tekshirish uchun ixtisoslashganda

Ushbu tizimlar o'qituvchilarning turli mavzular va vazifalarga qanday munosabatda bo'lishlarini tan olish va baholashga qodir. Ushbu tizim o'qituvchilarga o'qituvchilarning kuchli va zaif tomonlarini aniqlashda yordam berishi kerak.

Sun'iy intellekt hozirgi vaqtda talabani hissiy va jismoniy holatini, darsga qatnashmaslik sabablarini va o'qituvchilarning kasbiy mahoratini tahlil qilishi mumkin.

## Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 17.02.2021 dagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-4996 sonli qarori
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 5.10.2020 yildagi "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-5234-son Qarori 3.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 26.08.2021 yildagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash bo'yicha maxsus rejimni joriy qilish chora-tadbirlari to'g'risida" gi Qarori.
3. Балашова, А. Фейки и роботы: какими будут главные технологические тренды 2019 года / А. Балашова, А. Посыпкина, Е. Баленко // РБК. – 2018. – 3 дек (2018)
4. Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming - Barbara Chapman, Gabriele Jost, Ruud van der Pas (2008)
5. Каплан, А. (2018). Лекция "Искусственный интеллект против естественного" // Видеонаука: сетевой журн. № 3(11).
6. Мусаев.М.М. (2014). Компьютер тизимлари ва тармоқлари. Ўқув дарслик. – Тошкент. 425 б.
7. Blair-Chappell, S., & Stokes, A. (2012). *Parallel programming with intel parallel studio XE*. John Wiley & Sons.
8. Sameer, D. (2018). AI and Analytics–Accelerating Business Decisions.

## INNOVATSION TA'LIM TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI

### Asrayev Umar Mo'minovich

TMI «Elektron tijorat va raqamli iqtisodiyot» kafedrasida katta oqituvchisi,  
e-mail: umaras1963@gmail.com

Hozirgi davrda raqamli texnologiyalar bilan bog'liq bo'lgan bir qancha samarador innovatsion texnologiyalar hayotimizga shiddat bilan kirib kelmoqda. Shuning uchun ham davlat va jamiyat taraqqiyotini yanada jadallashtirish maqsadida Respublikamiz rahbariyati bir qancha muhim qarorlarni qabul qildi. Raqamli iqtisodiyot sharoitlarida ta'lim jarayonini faollashtirish uchun zaruriy bo'lgan aqlli sinf (Smart Class) innovatsion ta'lim texnologiyalari kompleksi (shu jumladan, TMS-Team Model Smart Classroom, ezStation- Lecture Capture System, HiLearning-Student Tablet Solution, ezVizion-Document Camera, Haboard-Interactive Whiteboard System, HiTech-Interactive Teaching System, WebClick-Web Interactive Response System, ClouDAS-Cloud Computing, Diagnosing and Analysing Service, EEE Learning-Engage, Enrich, Enhance Learning, Ill Learning-Innovative, Interact, Improve Learning kabi zamonaviy ta'lim texnologiyalari tizimlari) ning tashkil etuvchilari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash bo'yicha bir qancha ma'lumotlar berilgan.

Interaktiv muloqot tizimlari faol ta'lim jarayonini kuchaytirish uchun ishlab chiqilgan texnologiyalardan biri bo'lib, uning yordamida darsda talabalarning o'qituvchi bilan bevosita ma'lumot almashinuvi amalga oshiriladi (ayniqsa katta guruhlarga ma'ruzalar o'qilganida bu tizimdan foydalanish juda qo'l keladi). Quyidagi rasm ko'rinishida tushunilishi mumkin bo'lgan ushbu tizimga turli xil atamalar bilan nom berilgan:





Masalan, WRS (wireless response systems), GRS (group response systems), PRS (personal response systems), ISRS (interactive student response systems), ILS (interactive learning systems), IRIS (interactive audience response system), IE (interactive engagement), H-ITT (hyper-active interactive teaching technology), ERS (electronic response systems), CRS (classroom performance systems), ARF (audience-paced feedback systems) va SRS (Student Response System) atamaları pedagogik adabiyotlarda ko'proq ishlatiladi. Biz esa ushbu tahliliy ma'lumotnomada SRS atamasini qo'llashni ma'qul ko'rdik. Ushbu texnologiya ta'lim tizimida 1960 yillardan beri qo'llanilib kelinadi. SRS texnologiyasining rivojlanishini quyidagi uchta avlodga bo'lib o'rganishimiz mumkin:

1-avlod - 1960-1970 yillar – xususiy korxonalarda ishlab chiqilgan yoki tijorat uslubida tarqatiladigan SRS tizimlar bitta sinf miqyosidagina qo'llanilganlar.

2-avlod – 1980-2000 yillar – bunda muloqot tizimi infraqizil yoki radio to'lqinli pul'blar yordamida amalga oshirilgan.

3-avlod - 2000 yillardan hozirgacha – Internet tizimi imkoniyatlaridan foydalanadigan tizimlardan foydalanila boshlandi.

Raqamli iqtisodiyot va raqamli texnologiyalar xo'jalik yuritish hamda ta'limning ilg'or zamonaviy shakli bo'lib, unda ta'lim berish jarayoni va uni boshqarishning asosiy faktori sifatida mahsus dasturiy-texnik vositalar, raqamli ko'rinishdagi katta ma'lumotlar majmui va ularni qayta ishlash jarayoni xizmat qiladi. Olingan natijalarni amaliyotda ishlatish esa an'anaviy ta'lim shakllariga nisbatan ancha katta samaradorlikka erishishga imkon beradi. Misol sifatida turli xildagi ta'lim texnologiyalari, sun'iy intellekt, avtomatik boshkaruv jarayonlarini, 3D-texnologiyasini, bulutli texnologiyalardan foydalanishni, masofaviy ta'limiy xizmatlari ko'rsatishni, aqlli texnologiyalar yordamida samarador dars berish jarayonlarini keltirish mumkin. Butun jahon iqtisodiy kengashi (DAVOS)ning eksperti Klaus Shvabning iqtisodiyotni raqamlashtirishning 2025 yilgacha bo'lgan holatini quyidagicha tavsiflaydi va buni to'rtinchi bosqich inqilobi deb ataydi:

- Mashinaviy ta'lim berish va masofaviy ta'lim rivojlanadi;
- MOOS - Ommaviy ochiq onlayn kurslar global miqyosda faoliyat ko'rsatadi;
- 3D-texnologiyalar yordamida birinchi avtomashinalar chop qilina boshlaydi;
- Aholini ro'yxatga olish katta ma'lumotlar bazalari orqali amalga oshirila boshlaydi;
- Implant mobil qurilmalar paydo bo'la boshlaydi;
- 10% insonlar internet tizimiga ulangan kiyim-kechaklarga ega bo'ladilar;
- Keng iste'mol tovarlarining 5%i 3D –texnologiyalar yordamida yaratiladi;
- Aholining 90% qismi smartfonlardan foydalanadilar;
- Aholining 90% qismi doimiy ravishda internetga ulangan bo'ladilar;

- Insonlarning 90%i ma'lumotlarni istalgan muddatga va tekinga saqlay olish imkoniyatiga ega bo'ladi;
- Internet tarmog'iga 1 trillionga yaqin datchiklar ulangan bo'ladi;
- Ilk robot-farmatsevt ishga tushadi;
- Kuzoynaklarning 10%i internet tarmogiga ulangan bo'ladi;
- 3D-texnologiyalar yordamida inson organlari yaratila boshlanadi;
- Sun'iy intellekt 30% gacha korporativ audit tekshiruvlarini amalga oshiradi;
- Soliqlar yig'ish blokcheyn texnologiyasi orqali amalga oshirila boshlaydi;
- Jahon yalpi ichki daromadining 10% kismi blokcheyn texnologiyalarida saqlanadi;
- Direktorlar kengashining tarkibida birinchi sun'iy intellektli robot ishtirok eta boshlaydi.

Raqamli texnologiyalar va ta'lim sohasidagi mutaxassislariga yaxshi ma'lumki, bunday turdagi zamonaviy iqtisodiyot rivojlanishining asosiy hal qiluvchi texnologiyalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash texnologiyalari – BIG DATA;
- Blokcheyn texnologiyalari;
- Kriptovalyutalar va ICO (Initial Coin Offering) texnologiyalari;
- 3D-texnologiyalar (additiv texnologiyalar);
- Sun'iy intellekt –Artificial Intellect - AI;
- Neyrotexnologiyalar;
- Kvant texnologiyalari;
- Buyumlar interneti – Internet of Things – (IoT);
- Robototexnika va sensorika;
- Raqamli elektron platformalar;
- Bulutli texnologiyalar – Cloud Technologies;
- Mobil texnologiyalar;
- Virtual va qo'shimcha reallik texnologiyalari – Virtual Reality and Augmented Reality (VR, AR);
- Kraudsorsing va kraudfunding texnologiyalari;
- Ekotizimlar tashkil qilish texnologiyalari.

Ammo mamlakatimizda raqamli texnologiyalarning samarali rivojlanishi uchun eng muhim shartlaridan biri – unga mos keluvchi institutsional muhitni va samarador ta'lim jarayonini shakllantirish hisoblanadi. Shuning uchun ham O'zbekiston Respublikasi raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish dasturida kadrlar tayyorlash masalasi va ta'lim tizimi tashkilotlari asosiy faktorlar qatoriga kiritilishi va unga alohida bo'lim bag'ishlanishi kerak. Ushbu dasturda kadrlar va ta'lim bilan bog'liq quyidagi asosiy yo'nalishlar belgilab berilishi lozim deb o'ylaymiz:

- yuqorida ko'rsatilgan hal qiluvchi texnologiyalar yo'nalishlari bo'yicha kadrlar tayyorlashni yo'lga qo'yish;
- bu yo'nalishlar bo'yicha chuqur bilimga ega kadrlar tayyorlanishi mumkin bo'lgan ta'lim tizimini yaratish;
- raqamli iqtisodiyot uchun kerakli bo'lgan yuqori malakali mutaxassislarni o'rta va oliy ta'lim muassasalarida ham tayyorlashni yo'lga qo'yish;
- raqamli iqtisodiyotni har tomonlama o'rganish uchun kerakli bo'lgan o'zbek tilidagi zamonaviy ilmiy va amaliy adabiyotlar yaratish;
- zamonaviy raqamli iqtisodiyot talablariga javob beradigan mehnat bozorini tashkil qilish mexanizmlarini ishlab chiqish;
- malakali dasturchilar va injener-texnik hodimlarni tayyorlashni yo'lga qo'yish;
- kadrlarning raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishdagi ishtirokini moliyalashtirish va bu ishni yuqori darajada motivatsiyalash tizimini yaratish;
- raqamli iqtisodiyot sohasidagi xorijiy tajribalarni o'zlashtirish va ularni Respublika iqtisodiyotiga tadbik qilish;

□ elektron platformalar texnologiyalaridan foydalangan holda iqtisodiyotning turli sohalari bo'yicha milliy ekotizimlar yaratish.

Shubhasizki, raqamli texnologiyalarni joriy qilish ta'lim sohasi jarayonlarni ancha tezlatish imkonini beradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Panfilova A.P. (2017). Innovatsion pedagogic texnologiyalar: Faol o'rganish: Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik / A.P. Panfilov. – M., Akademiya.
2. Ibragimova G.N. (2018). Interfaol o'qitish metodlari va texnologiyalari talabalarning kreativlik qobiliyatlarini rivojlantirish. I. Monografiya. –T., "Fan va texnologiyalar".

## “Dasturlash tillari” fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish

**Axmedova Nilufar<sup>1</sup>, Norqulova Dilfuza<sup>2</sup>, Suyunova O'g'iloy<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali

E-mail: <sup>1</sup>[anilufar500@gmail.com](mailto:anilufar500@gmail.com), <sup>2</sup>[dilfuza\\_norqulova@gmail.com](mailto:dilfuza_norqulova@gmail.com), <sup>3</sup>[suyunov\\_uqiloy@gmail.com](mailto:suyunov_uqiloy@gmail.com)

Ta'lim tizimining rivojlanishini hozirgi holatini axborotlashtirishsiz tasavvur qilish mumkin emas. Darhaqiqat, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish ta'lim sifatini oshirishga zamin yaratadi. Bunda pedagogik jarayonning mazmuni takomillashadi, o'qitishning innovatsion modellari joriy etiladi, shuningdek, o'quvchi va o'qituvchilarning hamkorlikdagi faoliyati tashkil etiladi. Har qanday ta'lim muassasida o'quv jarayonini axborotlashtirishning zaruriy sharti sifatida zamonaviy axborot texnologiyalarini ham boshqaruvda, ham ta'lim-tarbiya jarayoniga joriy etish bo'yicha yagona siyosat va strategiyani ishlab chiqish hisoblanadi. Ta'lim yangi bosqichga ko'tarilmoqda, o'quvchilarning fikrlash darajasi kengaymoqda, axborot olish osonlashmoqda, bunday o'sish jarayonida o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanmaslik darsning samaradorligini keskin kamaytiradi. O'zbekistonning bugungi kuni uchun iqtisodiyotning innovatsiyalarga asoslangan rivojlanishini ta'minlash vazifasi turmoqda. Shuning uchun O'zbekistonda ta'lim tizimidagi islohotlar iqtisodiyotdagi yangi o'zgarishlar paydo bo'lishi bilan chambarchas bog'liq bo'lib qolmoqda. O'zbekiston ta'lim tizimida keyingi 20 yilda qator o'zgarishlar amalga oshirildi. Bu muommolarga asoslardan biri sifatida darsliklarning sifati va yangi chop etilayotgan fan darsliklarining o'quvchilar uchun tushunarsizligi hamda ushbu darsliklarning zamonaviy axborot texnologiyalardan foydalanib yaratilgan elektron yoki virtual variantlari mavjud emasligi.

bilan izohlash mumkin. Ayni shu muammolarni hal etish yo'lida bugungi kunda axborot texnologiyalaridan foydalanish va ushbu soxa rivojiga qaratilgan bir qancha qarorlar o'z kuchini ko'rsatmoqda. Bu yo'lda o'z navbatida o'qitish tizimi uchun darsliklarning virtual va elektron variantlari ishlab chiqilmoqda. Bunday darsliklarning yaratilishida albatta bir qancha dasturlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda har bir o'qituvchi pedagog axborot texnologiyasidan foydalanishni bilishi shart va kerak.

Hozirgi vaqtda ta'lim jarayonida o'qitishning zamonaviy metodlari keng qo'llanilmoqda. O'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Bu metodlarni har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq. An'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda uni ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan turli-tuman metodlar bilan boyitish ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasi o'sishiga olib keladi.

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida

katta tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Interfaol ta'lim metodlari hozirda eng ko'p tarqalgan va barcha turdagi ta'lim muassasalarida keng qo'llanayotgan metodlardan hisoblanadi. Shu bilan birga, interfaol ta'lim metodlarining turlari ko'p bo'lib, ta'lim-tarbiya jarayonining deyarlik hamma vazifalarini amalga oshirish maqsadlari uchun moslari hozirda mavjud. Amaliyotda ulardan muayyan maqsadlar uchun moslarini ajratib tegishlicha qo'llash mumkin. Bu holat hozirda interfaol ta'lim metodlarini ma'lum maqsadlarni amalga oshirish uchun to'g'ri tanlash muammosini keltirib chiqargan.

Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi, ta'lim beruvchi tomonidan ta'lim oluvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi muttasil rag'batlantirib turilishi, o'quv materialini kichik-kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, muammoli vaziyat, yo'naltiruvchi matn, loyiha, rolli o'yinlar kabi metodlarni qo'llash va ta'lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash talab etiladi.

Interfaol metod biror faoliyat yoki muammoni o'zaro muloqotda, o'zaro bahs-munozarada fikrlash asnosida, hamjihatlik bilan hal etishdir. Bu usulning afzalligi shundaki, butun faoliyat o'quvchi-talabani mustaqil fikrlashga o'rgatib, mustaqil hayotga tayyorlaydi.

O'qitishning interfaol usullarini tanlashda ta'lim maqsadi, ta'lim oluvchilarning soni va imkoniyatlari, o'quv muassasasining o'quv-moddiy sharoiti, ta'limning davomiyligi, o'qituvchining pedagogik mahorati va boshqalar e'tiborga olinadi.

Interfaol metodlar deganda – ta'lim oluvchilarni faollashtiruvchi va mustaqil fikrlashga undovchi, ta'lim jarayonining markazida ta'lim oluvchi bo'lgan metodlar tushuniladi. Bu metodlar qo'llanilganda ta'lim beruvchi ta'lim oluvchini faol ishtirok etishga chorlaydi. Ta'lim oluvchi butun jarayon davomida ishtirok etadi.

Fanlarni o'qitish jarayonida interfaol metodlardan foydalanish o'ziga xos xususiyatga ega. Ta'lim amaliyotida foydalanilayotgan har bir interfaol metodni sinchiklab o'rganish va amalda qo'llash o'quvchi-talabalarning fikrlashini kengaytiradi hamda muammoning to'g'ri echimini topishlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. O'quvchi-talabalarning ijodkorligini va faolligini oshiradi. Turli xil nazariy va amaliy muammolar interfaol metodlar orqali tahlil etilganda o'quvchi-talabalarning bilim, ko'nikma, malakalari kengayishi va chuqurlashishiga erishiladi.

Yuqorida aytilganlardan interfaol ta'lim metodlarini tegishlicha tahlil qilish va shu asosda ularni tasniflash zarurati ma'lum bo'ladi. Quyida ushbu masala yuzasidan umumiy mulohazalarni keltiramiz.

Bu metodlarni tasniflashda ularni interfaol metodlar, interfaol ta'lim strategiyalari, interfaol grafik organayzerlarga ajratish mumkin.

Ta'limda informatika fanining ahamiyati va zaruriyati yildan yilga o'sib bormoqda. Chunki axborot olamida yangiliklar kun sayin emas soat sayin ko'payib borayotgan, zamonaviy axborot texnologiyalari rivojlanib borayotgan bir paytda bu sohaga e'tiborsizlik yoki yangiliklar kiritmaslik yurt taraqqiyotida katta oqsashga olib keladi. Yosh avlod yangidan-yangi axborotlarni o'z vaqtida olishi, ilm-fan, texnika yutuqlaridan bahramand bo'lishlari muhim hisoblanadi.

Informatikaning bir bo'lagi sifatida dasturlash tillarini ko'rsatish mumkin. Dasturlash sohasining yildan yilga rivojlanib ommalashib borayotgani talabalarga dasturlash tillarini o'qitishning ahamiyatini oshirmoqda. Yurtimizga ham aynan ushbu sohada mutaxassislar zarurligini inobatga olsak dasturlash tillarini o'qitishda eng samarali usul va metodlardan, shuningdek zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish zarur.

Hozirgi vaqtda ta'lim jarayonida o'qitishning zamonaviy metodlari keng qo'llanilmoqda. O'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Bu metodlarni har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq. An'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda uni

ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan turli tuman metodlar bilan boyitish ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasi o'sishiga olib keladi.

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta'lim tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Interfaol ta'lim metodlari hozirda eng ko'p tarqalgan va barcha turdagi ta'lim muassasalarida keng qo'llanayotgan metodlardan hisoblanadi. Shu bilan birga, interfaol ta'lim metodlarining turlari ko'p bo'lib, ta'lim-tarbiya jarayonining deyarlik hamma vazifalarini amalga oshirish imkoniyati mavjud. Amaliyotda ulardan muayyan maqsadlar uchun moslarini ajratib tegishlicha qo'llash mumkin. Bu holat hozirda interfaol ta'lim metodlarini ma'lum maqsadlarni amalga oshirish uchun to'g'ri tanlash muammosini keltirib chiqargan.

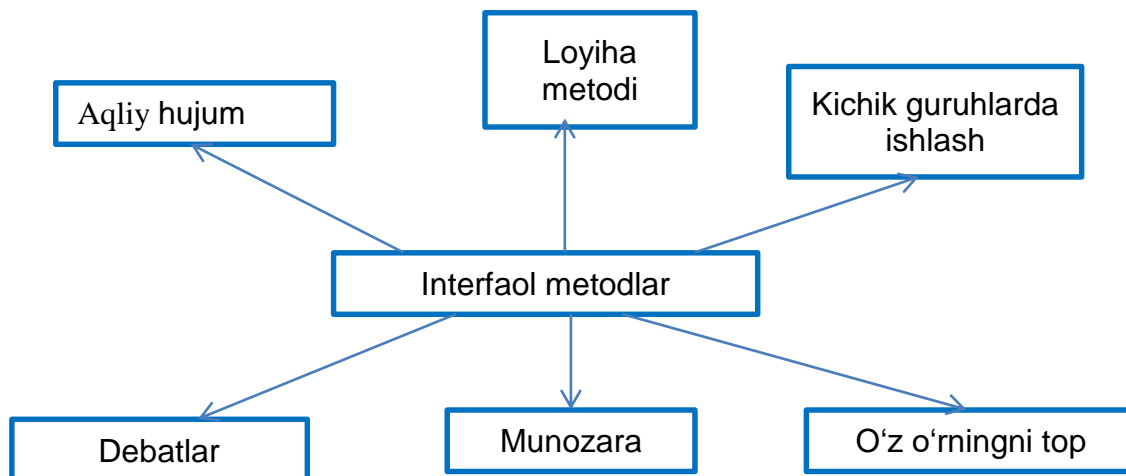
Ta'lim jarayonida interfaol usullardan foydalanishning turli vositalari va ularning ta'siri o'z-o'zidan yuzaga chiqmaydi. Interfaol usullarni to'g'ri, o'z vaqtida va unumli qo'llashga bog'liq. Shunday ekan, ta'lim jarayonida interfaol usullarning samarali qo'llanilishi quyidagi omillar bilan kafolatlanadi:

-mazkur usulni qo'llash uchun oldindan puxta tayyorgarlik ko'rish va rejalashtirish lozim;

-individual yondashuv jarayoni talabning erkin fikr yuritish, o'zining ichki kechinmalarini ijodiy bayon qilishlari uchun tegishli sharoitning yaratilishi;

-interfaol metodlar turli shakllarda amalga oshirilishi zarur. Shunga ko'ra, interfaol metodlarning qo'yidagi shakllaridan ta'lim jarayonida keng ko'lamda foydalanilmoqda.

“Kichik guruhlarda ishlash” usulidan foydalanish talabalarning darsdagi faolligini ta'minlaydi, har bir talabning munozarada qatnashish huquqini va bir-biridan o'rganish imkonini beradi. Buning uchun auditoriyadagi talabalar kichik guruhlariga bo'linadi. Har bir kichik guruhda 5-6 ta talaba bo'ladi. Kichik guruhlar quyidagicha nomlanadi: Har bir guruh o'z nomidan kelib chiqib, mavzuni yoritib beradi.



1-rasm. Interfaol metod turlari

“Dasturlash tillari” fanini o'qitish jarayonida interfaol metodlarni qo'llash o'quvchilar o'quv – biluv faoliyatini faollashtirishga yordam beradi va informatika fanlarini o'zlashtirish darajasini ko'tarilishiga olib keladi. Interfaol metodlarni o'quvchilarni guruhlariga bo'lib o'qitishda ham qo'llash orqali ularning o'quv – biluv faoliyatini yuksaltirish va mustaqil fikrlay olish qobiliyatlarini rivojlantirish mumkin ekan. Bu metodlarni “Dasturlash tillari” darslarida qo'llash uchun esa fanning o'qitish xususiyatlarini yaxshi bilish lozim. Ya'ni har qanday dasturlash fanidan dars beruvchi o'qituvchi o'z mutahassisligi bo'yicha yetarli bilimlarga ega bo'lganidan so'ng, shu fanni o'qitish xususiyatlarini – kursni o'qitishning dolzarbligini, fanning o'qitilish sabablarini, o'qitish uslubiyotini va usullarini, o'qitish

texnologiyasini, darslarda ma'ruza, seminar, amaliyot mashg'ulotlarini qanday tashkil etish kabi malakalarni yaxshi egallagan bo'lishi lozim.

Ta'lim jarayonini tashkillashda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanayotgan ko'pgina rivojlangan mamlakatlar o'quv jarayonini sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarishga erishayotganliklari hayotda o'z tasdig'ini topmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Sh. Mirziyoyevning 24. 01. 2020y dagi murojaatnomasi
2. Avliyoqulov N. (2001). "Zamonaviy o'qitish texnologiyalari"- Toshkent.
3. Yo'ldoshev J., Usmonov S. (2004). "Pedagogik texnologiya asoslari"- T.: O'qituvchi yil.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ**

### **Матниязов Рахим Ражаббаевич**

Старший преподаватель кафедры «Электронная коммерция и цифровая экономика» ТМИ  
e-mail: rmatniyazov668@gmail.

В настоящее время среди разных видов образования дистанционное обучение для нашей республики является очень необходимым средством в подготовки национальных кадров. Опыт реализации дистанционного обучения в Узбекистане и за рубежом показал целесообразность использования этой формы обучения, непрерывного профессионального образования. Вместе с тем, несмотря на актуальность и активное изучение многими вузами вопросов связанных с организацией и проектированием систему Дистанционного Обучения, зачастую разработчики при построении соответствующих курсов не уделяют должного внимания **информационной (содержательной) и технологической (процессуальной)** составляющим обучения, действуя интуитивно. Для этого комплексно необходимо разделение долевого участия разных специалистов-разработчиков: как, педагогов, психологов, филологов, инженеров, экономистов и т.д.:

-**педагог** - изучает и проектирует дидактику преподавания, которое является основой приобретения знания;

-**инженер** - разрабатывает алгоритм функционирования и эксплуатации системы;

-**системщик** - составляет программу на определенном алгоритмическом языке, т.е. - информационно-поисковую систему функционирующий на разных уровнях и этапов системы;

-**филолог**, это специалист который определяет всю структуру создаваемой информационной системы во всех синтаксических и семантических разделах в проектировании ДО;

- **психолог**, которое создает условие педагогу, инженеру, системщику и др. в разработке и создания разных обучающих систем;

- **экономист** - это тот специалист, который с использованием разных экспертных систем предсказывает эффективность разрабатываемой системы.

Так же и от создателей разных технологий: как информационная, педагогическая, методика обучения, проектирование, конструирование, методология проектирования систем,

- педагогическая технологи - это разработка дидактики ведения занятий с использованием современных технологий, ТСО и виртуальных систем;

- технология обучения - это использование разных технологий (кейс, скелет рыбы, В/В/В, 3/3/3 и т.д.);

- информационная технология это информационное обеспечение и информации, приобретаемые с дистанционного образования;

- методы обучения - это методы, которые связаны с определением качественных показателей;

- методология проектирования, это предложение и внедрение новых методологий в проектирование ДО;

- проектирование - этот процесс связано с разработкой новых образовательных систем с использованием разных технологий.

Одним из идеи технологизации обучения возникла в ответственной педагогической науке в результате поиска новых решений, направленных на повышение эффективности системы образования.

Технология обучения рассматривается как последовательность педагогических действий, операций и процедур. Технология обучения представляет собой научный проект дидактического процесса, воспроизведение которого гарантирует успех педагогических действий.

Под технологией дистанционного обучения, будем понимать, дидактический процесс, спроектированный с учетом принципов и особенностей ее, и реализуемый с применением целостного комплекса процесса обучения. Необходимо отметить, что в условиях независимо от вида образования, основе разработки и реализации технология дистанционного обучения должна находиться, прежде всего, ее профессиональная направленность. Это требует учета межпредметных связей, ориентации на индивидуальные возможности, тесные взаимосвязи теории и практики, контроля и коррекции познавательной деятельности способности слушателей, опоры достижения дидактики. При построении профессионально-ориентированной технологии Дистанционного Образования важно из большого объема информации отобрать наиболее значимую, формирую, таким образом, систему знания и способов деятельности слушателей, чтобы они могли ее эффективно использовать в личных профессиональных ситуациях. На практике это может повлечь изменение доли того или иного модуля курса дистанционное образование, разбиение учебного материала на необходимые и достаточные элементы.

Обобщенно технологический подход к организации дистанционное обучение можно представить в виде следующих взаимосвязанных этапов:

- разработка курса дистанционного обучения;
- создание программного продукта реализующего диалога между обучаемым и системой;
- процесса обучения;
- контроль и оценка результатов деятельности.

Сектор системы, предназначенный для взаимодействия учащихся и преподавателей, в свою очередь подразделяется на две части. Первая часть является частью общего доступа. Это отдельные ресурсы системы, позволяющие общаться между собой всем учащимся, сотрудникам и преподавателям. В нее, в частности, входят открытый форум (место общения всех участников обучения) и специальный форум «Учебная часть», который является аналогом учебной части традиционного вуза и который предназначен для решения различных учебных вопросов.

Вторая часть является аналогом учебного кабинета по определенному предмету. Каждый учащийся имеет доступ к кабинету только той дисциплины, по которой он занимается в настоящий момент в соответствии с расписанием занятий своей группы. Таким образом, доступ в конкретный кабинет имеет группа учащихся, преподаватель данной дисциплины и сотрудники факультета, занятые в обеспечении дистанционного учебного процесса. Кабинет представляет собой отдельную Интернет-страницу, на которой имеется набор всего необходимого для учебы: литература в электронной форме, учебный план, зачетная книжка учащегося. Также есть отдельный форум и конференц-зал (организованный по принципу интернетовских чатов), в которых проходят занятия по данной дисциплине.

Обучение по дисциплине идет по достаточно плотному графику. Каждая дисциплина программы разбита на отдельные темы, которые изучаются одна за другой. По каждой теме учащиеся обсуждают предложенные преподавателем вопросы как в асинхронном режиме

(публикуя сообщения на форуме кабинета), так и в реальном режиме времени (при участии в синхронных семинарах, организованных с использованием чат-технологий). Каждый учащийся индивидуально в скрытом режиме отвечает на контрольные вопросы. Используются и другие формы обучения, например, такие как написание учащимся или группой учащихся докладов с последующим общим обсуждением на форуме. Преподаватель проверяет ответы, контролирует обсуждение, вставляя при необходимости свои комментарии. По каждому занятию учащийся проходит аттестацию. Преподаватель имеет возможность индивидуально общаться с каждым учащимся и не только выставлять оценки в ведомость, но и давать приватные пояснения и рекомендации по результатам изучения каждой темы и т.п.

Достаточно широко используется тестирование: не только как форма контроля знаний, но и как способ обучения (применяются тренировочные тесты, тесты в режиме репетитора и т.п.).

Итоговая аттестация по каждому предмету проводится в различных формах по усмотрению преподавателя.

Применяемая нами модель обучения способствует более полному и глубокому усвоению материала по предмету при постоянном контроле результатов как со стороны преподавателя, так и со стороны самого учащегося. Постоянная обратная связь от учащегося к преподавателю позволяет корректировать форму и объем подачи учебного материала иногда даже в течение занятий по дисциплине.

Разработка учебного курса имеет целью проектирования технологического дистанционного обучения, при этом важной задачей является решение проблемы всестороннего обеспечения учебного процесса.

Целью данной работы является облегчения поиска электронного материала в дистанционном образовании, с созданием электронного фрагмента в виде аннотации, а также другим разработчикам предлагается в такой форме последовательности подготавливать свои разработки.

#### **Использованная литература**

1. М.Б. Лебедевой (2010). Дистанционные образовательные технологии. Проектирование и реализация учебных курсов / под.общ. ред..-СПб.: БХБ-Петербург.
2. В.И. Солдаткин (2004). Преподавание в сети Интернет: Учебное пособие / Отв. Ред.

## **Интерактивные дидактические средства обучения как эффективный инструмент для повышения мотивации к обучению студентов высших учебных заведений**

**Закирова Мадина<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хоразми  
E-mail: zakirova.m91@gmail.com

Информатизации всех сфер жизни общества, в частности образования, определяет необходимость использования информационных технологий в образовательной сфере. В последнее время все больше внимания уделяется подбору необходимых форм, приемов, средств и методов подачи материала, где интерактивные дидактические средства обучения становятся одним из наиболее эффективных инструментов образовательной деятельности. Интерактивные дидактические средства обучения существенно повышают качество восприятия информации студентами, в разы превосходят возможности традиционных средств визуализации учебного материала, оптимизируют систему проверки, что способствует выполнению одной из наиболее важных целей образования -



полному усвоению и запоминанию материала, необходимого будущему специалисту.

В XXI веке в условиях информационного общества поменялся подход и в педагогике. Согласно Указу Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № УП-5847 «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» приоритетными направлениями системного реформирования высшего образования в Республике Узбекистан, поднятия на качественно новый уровень процесса подготовки самостоятельно мыслящих высококвалифицированных кадров с современными знаниями и высокими духовно-нравственными качествами, модернизации высшего образования, развития социальной сферы и отраслей экономики на основе передовых образовательных технологий [4].

Целью каждого преподавателя в обучении превратить процесс обучения из скучного механического воспроизведения материала в нестандартный поиск. Основной целью преподавателя является найти такие приёмы и формы работы, которые заинтересуют студентов к получению новых знаний, повысят их активность и работоспособность.

На современном этапе развития, использование интерактивных дидактических средств обучения является основополагающим фактором развития образования, повышения его качества за счет организации образовательного процесса на основе диалогового обучения. Такая система повышает заинтересованность студентов, повышает их мотивацию к обучению.

Использование в обучении интерактивных дидактических средств обучения позволяет подготовить студентов к самостоятельному изучению материала, разнообразить формы и виды организации учебного процесса, повысить мотивацию студентов и их интерес к изучаемой дисциплине [1].

Если говорить о функциях интерактивных дидактических средств обучения, то можно выделить такие функции, как справочная; вербальная; консультирующая; информативная; невербальная; результативная.

Интерактивные дидактические средства обучения отличаются гибкостью и вариативностью. Их можно использовать на всех этапах обучения, например, в качестве тренажера в процессе формирования и развития навыков и умений, в качестве источника учебного материала, т. е. при представлении, повторении, изучении и закреплении информации.

Каждый преподаватель сталкивается с тем, что сейчас обучающихся очень трудно заинтересовать и удивить, т. к. студенты сегодня имеют огромные (почти неограниченные) возможности к доступу различной информации. С помощью интерактивных сервисов можно разнообразить свое занятие, сделать процесс выполнения домашнего задания интересным и легким, заинтересовав тем самым не только студентов, но и самих себя [2]

При использовании интерактивных дидактических средств обучения педагог теряет центральную роль, он становится организатором образовательного процесса. Акцент на занятии с применением данных средств обучения делается на сотрудничество и взаимодействие. Педагог определяет общее направление, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана, дает консультации, помогает в серьезных затруднениях. С использованием интерактивных дидактических средств обучения появилась возможность превратить учеников из пассивных слушателей, в активных участников обучающего процесса

Сервисы, которые рассматриваются в статье для создания интерактивных дидактических средств обучения построены на основе облачных технологий.

Облачные технологии - технологии распределенной обработки цифровых данных, с помощью которых компьютерные ресурсы предоставляются интернет-пользователю как онлайн-сервис.

Опишем значение использования интерактивных дидактических средств при использовании в образовательном процессе:

формирование умений самостоятельной работы с различными источниками информации и умения усваивать, анализировать новый материал, активизация познавательной деятельности учащихся, контроль с обратной связью, усиление мотивации обучения, а также тренировка в процессе усвоения учебного материала [2]. Представим некоторые возможности использования интерактивных сервисов в образовании:

- Создание контролирующих материалов, викторины, анкеты, опросы
  - Создание анкет и опросов Onlinetestpad.com, Google Forms
  - Создание ребусов Rebus1.com, Rebuskids.ru
  - Создание кроссвордов Onlinetestpad.com
  - Создание интерактивных упражнений Learningapps.org, Kahoot!
  - Интерактивные материалы wordwall
- Дидактические компьютерные игры
  - H5P
  - Интерактивные рабочие листы Wizer
  - Учебные тренажеры etreniki.ru
- Средства визуализации учебных материалов курса
  - Создание схемы «Фишбоун»: Classtools.net
  - Создание диаграмм и графиков онлайн
  - Создание ментальных карт
  - Генерация облака слов с действующими ссылками Wordart.com/
  - Создание gif анимации Gifovina.ru/
  - Лента времени TimeRime
- Интерактивные видео, презентации
  - Prezi, Powtoon

Рассмотрим принципы работы сервисов на примере сервиса <https://wordwall.net/>. Все сервисы имеют одинаковый принцип работы:

1. Регистрация;
2. Выбор вида / шаблона заданий;
3. Заполнение готового шаблона;
4. Публикация в сети.

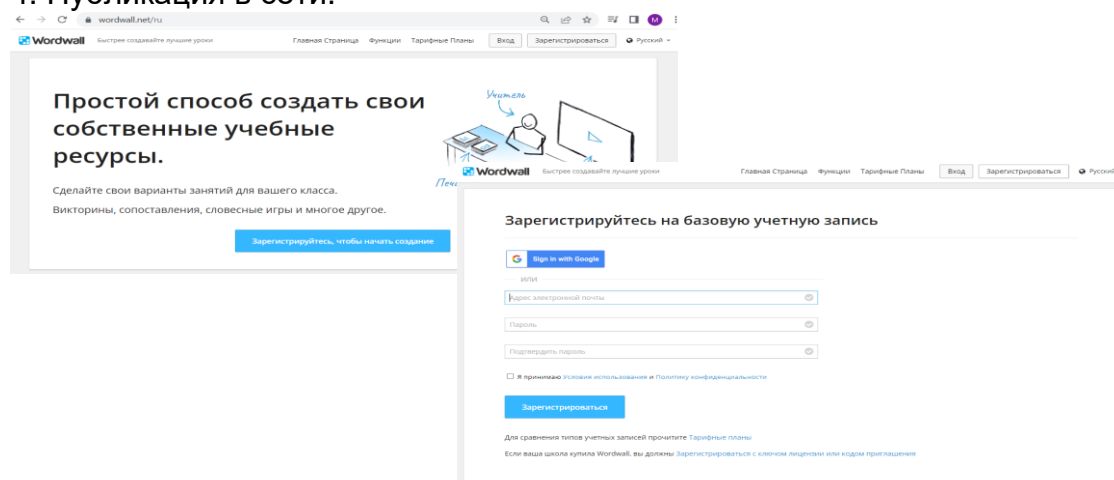


Рис.1. Регистрация на сервисе <https://wordwall.net/>

Wordwall ресурс, который позволяет создавать различные интерактивные ресурсы он лайн за считанные минуты. Wordwall, представляет собой многофункциональный инструмент для создания как интерактивных, так и печатных материалов.

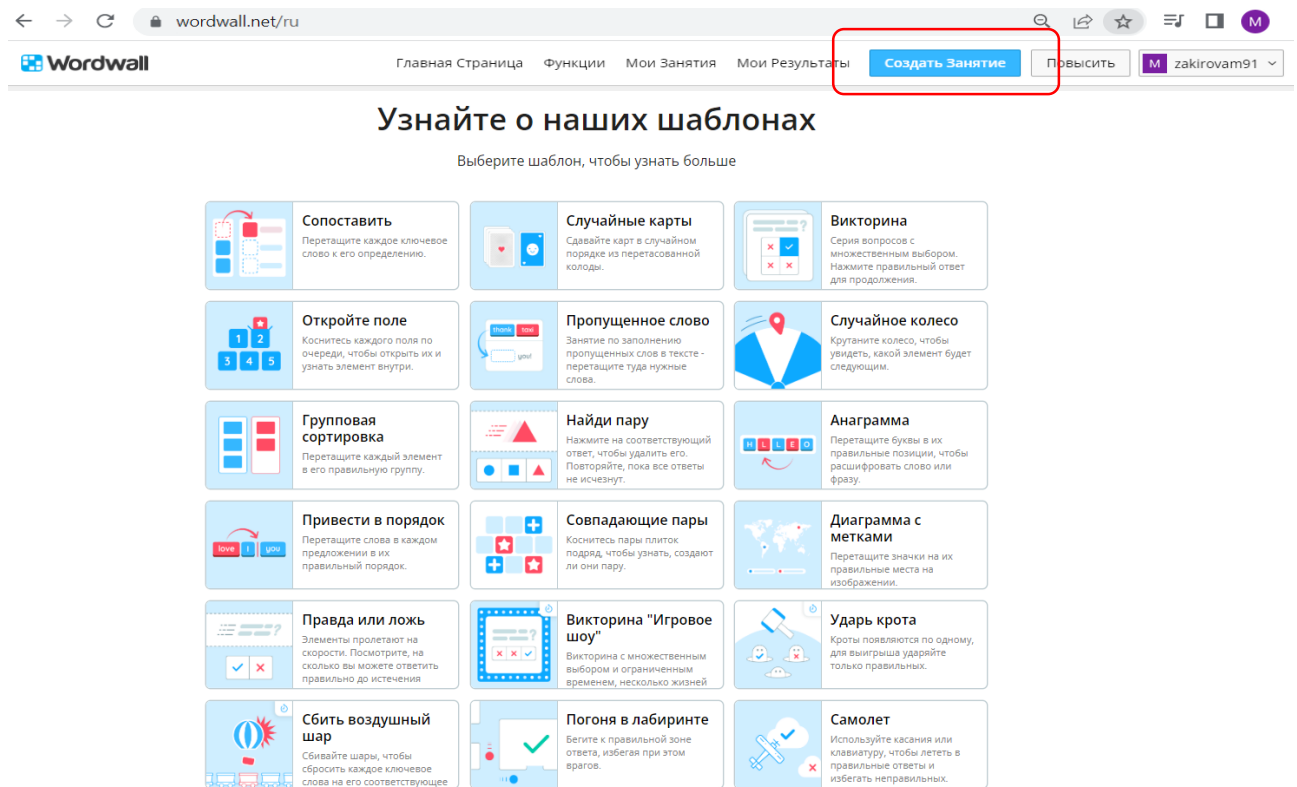


Рис.2. Выбор вида/шаблона заданий в сервисе <https://wordwall.net/>



Рис.3. Пример заданий по Компьютерной графике в сервисе <https://wordwall.net/>

В сервисе имеется возможность организовать обратную связь, увидеть результаты работы каждого учащегося.

Следует отметить, что внедрение современных интерактивных дидактических средств обучения способствует:

- повышению успеваемости студентов, активизации познавательной деятельности;
- развитию способностей самообразования;

- повышению комфортности обучения;
- повышению активности на занятиях;
- развитию информационного мышления и формированию информационно-коммуникационной компетентности

**Использованная литература:**

1. Адинаев, Ш. Ш., & Закирова, М. Р. (2010). Организация самостоятельной работы студентов в среде информационно-коммуникационных технологий. Казанский педагогический журнал, (4), 145-150.
2. Закирова, М. Р., Абдурахманов З. Б., & Тухташев У. Ф. (2020). Креативная компетенция студентов педагогических вузов как психолого-педагогическая проблема. Научные исследования высшей школы : сборник статей III Международной научно-практической конференции, 138-140.
3. Набиулина, Л. М., Закирова М. Р., & Тухташев У. Ф. (2020). Технология развития креативной компетенции студентов педагогических вузов при обучении компьютерной графике. Актуальные вопросы науки и практики: сборник научных трудов по материалам XX Международной научно-практической конференции, 113-118.
4. Правительство Республики Узбекистан (2019). Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» ( 09.10.2019 г. № УП-5847)

## TA'LIMDA FLIP TEACHING (TESKARI SINIF) MODELI

**O.H. Ollayarova<sup>1</sup>; N.O. Axmedjonov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>TATU Nurafshon filiali assistenti

E-mail: [o.olloyorova@nbtuit.uz](mailto:o.olloyorova@nbtuit.uz); [n.axmedjanov@nbtuit.uz](mailto:n.axmedjanov@nbtuit.uz);

Muhandislik institutlari talabalari texnologiyani yaxshi bilishlari va texnologiyaga asoslangan ta'limga qiziqishlari kuchli bo'lishi kerak. Talabalarni passiv ta'lim rejimidan olib chiqish va ularni o'qitish, o'qitish siklida birinchi o'ringa olib chiqish zamon talabidir.

Flip teaching (FT) ta'lim modelini oliy ta'limga izchil joriy etish keyingi yillarda tezlashdi. [1] Flip teaching (FT) 2000-yilda birinchi marta "teskari sinf" sifatida tasvirlanganidan beri oliy ta'limda tobora ommalashib bormoqda. [2] Bu usul o'quvchilarning o'quv vazifalarini qayerda va qachon bajarish shartlarini o'zgartiradi. An'anaviy metodologiyada (TM) yangi tushunchalar sinfda o'qituvchi tomonidan tushuntiriladi va talaba keyinroq fikr yuritadi. FT modelida talabalar uyda mustaqil ravishda darsga tayyorgarlik ko'rishadi (video tomosha qilish yoki matnlarni o'qish), darsda esa ular birgalikda ishlashadi va mavzularni guruh sifatida muhokama qilishadi. [3] FT modelini amalga oshirish o'quv dizaynini o'zgartirishni o'z ichiga oladi va sinfda o'qituvchilar bilan yuzma-yuz uchrashuvlar oldidan o'quvchilarni sinfdan tashqarida mustaqil o'rganishga jalb qilish uchun strategiyalar, vositalar va o'qitish usullariga ta'sir qiladi. [4] FT faol o'rganish modellariga asoslanadi [5] va bu juda umumiy atamadir. U o'quv faoliyati, o'rganish strategiyalari va ta'lim modellarining keng doirasini qamrab oladi. FT modelida o'rganish uchun mas'uliyat interaktiv faoliyatda ishtirok etish orqali o'qituvchidan talabaga o'tadi. [6] FT modelda o'quvchilar o'z vaqtida o'qituvchilarning fikr-mulohazalarini olishlari bilan birga murakkabroq faollik bilan shug'ullanishadi. [7] FT o'qituvchiga o'z o'quvchilarida tanqidiy fikrlashni rag'batlantirishga, umrbod ta'lim olish va kelajak bitiruvchilarni ish joyidagi sharoitlarga tayyorlash qobiliyatini oshirishga imkon beradi. [8]

Ko'p turli xil teskari modellar ishlab chiqilgan, ularning har biri o'ziga xos nuqtai nazarga ega. Shunday qilib, teskari sinf modeli juda ko'p turli nom va yondashuvlarga ega. Ba'zi mualliflar "aralashirilgan ta'lim", "teskari o'qitish", "teskari sinf" va "24/7 sinf" kabi atamalarni bir-birini almashtirish mumkin deb hisoblaydilar. [9]

Teskari sinf modeli odatda sinfda va sinfdan tashqarida bajariladigan tadbirlarni teskari o'zgartirishni o'z ichiga oladi. Bu shuni anglatadiki, sinfda ma'ruzalarni passiv tinglashdan ko'ra, o'quvchilar darsdan tashqarida, uyda yoki bo'sh vaqtlarida sinfning o'zida bir qator tayyorgarlik ishlarini bajarishlari kerak. Ushbu tayyorgarlik ishi odatda kurs o'qituvchisi tomonidan tayyorlangan onlayn yoki virtual shakldagi resurs mavjud bo'lishi kerak bo'ladi. Chunki tayyorgarlik ishlari sinfdan tashqarida o'tkazilishi zarur.

Sinf xonasini aylantirish modeli bo'yicha tajriba ishi Lage va uning hamkasblari tomonidan o'tkazildi, natijada mashhur "inverted classroom" iborasi paydo bo'ldi. Keyinchalik bu metodologiya oliy ta'limda ham, muhandislik ta'limida ham katta darajada gullab-yashnadi.[10]

Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) bizga "aralashtirilgan ta'lim" muhitini yaratish uchun asosiy vositalarni taqdim etadi, bu esa teskari sinf modelini ishlab chiqishni qo'llab-quvvatlaydi. Kompyuter o'quv platformalari keng ko'lamlı vositalarni taklif qiladi va flip sinfini loyihalashda muhim rol o'ynaydi. Universitetlar qabul qilgan ta'lim maqsadlari uchun maxsus ishlab chiqilgan turli platformalar, masalan: Moodle va Sakai ular orasida eng mashhurlari. Boshqacha qilib aytganda, AKT butun dunyo bo'ylab barcha akademik darajalarga tarqaldi. FT kompyuter o'rganish platformalarining kurs mazmunini video, vazifalar va baholashga ajratishi mumkinligidan foydalanadi. [11]

Video kurslaridan foydalanish FT da eng ko'p qo'llaniladigan vositalardan biridir. Videolar darsliklarni o'qishdan ko'ra samaraliroq ekanligi isbotlandi va talabalar tomonidan afzal ko'rilgan.

Ko'pgina kollej va universitetlar teskari ta'lim modelini qo'llab-quvvatladilar, chunki u tengdoshlar bilan muloqotni kuchaytirish va material bilan chuqurroq shug'ullanish imkoniyatini beradi. Ushbu pedagogik yondashuv oliy ta'limda shu qadar mashhur bo'ldiki, 2015-yil NMC Horizon Report hisobotida 1 yil yoki undan kamroq vaqt ichida keng miqyosda qabul qilinishi kerak bo'lgan teskari ta'lim ro'yxati keltirilgan.

Flip o'qitish metodologiyasidan foydalanish, ta'lim innovatsiyalarining yangi tendentsiyasiga katta ta'sir ko'rsatdi

#### Adabiyotlar:

1. "Effectiveness of flip teaching on engineering students' performance in the physics lab" Jose A. Gomez-Tejedor, Ana Vidaurre, Isabel Tort-Ausina, Jose Molina-Mateo, *Computers & Education* 144 (2020)
2. Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31 (1), 30–43. <https://doi.org/10.1080/00220480009596759>.
3. Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2013). Institutional change and leadership associated with blended learning innovation: Two case studies. *The Internet and Higher Education*, 18, 24–28. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.09.001>.
- Hung, H.-T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81–96. <https://doi.org/10.1080/09588221.2014.967701>.
- Hung, M.-L., & Chou, C. (2015). Students' perceptions of instructors' roles in blended and online learning environments: A comparative study. *Computers & Education*, 81, 315–325. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.022>.
4. Teo, T. W., Tan, K. C. D., Yan, Y. K., Teo, Y. C., & Yeo, L. W. (2014). How flip teaching supports undergraduate chemistry laboratory learning. *Chemistry Education: Research and Practice*, 15, 550–567. <https://doi.org/10.1039/C4RP00003J>.
5. Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). Active learning: Creating excitement in the classroom. In *ASHE-ERIC higher education reports*. Washington, D.C.: The George Washington University, School of Education and Human Development.

## Raqamlashtirilgan Oliy ta'lim tizimida aniq fanlarni o'qitishning integratsion metodikasi.

**Radjabov Baxtiyor, Saydullayeva Muxlisa**

Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika universiteti  
[b.radjabov1952@bk.ru](mailto:b.radjabov1952@bk.ru), [temurtulabayev@mail.ru](mailto:temurtulabayev@mail.ru)

Ta'kidlash joizki bugungi kun Oliy ta'lim beruvchi auditoriyalar avvalgilaridan tubdan farq qiladi. Oliygozlarning dars xonalari, ma'ruza zallari, laboratoriya xonalari zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo'lgani kabi O'zbekistonda ham raqamli avlodning ekranli vositalari – televizor, kompyuter, planshet, tablet, fablet, smartfon va smart soatlar paydo bo'ldi. Raqamli avlod ota-onalarimiz o'rgangan uslubda o'qitilishi mumkin emas. Bu avlodni o'qitishda qora doska oq bo'rdan foydalanish yetarli emas.

Pedagogika sohasi oliygozlari talabalariga zamonaviy bilimlar berish kelajak bunyodkorlari bo'lgan yetuk pedagoglarni tarbiyalash lozim. Axborot kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta'lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo'llash orqali ta'lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zarur. Shu bilan birga ta'lim jarayonida integratsion metodga asoslangan yondashuvdan keng foydalanish lozim va bu bilan talabalarining IT kompetensiyaga asoslangan ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish mumkin.

Bugungi kunda Oliy matematika o'quv fani sifatida texnik, iqtisodiy, gumanitar mutaxassisliklar o'quv rejalarida muhim o'rin egallagan. Ammo, matematika qonunlari va postulatlarini ko'plab yillar davomida o'zgarib kelsada, afsuski uni o'qitishdagi muammolar yo'qolmaydi. Oliy maktab pedagoglariga, matematika o'qitish metodikasi va ta'lim jarayoni barcha ishtirokchilari uchun, matematik bilim va holatning zamonaviy bosqichi xususiyatlari yaxshi ma'lum.

Raqamlashtirilgan Oliy ta'limda aniq fanlarni o'qitishga zamonaviy va samarali usulda yondashish hozirgi kun talabi hisoblanadi. Ayniqsa Oliy matematika fanining turli bo'limlari oliygozlarning turli mutaxassisliklari uchun integratsion tarzda o'qitilishi nazariy matematik bilimlarni amaliyotga joriy etish uchun keng imkoniyatdir. Bu borada avvalo Oliy ta'lim matematikasining quyidagi fundamental fanlari orasidagi integratsiyani qaraymiz:

- Matematik analiz;
- Algebra va sonlar nazariyasi;
- Differensial tenglamalar;
- Analitik geometriya va topologiya;
- Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika.

Zamonaviy Oliy ta'lim muassasalarida matematik fanlarni integratsiyalashuvi yangi pedagogik yechimlarni faol izlash, o'quvchilarga samarali va asosli ta'sir ko'rsatish uchun pedagogik hodimlarning ijodiy salohiyatini rivojlantirish yo'nalishlaridan biridir. *Integratsion metod talabalar bilimining parchalanishi va mozaikasini bartaraf etishga yordam beradi, ularning yaxlit bilimlarni umumlashtirib beradi.*

Raqamlashtirilgan Oliy ta'limda integratsion metodikaning asosiy maqsadi - dunyoga yaxlit tasavvurni shakllantirish. Integral ta'lim doirasida alohida texnologiyalarni ajratib ko'rsatish mumkin:

- o integratsiya;
- o dizayn texnologiyalari;
- o jahon axborot hamjamiyatida ta'lim texnologiyalari;
- o internetga asoslangan yirik tizimli o'quv kurslarini o'qitish.

Integratsiyalashgan darslarni rejalashtirishda quyidagilar hisobga olinadi:

- o bilim bloklari birlashtirilgan, shuning uchun uni to'g'ri aniqlash muhimdir asosiy maqsad dars;
- o obyektlarning mazmunidan maqsadga erishish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar olinadi;
- o o'quv materiali mazmunida ko'plab havolalar o'rnatiladi;
- o integratsiyalangan tarkibning qismlari darsda zarur bo'g'in bo'lib, yakuniy yakunni olishi uchun rejalashtirilgan;

Oliy ta'limda Oliy matematika o'quv fani sifatida texnik, iqtisodiy, arxitektura, gumanitar mutaxassisliklar o'quv rejalarida muhim o'rin egallagan. Bu fanning qonuniyatlarini yuqoridagi mutaxassislarga integratsion metod orqali o'qitishni talab qiladi. Masalan "Algebra va sonlar nazariyasi" fanida "Tenglamalar sistemasini yechishning turli usullari" mavzusi o'tiladi. Mavzuning nazariy asosini quyidagicha iqtisodga integratsiya qilingan masala yordamida mustahkamlash mumkin.

**Masala.** Korxonada mahsulot ishlab chiqarish uchun to'rtta xomashyodan belgilangan miqdorda sotib olishi kerak. Birinchi mahsulot uchun A so'm dan oshmagan miqdorda mablag' ajratilgan. Ikkinchi mahsulot uchun B va uchinchi to'rtinchi mahsulotlar uchun C va D miqdorda mablag' ajratilgan. Korxonada zarar ko'rmasligi va mahsulotlarning tannarxi belgilangan miqdordan oshmasligi uchun har bir xomashyo necha so'mdan sotib olinishi kerak.

**Masalaning yechimi:** Korxonada birinchi mahsulot uchun har bir xomashyodan  $a_{11}$ ,  $a_{12}$ ,  $a_{13}$ ,  $a_{14}$  miqdorda olishi kerak. Huddi shunday ikkinchi mahsulot uchun  $a_{21}$ ,  $a_{22}$ ,  $a_{23}$ ,  $a_{24}$  miqdorda, uchinchi va to'rtinchi mahsulotlar uchun  $a_{31}$ ,  $a_{32}$ ,  $a_{33}$ ,  $a_{34}$  va  $a_{41}$ ,  $a_{42}$ ,  $a_{43}$ ,  $a_{44}$  miqdorda harid qilishi kerak. Xom ashyolarning narxini mos ravishda  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ ,  $x_4$  ga teng teb olib, quyidagicha tenglamalar sistemasini tuzamiz:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + a_{14}x_4 = A$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + a_{24}x_4 = B$$

$$a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 + a_{34}x_4 = C$$

$$a_{41}x_1 + a_{42}x_2 + a_{43}x_3 + a_{44}x_4 = D$$

Sistemaning  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ ,  $x_4$  yechimlari masalaning javobi bo'ladi.

Axborot kommunikatsion texnologiyalari - barcha muammolarga yechim emas, balki raqamli avlod uchun ma'ruzalar va seminarlarni ma'lumotlarga boy interaktiv qilib amalga oshirish vositasidir. Shuni ta'kidlab o'tish joizki axborot texnologiyalarida turli metodikalarda samarali foydalanish ta'lim tizimida yuqori samaradorlikka erishishning to'g'ri yechimidir. Yuqoridagi integratsion metodika o'qituvchilar va talabalarning va asosan aniq fanlarning amaliyotga tadbiiq etilishi ehtiyojining interfaol qilib amalga oshirilish usulidir.

O'qituvchining obro'si va faoliyatining samaradorligi faqatgina kurs mazmunidagi bilimlar darajasi va uning pedagogik qobiliyatiga emas, balki muayyan o'quv materialini to'plash, qayta ishlash unga mos keladigan metodikani topish va uni zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash darajasiga bog'liq bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda raqamli asrda ta'lim qayta ko'rib chiqilishi va metodlari o'zgarishi shart. Chunki talabalar ortiq an'anaviy uslubda o'qishni hohlamaydilar va o'qituvchilar ham bun kabi odatiy usulda o'qitishni davom ettirishlari kerak emas.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Н.Л.Стефановой, Н.С.Подходовой (2005). Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов, - М.: Дрофа. -280 б.
2. С.Д.Резника. (2009) Технология и организация деятельности. Учеб. Пособие / - М.: ИНФРА- М, 2009.- 389 б.
3. Raximqulova, M. (2021).Ta'limga innovatsion yondashuv – o'qitish samaradorligini oshirish omili sifatida. "Integration of science, education and practice. Scientific – methodical journal", No -6470, 118-121b.

## ТАЪЛИМ ТИЗИМИДАГИ ИЛМИЙ-ПЕДАГОГИК МУАММОЛАРИ

**Дилдора Бабаханова**

Тошкент ахборот технологиялари университети

Маколада узлуксиз педагогик таълимни ривожлантириш тизимининг мақсади, вазифалари, тамойиллари ва стратегик йуналишлари баён килинган. Шунингдек педагогик таълимнинг жамият барқарор ривожланишидаги юқори ижтимоий-маданий аҳамиятга эга эканлигидан келиб чиққан ҳолда замонавий талаблар, таълим тизимидаги муаммолар ва уларни ҳал қилишда таълим муассасалари ҳамда илмий-методик таъминот тизимидаги тарқоқлик педагогик таълимни кластер асосида ривожлантириш моделига утқизиш заруратини такозо этиши илмий асосланган.

Мамлакатимизда педагогик таълим тизими мазмунини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, фанларни ўқитиш методикасини такомиллаштириш, замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва инновацион лойиҳаларни жорий этиш борасида олиб борилаётган ислоҳотлар, жумладан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги, 2018 йил 5 сентябрдаги ПФ-5538-сон «Халқ таълимини бошқариш тизимини такомиллаштириш бўйича қўшимча чоратадбирлар тўғрисида»ги, 2019 йил 29 апрелдаги ПФ-5712-сон «Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида» ги фармонлари, 2020 йил 27 февралдаги «Педагогик таълим соҳасини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори бўлажак педагогларни тайёрлашнинг методик тизимини ривожлантириш, умумтаълим фанларини интеграциялаш, илғор ўқитиш методлари ва технологияларини тадбиқ этиш имкониятини янада кенгайтирмоқда.

Педагогик таълим соҳасини янада такомиллаштириш, замонавий билим ва педагогик технологияларни қўллаш кўникмаларига эга, мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришда муносиб ҳисса қўшувчи юқори малакали мутахассислар тайёрлаш учун профессионал педагог кадрлар етказиб бериш, соҳага илғор таълим технологияларини жорий қилиш ҳозирги куннинг муҳим вазифалари сифатида белгиланган. Юқоридаги вазифаларни амалга оширишда педагогик таълимни узвийлик ва узликсизлиги таъминлаш асосий омил бўлиб ҳисобланади.

Педагогик таълимнинг узвийлик ва узликсизлиги таъминлашда замонавий ижтимоий - иқтисодий шароитларни ва ижтимоий самарадорликни ошириш имконият-ларини инобатга оладиган механизм ишлаб чиқиш давр талабларидан бири ҳисобланади.

Механизм педагогик таълимни янада ривожлантириши, кадрлар тайёрлаш сифатини ошириши, фан ва ишлаб чиқариш интеграциясини кенгайтириши, мактабгача, мактаб ва мактабдан ташқари таълим муассасаларининг тарбиячилар, бошланғич синф ўқитувчилари, айниқса аниқ фанлар ва чет тиллари бўйича ўқитувчиларга бўлган эҳтиёжларини қондириши, туманлар ва қишлоқ жойларидаги таълим муассасаларини юқори малакали педагог кадрлар билан таъминлаши ҳамда халқаро стандартлар даражасига мос олий маълумотли педагогик кадрлар тайёрлаш тизимини ташкил этишни янада такомиллаштириши лозим.

Узлуксиз педагогик таълимни ривожлантириш тизимининг мақсади – психологик-педагогик фанлар ва инновацион таълим амалиёти ютуқлари,



ижтимоий ҳамкорлик асосидаги таълим мутахассисларини тайёргарлаш, қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини ривожлантиришдан иборат.

Узлуксиз педагогик таълим тизимини ривожлантиришнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

1. Таълим мутахассислари касбий компетентлигига доир ижтимоий ва иқтисодий талабларини ҳисобга олган ҳолда узлуксиз педагогик таълим мазмуни ва мақсадларини янгилаш.

2. Муаммоли тадқиқот, фаол, жамоавий таълим олиш стратегияси асосида таълим жараёни шакллари, методлари, технологияларини модернизация қилиш.

3. Ҳозирги замон психологик-педагогик фанлар, таълим амалиёти, узлуксизлик ва изчиллик тамойилларининг долзарб муаммоларини ҳисобга олган ҳолда юқори малакали илмий ходимларни тайёрлашни такомиллаштириш.

4. Психолого-педагогик илм ва самарали таълим амалиёти субъектлари таълим имкониятларини интеграллаш асосида педагогик таълим сифатини оширишга қаратилган ривожлантиришнинг кластер моделига ўтиш.

5. Ахборотлашган тизим шароитида узлуксиз педагогик таълим тизими воситаларини такомиллаштириш ҳамда педагогик касб мавқеини ошириш. Узлуксиз педагогик таълим тизимини ривожлантириш сиёсатининг асосий тамойиллари:

- узлуксиз педагогик таълимни ривожлантиришда республикамизнинг таълим тизими соҳасидаги ҳуқуқий меъёрларга амал қилиш;

- ижтимоий-маданий соҳани қамраб олиш (узлуксиз педагогик таълимни жамият ривожининг барқарор манбаи сифатида амалга ошириш);

- таълим муассасалари, давлат бошқаруви органлари, жамоат ташкилотлари ва ишлаб чиқариш корхоналари ижтимоий ҳамкорлиги;

- рақобатбардошлик (битирувчиларини самарали касбий фаолиятга тайёрлашда назарий ва амалий билимлар ягоналигини таъминлаш);

- оптималлаштириш (молиявий ҳаражатларни қисқартирган ҳолда узлуксиз педагогик таълим тизимида самарадорликни оширувчи жараёнларни қайта лойиҳалаш); анъанавий усуллар ва инновациялар уйғунлиги (педагогик фан ва амалиёт ютуқлари) асосида узлуксиз педагогик таълим тизимидаги ўзгаришларни лойиҳалаш;

- педагогик таълимнинг узлуксизлиги (педагогик карьера давомида касбий ривожланишни таъминловчи ўзаро мутаносиб ва табақалаштирилган турли поғона ва даражадаги таълим дастурлари тизимини шакллантириш);

- мактабгача, умумий ўрта, ўрта махсус, олий педагогик таълим, олий таълимдан кейинги ҳамда қўшимча таълими изчиллигини таъминлашда психолого-педагогик тамойиллар ягона тизимига таяниш, таълим дастурларини ўзлаштиришда изчиллик ва кетма-кетликга риоя қилиш, ягона ахборот-таълим майдонини яратишдан иборат.

#### Адабиётлар:

1. Eshchanov B.Kh., Arzikulov Z.K., (2020). Using Information Technology in the Teaching of Atomic Physics and maths in Higher Educational Institutions International Journal Of Scientific & Technology Research. pp. 6319- 6323.
2. Eshchanov B.Kh., Gaipov Dj.N., Egamberganov I.Sh. (2020). Using Distance Learning in Collaboration with Social Networks in Teaching Photonics and Optoinformatics. International Journal Of Scientific & Technology Research pp. 3811- 3815.
3. Eshchanov B.K., Matyakubov K.K. (2020). Using of Information and Communication Technologies in the Teaching of the School Course in General Physics and maths. International Journal of Scientific & Technology Research. pp.4119-4124.
4. Makhmudova, D. M. (2018). Electronic educational resources as a new component of a traditional educational process. Indonesian Journal of Education Methods Development, 1, 10-21070.
5. Maxmudova D.M. (2020). Muammoli matematik masalalar yordamida talabalarda kreativ faoliyatni rivojlantirish metodikasi. Monografiya. -T.: Universitet, 134 б.

## Ta'limni raqamlashtirish: Afzalliklari va kamchiliklari

**Avaz Ergashevich Kuvnakov<sup>1</sup>, Djuraev To'liq Boysoatovich<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [avaz\\_a@yahoo.com](mailto:avaz_a@yahoo.com), [tdjuraev@inbox.ru](mailto:tdjuraev@inbox.ru)

Hozirgi kunda respublikamizda, AKT (Axborot kommunikatsiya texnologiyalari), Kompyuterlashtirish, Raqamli savodxonlik, Elektron hukumat, Raqamlashtirish, Raqamli iqtisodiyot, Raqamli Ta'lim, Raqamli shifoxona va boshqalar bo'yicha ko'p tizimlar belgilangan rejalar asosida loyihalarni amalga oshirishda va sohalarga tadbiriq etilgan holda, rivojlantirib kelinmoqda.

Bularning ichida Ta'limni raqamlashtirish alohida o'rin tutadi. Talimni raqamlashtirish juda katta ma'suliyatli ish bo'lib, zamon talablari asosida hamda tegishli bilimlarni raqamlashtirilgan ko'rinishida tayyorlash, o'quvchilarga yetkazib berish va ularda fanga doir tegishli kompetensiyasini shakllantirish hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan hisoblanadi. Ta'lim - bu shaxsni tarbiyalash va o'qitish jarayoni bo'lib, rejalashtirilgan maqsadlarga erishishga qaratilgan, shuningdek, olingan bilim, ko'nikma, tajriba va malakalar yig'indisidir. Davlatimiz ham ohirgi yillarda ushbu jarayonni elektron platformaga o'tkazish hamda zamon talablaridan mos ravishda ta'lim elementlarini elektronlashtirishga katta e'tibor bermogda.

Raqamlashtirish - turli fizik tashuvchilar(kitoblar, maqolalar, ovozli yozuvlar, rasmlar, audio yoki video kabi ma'lumotlarni (0 yoki 1) ko'rinishga keltirish jarayoni tushuniladi. 0 yoki 1 lar kompyuter tizimidagi asosiy axborot birliklari hisoblanadi.

Ta'limni raqamlashtirish, ta'lim berishning yangi bosqichini boshlanishiga va turli ilg'or ta'lim texnologiyalarini paydo bo'lishiga olib keldi va quyidagi afzalliklarni o'z ichiga oladi, bularga misol tariqasida quyidagilarni keltirish mumkin:

**Onlayn kurslar.** Soha va o'quvchilar uchun malakali mutaxassislar tomonidan maxsus ishlab chiqilgan turli masofaviy kurslar. Asosan uydan yoki boshqa joydan xoxlagan vaqtda kursga kirib o'qish imkoniyatini beradi.

**Onlayn imtihonlar.** Raqamlashtirish a'naviy imtihon olishni o'rnini onlayn imtihonga bo'shatib, imtihon jarayonini ham o'qituvchilar, ham talabalar uchun qulay imkoniyat yaratadi.

**Raqamli darsliklar va o'quv qo'llanmalar.** Elektron darsliklar va elektron matnlar raqamli darsliklar, o'quv qo'llanmalar, interaktiv interfeysga joylashtirildi, unda talabalar videolar, interaktiv taqdimotlar va giperhavolalar kabi multimedia kontentidan foydalanishlari mumkin.

**Animatsiya.** Ta'lim oluvchilarni fanga qiziqtirish va tushunish darajasini oshirishga va o'rgatishga qaratilgan yondashuv. O'tilayotgan mavzuni vizual ko'rinishda tasvirlash orqali turli ma'lumotlarni tushunarli tarzda yetkazish. Animatsiya yordamida tushunish qiyin bo'lgan mavzularni soddalashtirilgan tarzda taqdim etish imkoniyatini yaratadi.

Bir tomondan ushbu afzalliklar yahshi, ikkinchi tomondan kamchiliklari ham mavjud, ya'ni o'qituvchi masofaviy o'qitish texnologiyasini tanlab, o'quvchilarni o'qishini nazorat qilishga jiddiy e'tibor bermasa, o'z navbatida o'quvchi nazoratsiz qolib, imtihonlarda va kurslarni o'qish jarayonida boshqalar ishini o'z nomidan topshirish, ko'chirmachilik va o'zgalardan yordam olish kabilar orqali kursga birlashtirilgan nazoratlarini topshirishlari mumkin. Bu o'z navbatida bilim oluvchining real bilimi darajasini bermaydi. Ya'ni olgan baholari yahshi lekin bilimi yo'q. Shu kabi kamchiliklarni kamaytirish yoki to'liq yo'qotish maqsadida kurs yaratuvchisi shunday kamchiliklarni bartaraf etuvchi vazifalar, topshiriqlar hamda imtihon savollarini tayyorlab chiqishi talab qilinadi. Texnik vositasi sifatida esa turli plagiat tekshiruvchi dasturlar, imtihon topshirish jarayonida videokameralarni yoqib qo'yishini talab qilish yoki internet sahifalarini vaqtincha yopish

va savollarga internetda javob qidirish jarayonini aniqlash kabi usullardan foydalanishi mumkin.

A'naviy o'qitish usulida ta'lim berishda, o'qituvchi tomonidan tayyorlangan ma'ruza, amaliyot va boshqa ma'lumotlar, talabalarga maruzalar va amaliyot darslarida beriladi va ta'lim oluvchilar esa yagona ma'lumot deb qabul qiladilar. Ushbu sharoitda a'naviy usulda beriladigan darslar mazmunan jihatidan ayniqsa IT sohasiga tegishli bo'lgan materiallari tezda eskirib qolmoqda. Raqamlashtirilgan holatda, o'qitish texnologiyalari va vositalarining mavjudligi o'qituvchi tomonidan berilgan ma'lumotlarni yuqori tezlikda yuborish va qabul qiluvchi ham o'z navbatida qabul qilishi va tez o'rganishini va talab qilinsa mazmunini tezda o'zgartirish yoki yangilash imkoniyati mavjudligini ta'kidlash mumkin.

Ta'limni muvaffaqiyatli raqamlashtirish yoki elektronlashtirishning asosiy omillariga quyidagilar kiradi:

1. Davlatda texnologiyaning mavjudligi (AKT va elektron o'qitish vositalari);
2. Bilim darajasi;
3. Bilim olishga talab;
4. Iqtisodiy manfaatlar.

Yuqorida keltirilgan omillarning qaysi bir mavjud bo'lmasa, belgilangan maqsadlarga erishib bo'lmazligi va bir-biriga bog'liqligi, xorijiy adabiyotlar ma'lumotlarida hamda izlanuvchilar tomonidan ta'kidlangan.

Ta'limni raqamlashtirmoqchi bo'lgan davlatda Internet texnologiyasi yoki infratuzilmasi yoq yoki juda past darajada tashkillashtirilgan bo'lsa, o'z navbatida yaratilgan kontentlarni o'quvchilarga o'z vaqtida yetkazish muammoga aylanadi.

Bilim darajalar rivojlantirilmagan yoki yo'q bo'lsa, texnologiyani ishlatishga bilim va ko'nikma yetarli bo'lmaydi va bu holda ham maqsadlarga erishib bo'lmaydi.

Bilim olishga talab bo'lmasa ham bilim ham olinmaydi texnologiyani ham hech kim ishlatmaydi.

Iqtisodiy manfaatlar ham alohida o'rin tutadi. O'quvchini iqtisodiy tomonidan bilim olishga qurbi yetmasa texnologiyani ishlatmaydi, yetarli bilim olmaydi.

Ushbu - Bilim olish, Bilim olishga talab, Texnologiya va Iqtisodiy manfaatlar omillarning hammasi hozirgi kunda davlatimizda yetarli darajada tashkillashtirilayotganligiga qaramasdan sohaga tegishli muammolarni hal qilishni talab etadi.

Raqamlashtirilgan ta'limda, bilim oluvchilar va beruvchilar, Internet muhitida joylashtirilgan, ma'lum bir tizim ichida va bitta joyda resurslar yig'ilib va tashkillashtirilgan hamda ishtirokchilarni aktiv holda ishtirok etishi va professor o'qituvchilarning oldindan tayyorlagan ma'ruzalari, amaliyot darslari va fanga tegishli bo'lgan turli qo'shimcha materiallarni hamkorlik asosida personallashtirilgan yoki umumiy foydalanishga asoslangan yangi innovatsion modellarini ta'lim jarayonini o'zgartirish natijasida paydo bo'lgan usul xisoblanadi.

Hozirgi tez o'zgarayotgan sharoitda o'quvchilar o'zlarini muvaffaqiyatiga erishishlariga talabalardan nafaqat raqamlashtirilgan kontentni istemol qilishi, balki raqamli kontentlardan samarali va hamkorlikda foydalanish va talab qilinganda ularni yaratuvchisi bo'lish, kompetentsiyalarni namoyish etish va dinamik kontentlar, ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish va kontentni o'zgartirish orqali turli g'oyalarni etkazishni talab qilmoqda.

Shu sababli, ta'lim sohasi yetuk kadrlarni tayyorlash va raqamli iqtisodiyot sharoitiga zarur bo'lgan iqtidorli mutaxassis hamda yetarli IT ko'nikmalariga ega bo'lgan bilimli yoshlarga talab ortib borayotgan sharoitda tez moslashuvchanlik qobiliyatini shakllantirish orqali tayyorlash zarur. Quyidagi (Jadval 1.) da Ta'limni raqamlashtirish va foydalanishdagi afzalliklari va kamchiliklari berilgan.

Jadval 1.

Avfzalliklari	Kamchiliklari
Alohida va boshqa fanlarni tanlash imkoniyati	Yaratilgan materialning savollariga javoblarni oldindan tayorlab qoyilganligi
Aloqa uchun turli usullardan foydalanish	Ijodkorlik faoliyati kamligi
O'zgaruvchan o'quv jadvali	Oquvchini fikrlarini jamlashi darajasi pastligi
Vaqtning tejash	Berilayotgan ma'lumotlarning ko'pligi
Sarf-xarajatlarning kamligi	Oqituvchi – talaba aloqasi jonsiz tarzda amalga oshishi
Qulay va 24/7 tartibda foydalanish	Tizim va texnologiyalarning ishlash tezligiga bo'g'liqligi
Ma'lumotlarni himoyalash	Talaba berilgan vazifalarni o'zi yechmasdan tayyor javoblarni Internet tarmog'idin qidirishi
Axborotlarni saqlash va o'zgartirish	Tizimdagi orfografik xatolarni tekshirish vositasi talabani o'zi to'g'ri yozish ko'nikmasini shakllantirmasligi
Ma'lumotlarni tiklash	Ko'chirmachilik
Ma'lumotlar saqlash joylarni tejash	
Raqobatbardosh bo'lishga yordam berish	

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kuvnakov A. Djuraev T., Mahamatov N. (2020). Raqamli Iqtisodiyotga O'tish Jarayonidagi Muammolar va Yechimlar. International scientific-practical Conference on 'Digital economy: A new stage in Development of new Uzbekistan through new Technologies, platforms and business models' (DEUZ).1-4. <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9491-2020-SI-5-1>
2. Kuvnakov A. E. and Kasimov S. S. (2010) 'Development Internet resources in Uzbekistan: Empirical investigation,' 4th International Conference on Application of Information and Communication Technologies, Tashkent, Uzbekistan, 1-4, doi: 10.1109/ICAICT.2010.5612068.
3. Purcell K. et al., (2012). How Teens Do Research in the Digital World. "The PewResearch Center's Internet & American Life Project Online Survey of Teachers". November 1, (PDF) Advantages and disadvantages of digital education. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/264419797\\_Advantages\\_and\\_disadvantages\\_of\\_digital\\_education](https://www.researchgate.net/publication/264419797_Advantages_and_disadvantages_of_digital_education) [accessed Jan 24 2023].
4. Kuvnakov A.E., Djuraev T., Mirzayev A. E. (2022). "Oliy ta'lim tizimiga kredit-modul texnologiyalarini qo'llash". "Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda o'qitishning zamonaviy tizimlari va texnologiyalarini qo'llash masalalari" Respublika ilmiy-uslubiy konferensiyasi to'plami. Toshkent. 671-673.
5. Harpreet, K.(2019). Digitalization of education: Advantages and disadvantages. Int J Appl Res, 5(4S), 286-288.

## Ta'lim jarayonida zamonaviy media texnologiyalarning avzalliklari

Oybek Xolmuminov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Toshkent viloyati pedagoglarni yangi metodikalarga o'rgatish milliy markaz  
[xolmuminovoybek26@gmail.com](mailto:xolmuminovoybek26@gmail.com)

Ommaviy axborot vositalarining tarixi bosma stanok kashf qilingan davrdan boshlanadi. U vaqtgacha kitoblar qo'l yozma bo'lgan avvaliga pergament va papirusda, keyinchalik qog'ozda.

Dastavval kitob va jurnallar yuqori tabaqa vakillarining imtiyozi bo'lgan, XIX asrda matbaa va fotografiya texnikasining rivojlanishi quyi tabaqa vakillari, jumladan, shaharlar ishchi sinflari uchun keng ko'lamda madaniy maxsulotlar ishlab chiqarish imkoniyatini yaratdi. Shunday qilib, matbaa jamiyatni yanada demokratlashtirdi, desa ham bo'ladi, chunonchi keng auditoriya uchun bilim olish imkoniyati ortdi.

Matnlardan nusxa ko'chirish imkoniyati ortgani va ular ommabop bo'lgani sababli, bosma materiallar narxi arzonlashdi, ular ommaboplashdi va keng tarqaldi.

Matbaa masofalardan oshib o'tib, mahalliy an'analar hamda odatlarni yengib o'tib, odamlarni yangi madaniy tajriba bilan tanishtirgan holda, barcha uchun qiziq bo'lgan mavzularni yoritish imkoniyatlarini berdi.

Hozirgi vaqtda qo'l yozmalar, ularning maketlari va bosma namunalari kompyuter yordamida tayyorlanmoqda. Bu yutuqlar nashrlarning narxini an'anaviy bosma jarayonlarga nisbatan pasaytirmoqda. Texnologik rivojlanish natijasida 1980 yillarda ko'pgina kasblar yo'q bo'lib ketdi. Lekin, matn yozib bo'lingandan boshlab, to uni chop etilishiga qadar unga ishlov beruvchi mutaxassislariga bo'lgan talab kamaygan.

Gazetalarning birinchi namunalari, axborot varaqalari bo'lgan, uning yordamida kommertsantlar (tijoratchilar) ishga aloqador yozishmalarini chop etganlar, shuningdek, narxlar, qishloq ho'jaligi mahsulotlari bo'yicha hosil bo'lmaganligi, urushlar, qora molning qirilib ketishi, parusli sport va boshqa masalalar bo'yicha ma'lumot almashganlar.



Keyinchalik, varaqalar bosmaxonada chop etiladigan bo'lgandan so'ng, undan yanada kengroq auditoriya foydalanishi mumkin bo'lgan. Ba'zi varaqalar gazetalarga aylangan. Dastavval, ular kommertsantlar va mansabdor shaxslarning ehtiyojlariga xizmat qilgan. **Virtual borliq.** Virtual (lotincha Virtualis - mumkin bo'lgan, ya'ni muayyan bir sharoitlarda sodir bo'ladigan yoki ro'y berishi mumkin bo'lgan) tushunchasi narsalar va

hodisalarning vaqt va makonda mavjud bo'lmagan, lekin ob'ektiv narsalar yoki sub'ektiv obrazlarning amalga oshish ehtimoli mavjud bo'lgan jarayonni anglatadi.

Virtual borliq - inson real borliqda harakat qilayotgani illyuziyasini kompyuterda yaratish imkonini beruvchi interfaol texnologiya. Bunda ob'ektiv borliqni tabiiy sezgi organlari yordamida idrok etish o'rnini maxsus interfeys, kompyuter grafikasi va ovoz vositasida sun'iy yaratilgan kompyuter axboroti egallaydi. Virtual borliq amalda yo'q narsa, uni qo'l bilan tutish, uning ta'mi va hidini his qilish mumkin emas. Shunga qaramay, u mavjud va inson bu xayoliy olamga kirib, uni nafaqat kuzatadi va boshdan kechiradi, balki unga ta'sir ko'rsatish imkoniyatiga ham ega bo'ladi, ushbu olamda mustaqil harakat qiladi, uni o'zgartira oladi.



**3D texnologiyasi.** "D" atamasi inglizcha "dimensions" so'zidan olingan bo'lib, "o'lchamlar" ma'nosini beradi. 3D texnologiyasi tasvirni vizual va tovushli uzatib berishning dunyodagi eng ilg'or usuli hisoblanadi.

Hozirgi kunda uch o'lchamli haykallar, yirik ob'ektlarning kichraytirilgan modellari (mashinalar, samolyotlar, binolar), shuningdek, turli ilmiy ishlanmalar modellarini yasash imkoniyati mavjud. Buning uchun albatta 3D printerlardan foydalanilmoqda. Uch o'lchamli buyum tasvirini kompyuterda hosil qilish uchun 3D skanerlardan foydalaniladi.



**QR-kod.** QR-kod (ingl. quick response - tez javob) - ikki o'lchamli shtrixkod, 1994 yilda Denso Wave nomli yapon kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan va taqdim etilgan. Ular saytlarda, reklamalar va xattoki tashrif kartochkalarida uchrashi mumkin.

Ushbu ikki o'lchamli shtrix kod QR skaner orqali skaner qilinishi va kod joylashgan sayt, buyum, reklama yoki biror bir narsa haqidagi ma'lumotni giper murojaat orqali smart qurilma yordamida qidirib

topish mumkin. Ular real dunyo (qaerda joylashishidan qat'iy nazar masalan, plakatlar yoki biror bir tekis yuza) bilan raqamli axborot va kommunikatsiya kanallarini (ijtimoiy tarmoq yoki forumlarda matn yoki video ko'rinishda muzokara qilinadi) bog'lab turadi.

**AR-brauzerlar.** Junaio, Layar va Wikitude kabi AR brauzerlar mobil qurilma va to'ldirilgan borliq ko'zoynaklar yordamida real dunyo bilan virtual dunyoni bog'lashni yanada avtomatlashgan uslubini taqdim etadi. Ular QR kod kabi raqamli axborot va kommunikatsiya kanallari qatlami bo'lib, faqatgina GPS (Global Positioning System) va Bluetooth texnologiyalariga suyanib ishlaydi.

Ushbu texnologiyalar bugungi kunda rivojlanmoqda va keng tarqalmoqda hamda o'qituvchilar va ta'lim oluvchilar uchun QR-kodlar yordamida o'quv jarayoni bilan bog'liq muammolarni yechishga va turli topshiriqlarni hal etishga yordam bermoqda.



**Veb 2.0. texnologiyasi.** Veb 2.0 - bu Internetning interfaol o'zaro aloqa usullarini va foydalanuvchilar uchun kontent (mobil telefonlar uchun ilovalar kabi) yaratishni osonlashtiradigan jihatlarni tavsiflaydigan qisqa shartli belgi.

Web 2.0-ning yana bir muhim farqi - bu foydalanuvchi qaerdaligini va unga ma'lumotni qanday qilib yaxshiroq etkazib berishni aniqlashga imkon beruvchi xizmatlaridan faol foydalanish. Bunday xizmatlar deyarli real vaqt

rejimida dialoglar o'tkazishga imkon beradi, bu foydalanuvchilar o'rtasida aloqa intensivligini sezilarli darajada oshiradi. Aslida, foydalanish qulayligi va mavjudlik holati Web 2.0-da ilgari ishlatilgan texnologiyalarga nisbatan sifat jihatidan o'zgarishi hisoblanadi. Ta'lim haqida gap ketganda, Web 2.0 texnologiyalari Internet orqali o'qitishga imkon beradi. Biroq, talabalar bilan muloqot qilish uchun odatda bitta alohida xizmat yetarli emas: ma'lumotlarni Vikipediya kabi ensiklopediya saytida, fotosuratlardagi illyustratsion materiallarda, YouTube kabi saytlarda olingan video va audio darslarda, LiveJournal kabi blog saytlarida foydalanish mumkin. Shu bilan birga, Web 2.0ning eng diqqatga sazovor joylaridan biri samarali o'zaro muloqot qilish qobiliyatidir.

#### Xulosa

Axborot texnologiyalari odamlarning bevosita aloqasini o'rnini bosmaydi - ular shunchaki muayyan muammolarni hal qilish va shu bilan kontseptual g'oyalarga e'tiborni jamlash imkoniyatini yaratadilar. Bunday texnologiyalardan foydalanish keng imkoniyatlarga ega. Shunday qilib, talabalar o'quv dasturlarini oldindan ko'rishlari, kurslarning mazmuni bilan tanishishlari mumkin. Shu tufayli o'qituvchi bilan muloqot ancha mazmunli bo'lishi mumkin. Boshqa tomondan, talabalar ma'ruzalarni oldindan tinglashlari, masalan, Internetdan foydalanib, kerakli materiallarni o'rganishlari, so'ngra oldindan tayyorlanib, ma'ruzaga kelishlari mumkin: fikr almashish, turli mavzularda bahslashish orqali samaradorlikni oshirish mumkun. Tadqiqot natijalari ko'rsatib turibdiki, o'quvchilarga ta'lim berish jarayonida bunday o'zgarishlar o'zlashtirilgan bilimlarning sifatini oshirishga olib keladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov A, Taylaqov N(2008). "Informatika".T.

2. Begimkulov U.Sh., Djuraev R.X., Isyanov R.G., Sharipov Sh.S., Adashboev Sh.M., Soy M.N.(2011). Pedagogik ta'limni axborotlashtirish: nazariya va amaliyot.
3. Abduqodirov A.A., Q.M.Karimov, I.A.Yuldoshev(2015). Aniq fanlarni o'qitishda keys texnologiyasidan foydalanish uslubiyoti. -T.: "Fan va texnologiya". -184 bet.
4. Ishmuhamedov R, M.Yuldashev.(2013) Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar.-T.: "Nihol nashryoti, 278 bet.

## TA'LIM JARAYONIDA FOYDALANILADIGAN TAQDIMOTLAR YARATISH STRATEGIYASI

### Erkinov Fazliddin Botir o'g'li

Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o'zbek tili va adabiyoti universiteti

E-mail: [kalogderde@gmail.com](mailto:kalogderde@gmail.com), [erkinovfazliddin@navoiy-uni.uz](mailto:erkinovfazliddin@navoiy-uni.uz)

Hozirgi kunda mamlakatimizning ta'lim tizimini barcha bo'g'inlarida, jumladan oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, ilm-fanni rivojlantirish, o'qitishning zamonaviy shakli hamda raqamli texnologiyalarini joriy etish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda.

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish borasida bir qator strategik vazifalar belgilandi.

O'zbekiston Respublikasi prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi PF-5847-son farmoniga muvofiq O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasining 3-bobida «Ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish» va O'zbekiston Respublikasida Kredit-modul tizimi joriy etiladigan oliy ta'lim muassasalari va oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonlarini boshqarishda axborot tizimini joriy etilishi bo'yicha ko'rsatib o'tilgan bu esa zamonaviy texnologiyalar orqali darslarni tashkil etishni talab etadi.

Darhaqiqat, hozirgi kunda talabalarni nafaqat zamonaviy axborot texnologiyalaridan, balki kelajakda paydo bo'ladigan yangi texnologiyalardan foydalanishga tayyorlash, vizual savodxonlik va o'quv materiallarini namoyish etish dasturlari o'quv vositasi sifatida ta'lim jarayoniga joriy etish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Aksariyat oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonlarida muloqot qobiliyatlarini o'zlarining eng muhim muammolaridan biri sifatida ko'rsatadi. Bu esa taqdimot ko'nikmalari aloqaning katta qismidir. Taqdimot ko'nikmalari o'quv jarayonlari va hayotining deyarli barcha jabhalarida, yig'ilishlar, suhbatlar va konferensiyalardan tortib savdo ko'rgazmalari va mehnat yarmarkalarigacha juda muhimdir. Ko'pincha yetakchilik va taqdimot qobiliyatlari yonma-yon ketadi. Ushbu tadqiqotimizda keltirilgan ma'lumotlar samarali taqdimotni yaratish bo'yicha tavsiyalar va strategiyalarni ishlab chiqish mo'ljallangan.

### SAMARALI TAQDIMOTNI YARATISH DASTURLARI

Taqdimotlarni yaratish uchun ko'plab vositalar mavjud. Ular orasida mukammal dastur bo'lmaganligi sababli o'zingizga qulay bo'lgan dasturdan foydalanish ma'qul. Quyida taqdimot yaratuvchi eng sara dasturlar haqida ma'lumot keltiramiz.

**PowerPoint dasturi.** Bu dastur taqdimotlarni yaratish uchun klassik muharrir hisoblanib, soddah interfeysli dastur hisoblanadi. Agar siz Word bilan qanday ishlashni

bilsangiz, PowerPoint dasturi siz uchun deyarli qiyinchilik tugdirmaydi. PowerPoint taqdimoti Google Disk yordamida ochish mumkin, shuningdek dastur ichida deyarli hech kim foydalanmaydigan juda ko'p vositalar mavjud, kerakli funksiyani topish qiyin bo'lishi mumkin.

**Keynote.** MacOS tizimi orqali foydalanadigan kerakli tahrirlash vositalari hisoblanadi. Keynoteni PowerPointdan farqli o'laroq, siz hech narsa yo'qotmaysiz. Natijani pptx formatda qanday saqlashni biladi va har qanday kompyuterda ochish imkoni beradi, shuningdek faqat mac-bookda ishlaydi.

**Canva.** Canva keng qamrovli dizayn vositasi bo'lib, uni ishlatish oson va professionallar va yangi boshlanuvchilar uchun ajoyib. Kutubxona materiallarini loyihalashning yangi va o'ziga xos usullarini sinab ko'rmoqchi bo'lgan tashkilotlar uchun Canva juda tavsiya etiladi. Kutubxonachilar ushbu dasturdan foydalanish va kutubxona brendlari va unga qo'shilgan materiallarni yaratishda o'zlarini ifoda etishdan zavqlanadilar.

#### **POWER POINTDA TAQDIMOT QILISH**

**Mavzu tanlash.** Mavzu, agar tanlangan barcha jihatlar yoritilgan bo'lsada, xulosa ma'ruza mazmunidan mantiqiy ravishda kelib chiqqan va tinglovchilar uchun hamma narsa ayo va aniq bo'lishi kerak. Keyin nutqning maqsadi aniqlanadi, chunki: bitta holatda maqsad tinglovchini xabardor qilishdir, ikkinchisida tinglovchini boshdan kechirishga majbur qilish, uchinchisi-muallifning pozitsiyasini qabul qilishdir.

**Taqdimot tayyorlash bosqichlarni.** Taqdimot tayyorlash quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: taqdimot maqsadini shakllantirish, taqdimot shaklini tanlash, nutq rejasini tuzish, nutq tezislarni tayyorlash, kerakli ma'lumotlarni to'plash va umumlashtirish, namoyish materiallari ro'yxatini tuzish, chizmalar, sxemalar, jadvallar va grafikalarining eskizlari, namoyish materiallarini namoyish qoidalariga "bog'lash", nutqning batafsil matnini tuzish, hamkasblar oldida sinov ishi, hamkorlarning savol va mulohazalarini muhokama qilish, nutqqa mumkin bo'lgan o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish va namoyish etiladigan materiallar, qayta sinov.

**Slaydlar soni.** Alohida mavzu slaydlar soni. Hech qanday standart yo'q. Bularning barchasi nutqning mazmuniga bog'liq. Slaydlar tomoshabinlar sizning barcha fikrlaringizni tushunishi uchun zarur bo'lgan darajada bo'lishi kerak. Ba'zan etarli 6 slaydlar va ba'zan 106 kerak. Eng muhimi shundaki, ular tomoshabinning ko'z oldida bunday suratda porlashmaydi, hatto matnni o'qish uchun emas, balki rasmga qarash uchun vaqt yo'q. Hech kim sizni butun nutqni yurakdan yodlab olishga majbur qilmaydi, shuningdek, barg bilan ochiq nutq matnini o'qiydi - bu jamoatchilikka hurmatsizlik. Karton kartochkalari bo'yicha tezilar, raqamlar, asosiy fikrlar, aforizmlarni yozishingiz mumkin. Ularni qo'lingizda ushlab turing va kerak bo'lganda josuslik qiling. Qimmatli qog'ozlar uchun planshetni olishingiz mumkin, bu erda varaqlarni eslatmalar bilan tuzatasiz. Yoki oddiy planshetdan foydalaning va elektron yozuvlaringizga e'tibor bering.

**Notiqning muvaffaqiyat olib boruvchi fazilatlarini.** Notiqning muvaffaqiyati quyidagi fazilatlarini belgilaydi: artistizm, joziba, o'ziga ishonch, samimiylik, ochiqlik, xolislik, nutq natijalariga qiziqish.

**Notiqning ko'rinishi.** Notiqning ko'rinishi, nutq apparatining virtuozi ham muhim ahamiyatga ega emas. Qulay va chiroyli kiyinish: yalang'och ko'ylaklar va ishqalanadigan poyabzal yo'q. Agar siz ajoyib ko'rinishga amin bo'lsangiz, o'zingizga ishonchingiz komil bo'ladi.

**Sxematik tarzda qadamlarning ketma-ketligi:** Maqsadni shakllantirish, taqdimot shaklini tanlash, reja, axborot yig'ish, namoyish materiallari, nutq matni, sinov ishlashi. Har qanday ishlash tashqi ko'rinishga o'xshash tuzilishga ega: kirish, asosiy qism, xulosa.

**Taqdimot.** Taqdimotni tayyorlashda o'zingizni taqdim etishdan har qanday kirishni boshlash tavsiya etiladi. Taqdimotning haqiqiy maqsadi bo'lmasa, u juda qisqa bo'lishi kerak. Taqdim etilganidan so'ng ishtirokchilarga taqdimot maqsadi haqida xabar berish kerak. Kirish, shuningdek, asosiy qismda nima haqida gapiriladigan narsalarning qisqacha tavsifini ham o'z ichiga olishi kerak. Nutqning asosiy qismi ishtirokchilarga o'z



maqsadiga erishish uchun zarur bo'lgan kerakli ma'lumotlarni taqdim etish uchun mo'ljallangan. Tajribali prezentatsiyalar, uning xulosasida ishlashning asosiy qismining asosiy qoidalarini yana bir bor eslatib turishni tavsiya qiladi. Nihoyat, tinglovchilarga murojaat qilish istagi paydo bo'lishi mumkin. Nutqning tarkibiy qismlari mantiqan bir-biri bilan bog'liq bo'lishi kerak. Shu bilan birga, yuqorida aytilganlarga qaytmaslik tavsiya etiladi. Takrorlash, ayniqsa, istalmagan. Shu nuqtai nazardan, ishlashning oddiy grafik rejasini tuzish tavsiya etiladi. Nutqni rejalashtirish va uni tayyorlashda ko'pincha imkon qadar ko'proq gapirishga vaqt ajratish kerak. Nutqni rejalashtirish bosqichida uning tiliga katta e'tibor berishni tavsiya etamiz. Nutqingizni oddiy va aniq so'zlar bilan shakllantirishga harakat qiling. Murakkabliklar va "yuqori uslub"dan qoching.

**Taqdimot va samarali ishlash texnikasini yaratish.** Ma'ruza davomida, hisobot yoki boshqa chiqishlarida, qoida tariqasida, ko'rgazmali namoyish vositalari foydalanish: plakatlar, qo'llanmalar, laboratoriya tajribalari. Xuddi shu maqsadda videoproektorlarekranda grafik chizmalar slaydlarini namoyish qiladilar. Kompyuter va multimedia projektorining paydo bo'lishi, ma'ruzachi nutqini, jumladan, ovoz, video va animatsiyani sifatli qo'llab-quvvatlashni tashkil qilish uchun barchasini birlashtiradigan taqdimot shaklida tasviriy materiallarni tayyorlash va namoyish etishga imkon berdi. Keng ko'lamli taqdimotning quyidagi asosiy qismlarini ajratish mumkin: ochilish, sizning nutqingiz, ishtirokchilarning savollariga javob, munozara, xulosa.

**Ochilish.** Taqdimot ochilishi odatda sizni qabul qiluvchi tomon tomonidan amalga oshiriladi. Boshqa hollarda, siz o'z faoliyatini boshlashingiz kerak. Kirish qadam 1. Xush kelibsiz. Har qanday taqdimot ishtirokchilarni kutib olish bilan boshlanadi. Bu biznes yoki juda norasmiy bo'lishi mumkin. Salomlashuvning tabiati ishtirokchilar doirasiga qarab belgilanadi: ish darajasi, sizning tanishlaringiz darajasi, noma'lum ishtirokchilarning mavjudligi (ularning soni qanchalik kichik bo'lsa, sizning tabrikingiz qanchalik norasmiy bo'lishi mumkin).

**Maqsad.** Taqdimotni ochishning ikkinchi bosqichi-bu taqdimot: sabab, mavzular, tadbirning maqsadlari, hatto siz allaqachon mavjud bo'lganlarga ma'lum bo'lgan deb hisoblasangiz ham.

**Ish tartibi.** Keyin taqdimot ishtirokchilari "marshrutning maqsadi" ni taqdim etishlari uchun bir xil "harakat yo'nalishi"ni e'lon qilasiz. Buning uchun siz tasavvur qilasiz: taqdimotning asosiy tarkibiy elementlari, vaqt o'tishi bilan, ishtirokchilar qanday qo'shimcha materiallar olishlari haqida ma'lumot (agar kerak bo'lsa).

**Birgalikda ishlash.** Taqdimot davomida ishtirokchilarni faol hamkorlik qilish uchun sozlash kerak. Agar shunday bo'lsa, bunga erishiladi: taqdimot davomida ishtirokchilarga savollar bering, ishtirokchilarning shaxsiy daxlsizligini yaratish, ishtirokchilar uchun bevosita foyda ko'rsating, ishtirokchilarni "qo'zg'ating". "provokatsiya", masalan, qiziqarli, paradoksal, Jasur tezisni ilgari surishga xizmat qilishi mumkin... Kirish uchun qo'shimcha tavsiyalar: o'zingizni ijobiy sozlang-yoqimli narsalar haqida o'ylang, suhbatni boshlashdan oldin tomoshabin bilan ko'z bilan aloqa qiling, sizning tinglovchilaringiz buni allaqachon ularga murojaat qilishadi, keyin siz allaqachon bilgan odamga qarashni to'xtating, bu sizga qo'shimcha ishonch beradi biroq, bir kishini "gipnoz" qilishga urinmang, sizning e'tiboringiz doirasiga barcha ishtirokchilarni qo'shing, baland va aniq gapirishni boshlang (salomlashish, taqdimot, mavzu...). Ichkilikdan va ayniqsa, parazit so'zlaridan qochishga harakat qiling.

**Asosiy qismi tuzilishi.** Albatta, faqat siz o'zingizning nutqingizning asosiy qismining mazmunini aniqlashingiz va aniqlashingiz kerak. Shu bilan birga, nutq mavzusini nafaqat etarli darajada to'liqlik bilan, balki tizimli ravishda ham ochib berish muhimdir. Nutqning asosiy qismining mazmunini mantiqiy bog'liq bo'lgan asosiy fikrlar va pastki paragraflarga ajratishni tavsiya etamiz. Shu bilan birga, tinglovchilaringizning rejalashtirilgan nutq muddati uchun qanday materiallar miqdori sezilishi mumkinligini o'ylab ko'ring. Nutqning asosiy qismi uchun tavsiyalar: shaxsiy shaklda gapiring ("men"), ko'llaringizni ushlab turing yo'q. Agar kerak bo'lsa, imo-ishoralarni faollashtiring,

harakatsiz turmang biroq, qalam, pointer va boshqa narsalar bilan o'ynang. Ularni faqat ish uchun foydalaning, xulosa qilib aytganda, nutqingizning eng muhim nuqtalarini yana bir bor umumlashtiring. "Men bu ishni tugataman", "bu haqda tugataylik" va boshqalar kabi yakuniy so'zlarni aytishdan saqlaning. Ishtirok etish uchun tinglovchilarga shaxsiy minnatdorchilik bildiring. Agar nutqdan keyin muhokamalar rejalashtirilsa va uning rahbarligiga (moderator deb ataladi) ishonib topshirilgan qabul qiluvchi tomonning xodimi bo'lsa, unda unga so'z bering.

**Slaydni ma'lumot bilan ortiqcha yuklamang.** Original mualliflik materiallari bunday tuzilish va mazmunga ega bo'lishi kerak, shuning uchun ularni qisqa vaqt ichida namoyish qilish uchun tinglovchilar ma'lumotlarning mazmunini (ravshanlik tufayli) tezda tushunishlari va uni tanib olishlari mumkin (loyihalashtirilgan tasvir elementlarining to'g'ri o'lchamlari tufayli).

**Shriftlarni** tasvir idrokiga asoslangan holda tanlanishi kerak. Times New Roman va Arial shriftlari keng qo'llaniladi.

**Sarlavhalar, matnlar, harflar va raqamli belgilar** aniqlik uchun kamida 16 o'lchamidagi turli o'lchamdagi shriflar bilan bajarilishi kerak. Xuddi shu matnni bir nechta slaydlarda takrorlanganda, masalan, nutq mavzusi, shrift ko'rinishini va o'lchamlarini saqlash tavsiya etiladi.

**Kichik shriflar (o'lcham 14 yoki undan kam)** kerak bo'lishi mumkin bo'lgan qo'shimcha yozuvlar uchun ishlatilishi mumkin, ammo ishtirokchilar uchun mo'ljallanmagan.

**Slaydda joylashtirilgan matnlar.** Slaydda joylashtirilgan matnlar juda uzoq bo'lmasligi kerak. Bir slaydni ko'rsatish odatda 15 — 20 soniya davom etadi, shuning uchun matnda 9 dan ortiq bo'lmasligi kerak. 10 satr va har bir satrda 5 dan ortiq emas — 6 so'z. Ko'pgina hollarda slaydga faqat 3-4 satr qo'yish kifoya.

**Ranglar.** Rangli dizayn keng qo'shimcha imkoniyatlar beradi. Ko'pgina hollarda ranglar, masalan, grafikalar, grafikalar, diagrammalarda farqlovchi xususiyat sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari, siz taqdim etgan "firma ranglari" dan, ayniqsa logotiplarda (tovar belgilari) yoki altilgilerden foydalanishingiz mumkin. "Milliy ranglar" deb atalmish foydalanishga nisbatan siz ayniqsa to'g'ri bo'lishi kerak. Bunday ranglarning kombinatsiyasi odatda hamkorlik mavzusi bilan bog'liq prezentatsiyalar uchun mos keladi. Ayniqsa, grafikalar va grafikalarda ortiqcha ranglarni qo'llash identifikatsiyalashda noaniqlikka olib kelishi mumkin. Bu, ayniqsa, diagrammalarning yaqin yoki qo'shni qismlarini ajratish uchun kam farqlanadigan ranglar qo'llanilganda tez-tez sodir bo'ladi. Iloji bo'lsa, o'zingizni ko'k, qizil va yashil kabi uchta kontrast rang bilan cheklashingiz kerak. Haddan tashqari miqdorda qizil rang xavfli yoki haddan tashqari tajovuzkor deb hisoblanishi mumkin. Rossiyada yozuvlar ko'pincha qizil rangga aylanadi, erishilgan yutuqlarni ko'rsatadigan raqamlarni ajratib turadi. Germaniyada "qizil raqamlar" moliyaviy yo'qotishlarni bildiradi. Sariq rang yozuvlar va chiziqlar uchun juda mos emas. Agar bu rang hali ham zarur bo'lsa, shriftlarning hajmi va chiziqlarning qalinligi odatdagidan ko'ra ikki barobar oshirilishi kerak.

**Fon.** Fon yumshoq bo'lishi kerak. Bu to'q-yashil, to'-ko'k, binafsha va boshqa qorong'u ranglarning ranglarini (to'q sariq, yorqin qizil va boshqalar) ranglarini kesib, qilish mumkin emas. Yaxshi yoritilgan xonada juda yorqin fon ekran bilan birlashadi. Tarjixon unga qora harflar bilan yorqin boy fon ko'rinadi.

**Maslahatlar.** Slayd uchun **Power Point** dasturida amalga oshirilishi mumkin: Slaydlarni qayta ko'rsatish muayyan qiyinchiliklar bilan bog'liq bo'lishi mumkin, shuning uchun slayd raqamini kiritish va A4 formatidagi varaqdagi barcha slaydlarning bir nusxasini chop etish tavsiya etiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Mo'minov B.B. (2014). Informatika. Tafakkur-bo'stoni. Toshkent. 346 b.
2. Aripov M.M., Tulaganov Z., Nurumova A.Yu. (2021). Информатика. Учебное пособия. Tashkent. 244 b.

3. M.Aripov, B.Begalov, U.Begimqulov, M.Mamarajabov. (2009). Axborot texnologiyalar. O'quv qo'llanma- T.: «Noshir». 368 b.
4. Abdullayev Z.S., Shodmonova G., Mirzayev S.S., Shodmonov N.B. (2012). Informatika va Axborot texnologiyalar. O'quv qo'llanma- T.: «Noshir». 402 b.

## **Организация самостоятельной работы студентов при обучении академическому письму**

**Доспанова Д.У.**

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал Хоразмий  
E-mail: yarados@mail.ru

Самостоятельная работа студентов – индивидуальная учебная или исследовательская деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя, в ходе которой студент активно воспринимает, осмысливает полученную информацию, решает теоретические и практические задачи.

С точки зрения организации самостоятельная работа может быть фронтальной или групповой (например, студенты при подготовке к семинару реферируют одни и те же литературные источники), индивидуальной – каждый студент самостоятельно выполняет задание в соответствии с заданной темой

Наиболее распространенные виды самостоятельной работы: работа с учебником, справочной литературой или с первоисточниками, наблюдения, лабораторные занятия, проведение эксперимента, моделирование и др.

Исходя из внутреннего содержания, можно выделить три ступени самостоятельной деятельности: репродуктивная (подражание образцам, изложение своими словами содержания учебника, научных статей и др.); продуктивная (самостоятельное применение приобретенных знаний для решения задач, выходящих за пределы типовых); творческая (применение знаний в совершенно новых условиях: выдвижение гипотез, проведение экспериментов, моделирование ситуаций и процессов и др.).[1]

Ведущим методом самосовершенствования в учебно-исследовательской деятельности является самоанализ и рефлексия. Анализ собственной деятельности помогает будущему специалисту осознавать возникающие у него в работе трудности, находить грамотные пути их преодоления. В ходе анализа необходимо уметь определять, какие ошибки в самостоятельной работе допущены из-за недостатка знаний и умений, а какие обусловлены личностными качествами (безответственность, недисциплинированность, недостаточная сформированность произвольных процессов и др.). И в том, и в другом случае необходимы самообразование и самовоспитание. [2]

Самостоятельная работа по предмету «Академическое письмо» выполняется по заданию преподавателя. Также задания для самостоятельной работы предложены в дифференцированном порядке, где предложен комплекс различных видов деятельности на основе современных педагогических технологий.

Оценка самостоятельной работы составляет 20% от итоговой оценки за семестр.

Самостоятельная работа, включаемая в процесс преподавания – это такая форма работы, которая выполняется без непосредственного участия преподавателя, но по заданию в специально предоставленное для этого время.

Основная цель самостоятельной работы определяется в формировании самостоятельности мышления, самостоятельности суждений и выводов.

Дидактическая же задача в любом из видов самостоятельных работ раскрывается либо в необходимости нахождения и применении новых знаний уже известными способами, либо в выявлении, изыскании новых путей, способов добывания знаний.

Студент постепенно овладевает технологией поиска, вырабатывает в себе стремление к поисковому познанию, овладевает новыми операциями, приемами умственных действий или переносит ранее усвоенные знания, операции и приемы на новый материал.

Самостоятельная работа студентов должна включать в себя три взаимосвязанных компонента познавательно-творческой деятельности:

1. Переработка информации, полученной непосредственно на занятиях;
2. Выполнение практических предметных заданий (в плане усвоения программного материала);
3. Расширение и углубление знаний путем самообразования

Для того чтобы из отдельных методов сложить обоснованную методику исследования, необходимо исходить из положения о том, что сущность метода определяется не совокупностью приемов, а их общей нацеленностью, логикой движения мысли, следующей за объективным движением предмета.

Применение методов научно-педагогических исследований даст положительный результат при соблюдении необходимых условий:

- адекватность объекту, предмету, общим задачам исследования, накопленному материалу;
- соответствие современным принципам научного исследования;
- обоснованное предположение, что выбранный метод даст надежный (достоверный) результат;
- грамотное применение метода (определение цели, задач, составление программы, плана, ведение протокола или иной формы фиксирования результатов, тщательный анализ материалов, выводы);
- соответствие логической структуре (этапу) исследования;
- возможна более полная направленность на развитие личности обучаемых, потому что исследовательский метод во многих случаях
- становится методом образования и воспитания;
- гармоничная взаимосвязь (взаимодополняемость, непротиворечивость и пр.) с другими методами в единой методической системе.

Самостоятельная работа студента существенно затрудняется без помощи, квалифицированного управления ее ходом. Такую помощь оказывает преподаватель. Однако ведущую роль в учении и проведении исследования должен играть сам студент. Иными словами, контроль за ходом и результатами его деятельности должен постепенно переходить в самоконтроль.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Актуальные проблемы реализации образовательных стандартов нового поколения в условиях университетского комплекса: Материалы Всероссийской научно-методической конференции; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2011.
2. Бут, У. К., & Уильямс, Д. М. (2004). Бут. УК Исследование: Шестнадцать уроков для начинающих авторов Пер. с англ. А. Станиславского.
3. Меденцева, Н. П. (2019). Влияние современных медиа на выбор методики обучения письменной речи. In *Проблемы и перспективы развития образования* (pp. 1-3)..
4. Abdullaeva, S. (2019). VOCATIONAL VOCABULARY AS A SUBJECT OF STUDY AT A NON-LINGUISTIC UNIVERSITY. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7*(12).

## Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетида таълим кластер тизими – инновацион ёндашувлар

**Рихси Исаев<sup>1</sup>, Мубарак Абдужаппарова<sup>1</sup>, Назиржон Хасанов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

<sup>2</sup>“Ўзбектелеком” акциядорлик компанияси

E-mail: [ceoatetm@gmail.com](mailto:ceoatetm@gmail.com)

Таълим сифатини ошириш – Янги Ўзбекистон тараққиётининг яқкаю ягона тўғри йўлидир. Шу боис, кириб келаётган янги, 2023 йилга юртимизда “Инсонга эътибор ва сифатли таълим йили” деб номланди ва келгусида ҳам тизимли ривожлантириш амалий режалари белгиланди.

Ўзбекистонни “ижтимоий давлат” тамойили асосида қуриш асосий мақсадлардан бири эканлигини Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2022 йил 20 декабрдаги Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномасида алоҳида такидлаб ўтди.

Ижтимоий давлат бу, энг аввало, инсон салоҳиятини рўёбга чиқариш учун тенг имкониятлар, одамлар муносиб ҳаёт кечирishiга зарур шароитлар яратиш, камбағалликни қисқартириш, демакдир.

Шу боис, биринчи навбатда, эътиборни Янги Ўзбекистон учун энг катта инвестиция бўлган таълимни қўллаб-қувватлашга қаратилган. Сўнги йилларда Республикамизда олийгоҳлар сони 2,5 баробар кўпайиб, 198 тага етди, қамров даражаси 9 фоиздан 38 фоизга ошди. Бу борада 41 та олийгоҳга академик ва молиявий мустақиллик берилди, уларда трансформация офислари очилди. Олийгоҳ ректорлари, профессор ва ўқитувчилар бу жараёнларда фаол бўлишлари, янги, илғор методикаларни жорий қилиниши керак эканлиги такидланди [1].

Янгича фикрлаш асосида ёшларни илимли, ўз касбининг етук мутахассиси ва миллий қадриятларимизга, ананаларга садоқатли руҳда тарбиялаш давлат ва жамиятнинг олдидаги улуғвор вазифадир. Айниқса таълимни замонавий ва янги босқичга олиб чиқиш ва молиявий мустақилликнинг берилиши барча таълим муассасалари сингари Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетининг ҳам олдида улкан пировард мақсадлар қўйди.

Мазкур масалалар Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 28-январдаги “2022 — 2026-йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сон фармони, 2022-йил 22-августдаги “2022-2023-йилларда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасини янги босқичга олиб чиқиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-357-сон қарори, ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018-йил 24-июлдаги “Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетида кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 569-сон қарорида алоҳида эътиборга олинаиб, Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетини устувор маслалардан бири сифатида кўрсатиб ўтилган.

Бу устувор вазифаларни амалга оширишда қуйидагилар белгилаб олинди:

- Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетини таянч илм-фан ва таълим кластерига айлантириш чорасини кўриш ва дастур лойиҳасини ишлаб чиқиш;

- дастур лойиҳасини манфаатдор вазирлик ва идоралар билан келишиш;

- кластерда йирик аутсорсинг экспортёрлар талабларига жавоб берадиган мутахассислар тайёрлашни йўлга қўйиш;

- университет ва унинг филиаллари профессор-ўқитувчилари таркибини юқори даражада касбий педагогик маҳоратга эга бўлган мутахассислар билан тўлдириш, шунингдек, нуфузли хорижий олий таълим ва илмий муассасаларда таълим олган, малака оширган, илмий даражаларини ҳимоя қилган иқтидорли педагог кадрлар ҳамда амалий иш тажрибасига эга бўлган мутахассисларни таълим жараёнига кенг жалб қилиш;

- талабага ўзининг таълим дастурини мустақил шакллантириш имконини яратиш ва билимини баҳолашда ошкораликни таъминлаш [2-4].

Юққоридги қўйилган вазифалардан келиб чиққан ҳолда университет ва филиаллари Республика бўйича олий таълим инновацион кластерини яратиш билан боғлиқ янги тизимни ўзининг устувор стратегик йўналиши сифатида муайян ишларни амалга оширишни устувор вазифа этиб белгилади.

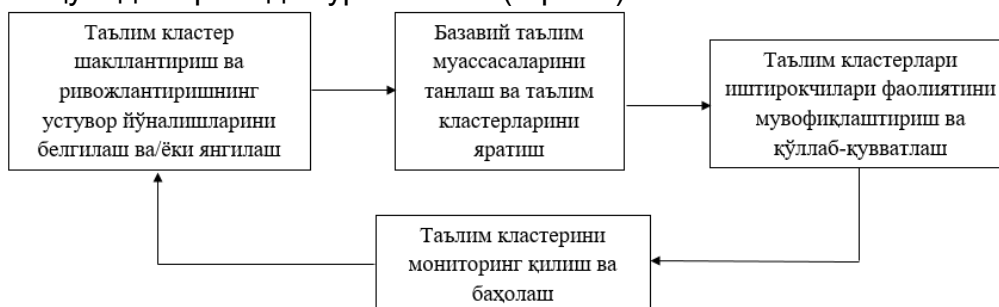
Ривожланаётган инновацион турдаги иқтисодиёт шароитида маҳаллий университетларнинг рақобатбардошлигини оширадиган ва ижобий миллий рақобатбардошликни шакллантирадиган таълим инновацияларини жорий этиши ҳозирги кунда нафақат давлатимизда, шу жумладан бутун дунёда долзарб масалалардан ҳисобланади. Бундай замонавий инновацион таълим тизимларининг бири олий таълим муассасаларида кластер тизимини жорий этишдир.

Таълим кластери – ишлаб чиқариш ва саноат корхоналари билан ҳамкорликда бирлашган ҳолда ўзаро боғланган таълим муассасалари мажмуи. Бу асосан занжир ичидаги горизонтал бўғинларга асосланган “фан-технология-бизнес” инновацион занжиридаги ўрганиш, ўзаро таълим ва ўз-ўзини ўрганиш воситалари тизимидир.

Таълим кластерига ўтиш (бошланғич) модели – таълим ва илмий инновациялар мажмуасидир (ТИИМ).

ТИИМ нинг асосий мақсадлари қуйидагилардан иборат: таълим муассасалари ва иш берувчиларнинг интеграцияси асосида корхоналар учун мутахассисларни кўп босқичли тайёрлашнинг яхлит тизимини яратиш, бу сифатни ошириш, мутахассислар тайёрлаш вақтини камайтириш ва битирувчиларни корхоналарда сақлаб қолиш; умумий бўлган муаммога йўналтирилган фундаментал, таҳилилий амалий ва илмий тадқиқотларни фаоллаштириш ва рағбатлантириш; мутахассислар малакасини оширишнинг мослашувчан тизимини яратиш.

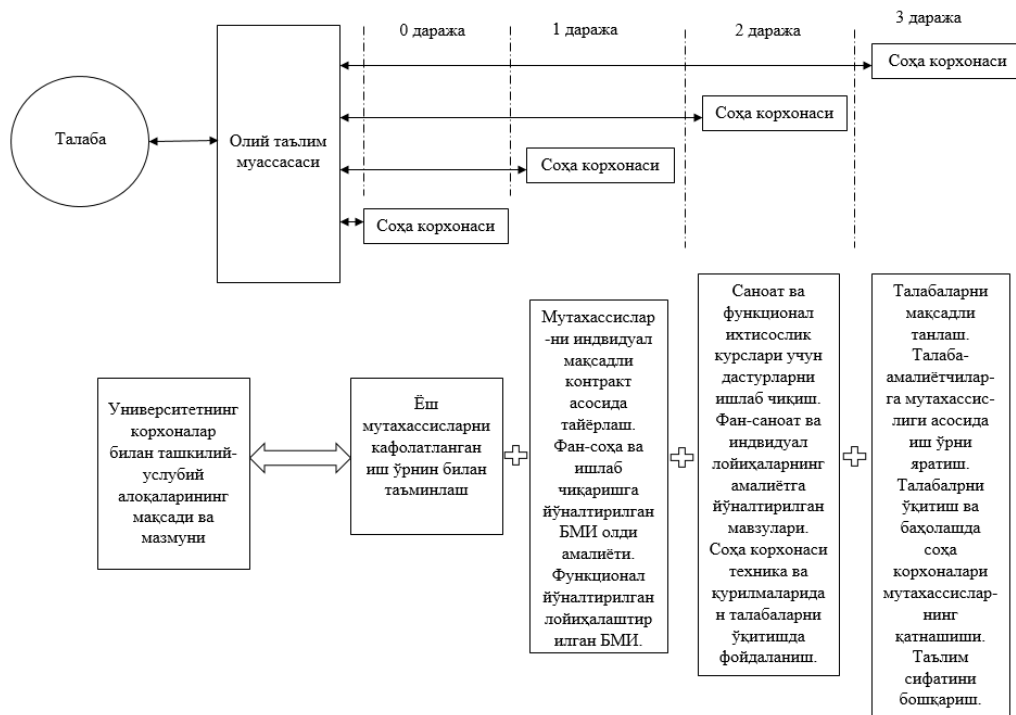
Таълим кластерларини шакллантириш ва ривожлантиришнинг умумий алгоритми қуйидаги расмда кўрсатилган (1-расм).



1-расм. Таълим кластерларини шакллантириш ва ривожлантириш алгоритми

Циклик такрорланувчи алгоритмнинг босқичлари тизимли кластер сиёсатини ташкил қилади ва таълим кластерларини шакллантириш ва ривожлантиришни бошқариш жараёнини белгилайди.

Шуни таъкидлаш керакки, мақсадли кадрлар тайёрлаш натижалари кўп жиҳатдан талабаларнинг функционал ихтисослашувининг чуқурлигига ва университет ва соҳа корхоналари ўртасидаги интеграция алоқаларининг даражасига боғлиқ бўлиб, университет ва корхоналарнинг алоқаси ва улар ўртасидаги ўзаро таъсир шакллари турли хил бўлади (2-расм).



2-расм. Олий таълим муассасасининг соҳа корхоналари билан ташкилий-методик алоқалари даражалари

Таълим кластерини шакиллантириш ва унинг фаолият механизимини амалга оширишда қуйидаги натижалар кутилмоқда:

1. Таълимнинг ривожланиш стратегияси ўзгаради. Иш берувчи билан мулоқат сифат жиҳатдан янги босқичга кўтарилади. Умумий манфаатлар ва муаммоларни аниқлаш, тушиниш жараёни соддалашади.

2. Узлуксиз таълим тизими яратилади, бу эса, ўз навбатида кадрлар тайёрлаш сифатининг ошишига олиб келади.

3. Макроиқтисодий даражада меҳнат унумдорлиги ва аҳоли бандлиги даражаси ошади, аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми ошади.

Мисол учун Оптик алоқа тизимлари ва тармоқлари йўналишида бакалавиятура ва Оптик алоқа тармоқларида техник эксплуатация йўналишида магистратура, ҳамда Мултимедиа алоқа тармоқлари йўналишида бакалавиятура ва Мултимедиа алоқа тармоқларида техник эксплуатация йўналишида магистратура кластер тизимларини яратиш ва тадбиқ этиш бўйича амалий ишлар олиб бориляпти.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномаси. (2022-йил 20-декабр.).
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 22-августдаги “2022-2023-йилларда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасини янги босқичга олиб чиқиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-357-сон қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 28-январдаги “2022 — 2026-йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сон фармони.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018-йил 24-июлдаги “Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетида кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 569-сон

# The role of cloud technologies in the digitalization of education

**Saydivosilov Saydiabzal**<sup>1</sup>

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: saydvosilov@gmail.com\*

Modern technologies allow you not to buy expensive software for installation on a computer, you can deploy a cloud infrastructure and have access to it from anywhere, from any equipment connected to the Internet. Cloud technologies use in their infrastructure the capabilities of computer networks and information and communication technologies, using which data exchange, storage actions and other operations are performed on the server side, not the user.

With the development of the Internet, the process of information consumption is becoming individualized. Thus, a digital learning environment with the ability to choose one's own learning trajectory is replacing conventional education. The issue of digitalization of education is also being implemented in Uzbekistan, that is, the approval of the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated October 5, 2020 No. PF-6079 on the approval of the "Digital Uzbekistan - 2030" strategy and measures for its effective implementation is a clear example of this.

Due to the development of modern digital technologies in the education system of developed countries such as the United States, Great Britain, Germany, Russia, and China, the need for forms of language acquisition through the use of digital educational resources by students is increasing, and extensive research is being conducted in this direction.

After analyzing digitalization in education, we note the emergence of new digital technologies that have great pedagogical potential. Among them, cloud technologies are the most common.

This is a fundamentally new service that allows you to store a huge amount of information and has convenient network access to information resources that can be used with the least management effort and interaction with the supplier.

The attractiveness of the cloud for creating an information environment is determined by its consumer properties: scalability, pay-as-you-go, self-service, universal network access, consolidation resources, programmability [1].

The use of cloud technologies allows expanding the scope of obtaining electronic education, taking into account the individual characteristics of the perception of the material by students and improving the teaching system as a whole. With this approach, education will become accessible to almost all students, the process of communication of all members of the educational environment will be simplified, and the level of savings on educational costs with technical equipment and educational materials will increase.

The introduction of cloud technologies in the educational process will increase the cognitive interest and activity of students during training, achieve high performance in academic disciplines and deepen students knowledge in the field of modern information technologies. Education in the information educational environment using cloud technologies will make it possible to organize the educational activities of students in accordance with modern requirements and taking into account the effectiveness of the use of innovative technologies in training.

Application in the educational process of cloud technologies (cloud computing) enables educational institutions to use computing resources and applications as a service via the Internet, which allows intensifying and improving the learning process, as well as improving its quality through special functions that are not typical for traditional ICT technologies.



There are many public cloud services that allow you to work with office applications, but most of them are paid for by organizations that decide to use them to collaborate with their employees. Microsoft's cloud office service is called Office 365 [2]. Its main competitor is the Google Docs service. If you're collaborating on Google Docs, Sheets, and Slides, Google Drive lets you create, view, and co-edit files without copying and sharing documents.

Cloud service from Google is called Google Drive. It includes document creation capabilities (Google Docs) and cloud storage (Gmail email, auto-translator Google Translate, a Google mapping service Maps, Google messenger talk). Google Drive lets you store files online and on your hard drive, and access them from anywhere, even on the go. Changes made to a file on the web, computer, or mobile phone are reflected on all devices that have Google Drive installed.

Google Docs, Sheets, and Slides, Google Drive lets you create, view, and co-edit files without copying and sharing documents.

The rapid spread of cloud technologies sets us the task of integrating cloud services into the system of an educational institution. Cloud computing has broad application prospects in the field of education, scientific research and applied development, as well as for distance learning.

Google services is a space for interested and productive education for students and teachers, which does not violate the principles of equal chances for education for all, it is self-affirmation, disclosure of individual abilities, development of independence, responsibility, creativity, the ability to analyze and synthesize selected material, increasing interest in subject [3].

The use of cloud technologies increases the mobility of students who can access the reference and information systems of the university from any modern communication devices (desktop computers, laptops, netbooks, smartphones, tablet computers, cell phones with Internet access support, etc.), both from local (including wireless networks Wi-Fi) networks of the university, and using channels of the global Internet, which allows you to connect from virtually anywhere.

Students and teachers received unlimited opportunities to develop their educational space and share it. Despite the huge potential of digital technologies, which is in demand in education, it is not fully used, this is due to insufficient digital literacy of teachers and leads to the emergence of a digital divide, to overcome it. Access to digital technologies is an urgent task of the digital transformation of education.

Thus, during the transition to new educational standards, cloud technologies help to form a new information culture for teachers and students, and provide a unique opportunity to combine project methodology and information and communication technologies.

### References:

1. Агибова И.М. (2010). Условия и факторы организации эффективной самостоятельной работы студентов с использованием информационных и коммуникационных технологий. Вестник поморского университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. № 5: 128 – 134.
2. Sorochinsky M. A. (2015). Peculiarities of using cloud technologies in higher education based on Office 365 University // Concept. Self-determination of student youth: problems and prospects. – ART 95313. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/95313.htm>.
3. Шульгин Д. (2011). Облачные сервисы Google // Computer Bild №26 (149). С. 28–39.

## Аспекты совершенствования системы образования в вузах технологического профиля

**Муратов Эльвин Ильич**

<sup>1</sup> ТГПУ имени Низами, преподаватель кафедры “Информационные технологии”  
E-mail: muratov.elvin@gmail.com\*

Программа модернизации является качественно новым подходом к системе образования в Узбекистане. В ней предусматривается не просто передача учащимся определенной суммы знаний, теории объекта, а в привитии навыков и опыта практической деятельности в условиях рыночной экономики и в формировании у них творческих и исследовательских способностей в период обучения в средней общеобразовательной школе и в высшем учебном заведении, то есть намечается смена образовательной парадигмы.

Научной основой её разработки явились, прежде всего, обстоятельный анализ и трансформирование как отечественного, так и зарубежного опыта развития системы образования, в которых тенденции подготовки кадров по этапам развития во многом сходны, а именно: внутрипроизводственная, внепроизводственная, альтернативная и ступенчатая программы.

Каждая из названных программ характеризует соответствующий этап развития общества и имеет ряд особенностей. Так, внутрипроизводственная программа, основанная на усилении профессиональной подготовки при минимуме отведенного времени на теоретическое обучение, не достигала желаемых результатов, – значительная часть выпускников страдала функциональной безграмотностью. Пришедшая на смену ей внепроизводственная программа, рассчитанная на усиление теоретической подготовки и практическую доводку на производстве, выпускала кадров неких «полуфабрикатов», в сущности не имеющих ни опыта и ни навыков производственной деятельности. Исключение составляли лишь те «счастливчики», которым удавалось проходить производственную практику в период обучения и работать после окончания вуза на предприятиях, организациях или учреждениях с относительно высокой культурой производства.

Так, на смену приходит альтернативная программа, по которой на теоретическое обучение и практическую подготовку отводится примерно равное количество времени, пытаюсь решить проблему путем синтеза преимуществ внутри– и внепроизводственной форм, при устранении их недостатков. Однако реализация государственной политики в области модернизации высшего образования проводится не на основе использования научно обоснованной концепции системного подхода и в условиях отсутствия разработанных конкретных механизмов реализации цели и задач проблемы.

В отдельных странах Европы при подготовке кадров по альтернативной программе быстро развивающейся формой подготовки, максимально приближенной к требованиям производства, является подготовка на основе контактных связей предприятий и учебных заведений [1, 2, 3 и 6]. В Узбекистане эта система начала внедряться в перестроечный период и потому она была рассчитана на непрерывную практическую подготовку кадров в научно-производственных формированиях, создаваемых при вузах и управляемых самими студентами. В тех вузах, где не успели создать студенческие научно-производственные формирования, там качество подготовки кадров остается низким, так как производственную практику обучающиеся, как правило, проходят на мелких фирмах с устаревшими оборудованиями и несовершенной технологией. Кроме того, в силу известных причин, в стране резко возникает дефицит профессионально подготовленных преподавательских кадров, имеющих большой опыт работы в системе высшего образования и обладающих профессионализмом в экспертной

деятельности, что неизбежно приводило к снижению качества подготовки специалистов, особенно в негосударственных вузах. В результате произошло обесценивание дипломов о высшем образовании с вытекающими негативными последствиями, – значительная часть выпускников трудоустраивается не по специальности, что свидетельствует о неэффективности системы высшего профессионального образования по альтернативной программе обучения.

Одной из основных причин такого итога явилось несоответствие между новыми требованиями к специалисту и системой его подготовки в высших учебных заведениях. В связи с этим разработка рациональной модели организации профессионального образования является актуальной проблемой.

В последние годы в ряде стран все большее распространение получает ступенчатая программа, которая начинает подготовку сразу после окончания начального обучения, с 5–6 классов. Разработанная программа модернизации российского образования вобрала в себя все положительные отечественные и зарубежные опыты альтернативной и ступенчатой программ, но с ориентацией на компетентностный подход и с особым акцентом на развитие творческих и исследовательских способностей, а также на саморазвитие и самообразование обучающихся в системе высшего профессионального образования.

Однако реализация программы совершенствования образования требует незамедлительного разрешения ряд неотложных организационных моментов, среди которых важнейшими являются следующие. Во-первых, все учебные заведения должны по-новому строить свои взаимоотношения в направлении формирования творческих и исследовательских способностей учащихся не только в период обучения в вузе, но и в средних общеобразовательных школах. Успех образовательных учреждений в подготовке творчески мыслящей личности в значительной мере зависит от целенаправленной увязки всех обучаемых дисциплин учебных планов с решением поставленной задачи и от кадров преподавателей вуза и учителей школ, способных развивать задатки обучающихся и помочь им приобрести полезные навыки.

Для развития творческих способностей большое значение имеет также правильное образование и воспитание в семье. Поэтому с учетом разной степени интенсивности заложенных задатков исследователя задача образовательных учреждений совместно с родительскими комитетами состоит в том, чтобы развить их до уровня, необходимого для плодотворной производственной деятельности. При этом с учетом издержек семейного воспитания на этапе организации работы по развитию творческих способностей, т.е. с 5–6 класса, предусмотреть подготовку по индивидуальным программам различной сложности, содержания и продолжительности с целью успешного выполнения главной задачи – формировать у них творческие, поисковые, исследовательские подходы к познанию окружающего нас мира, явлений, – при этом «...функция школы не в том, чтобы дать специальный опыт, а в том, чтобы выработать последовательное методическое мышление» [5].

В решении этой далеко не простой задачи особое место отводится высшим учебным заведениям. Успех вуза в подготовке творчески мыслящей личности в значительной мере зависит не только от целенаправленной увязки всех обучаемых дисциплин учебного плана с решением поставленной задачи, но и от научно обоснованного выбора конкретных образовательных технологий, учитывающих специфику учебного курса или учебной дисциплины и включающих комплексное использование современных форм, методов и средств обучения.

При этом в процессе определения методологической концепции организации и проведения учебных занятий исходят из необходимости придерживаться следующих основных требований:

- изучение дисциплин учебного плана должно быть направлено на решение конкретных производственных задач путем широкого использования методов

проблемного и исследовательского обучения, обеспечивая формирование общекультурных, профессиональных и исследовательских компетенций;

- высокая результативность практических (в том числе семинарских и лабораторных) занятий и самостоятельной работы может быть обеспечена только при высоком уровне мотивации студентов в учебной деятельности;

- в процессе проведения семинарских и практических занятий необходимо добиваться органического единства теоретического и исследовательского познания, обеспечивая формирование профессиональной культуры и мышления, умений самообразования.

Формирование и развитие исследовательской компетенции – это сложный технологический процесс подготовки кадров высшей квалификации, и реализация его в соответствии с требованиями ФГОС ВПО должна проводиться поэтапно, – в зависимости от уровня развития творческих способностей формы и методы работы со студентами отличаются. Так, для студентов младших курсов программой подготовки предусматривается познавательная направленность, а для студентов старших курсов программой обеспечивается интенсивное развитие творческих способностей с использованием методов проблемного и исследовательского обучения, в том числе и путем их участия в реальной научно-исследовательской работе выпускающей кафедры. По такому же принципу предусмотрена организация учебного процесса по всем дисциплинам учебного плана, особенно по дисциплине «Основы научных исследований». Таким образом, при изучении любой учебной дисциплины необходимо обеспечить органическое единство учебного и научного процессов и на его основе осуществить массовое обучение научным исследованиям и обеспечить качество формирования исследовательской компетенции у будущих специалистов. При этом основным документом, организующим образовательный процесс, является учебно-методический комплекс дисциплины, в котором представляется студенту полный комплект учебно-методических материалов для самостоятельного изучения всех дисциплин учебного плана с таким расчетом, чтобы рационально использовать отведенное ему время для самостоятельной работы и организации научных исследований. В этом одна из отличительных особенностей методики обучения исследованиям от методики преподавания предмета в традиционном понятии.

Кроме того, учебный процесс рассматривается как процесс удовлетворения потребности молодежи в высшем образовании, т.е. как процесс активной целенаправленной деятельности студентов, а самих студентов – как активное начало учебного процесса, как его участников, а не в качестве объекта воздействия извне, обязанность которых прежде состояла в том, чтобы впитать преподносимые знания.

Однако формирование и развитие научно-исследовательской компетенции не может в полной мере решить проблему профессионального становления специалиста. Профессиональная компетенция формируется на практических занятиях, проводимых непосредственно в производственных предприятиях, а также при непосредственном участии студентов в производственной деятельности. Этот факт не нуждается в комментариях. При отсутствии возможности в период обучения приобретать навыки профессиональной деятельности молодой специалист окажется несостоятельным в практической работе.

К сожалению, прежние взаимоотношения между вузами, с одной стороны, и предприятиями и организациями, с другой, в новых экономических условиях полностью нарушились и переведены на коммерческую основу. Высказываются разные мнения о выходе из сложившейся ситуации: путем создания научно-производственно-образовательного объединения (НПОО) или же путем создания научно-производственного центра (или отряда) при вузе по профилю подготовки специалистов со студенческим самоуправлением [4].

Для создания НПОО необходима соответствующая правовая поддержка, регулирующая взаимоотношения между предприятиями, представляющими интересы бизнеса, и вузами, призванными обеспечить подготовку кадров высокого качества в соответствии с современными требованиями. Очевидно, проблема объединения производственных предприятий с учебными заведениями в настоящее время не реализуема, так как предприятия (особенно в малых городах) сейчас сами озабочены выживанием. В этой связи кажется предпочтительным установление деловых взаимоотношений между предприятиями и выпускающими кафедрами на основе взаимных интересов: решение отдельных производственных задач с участием студентов, с одной стороны, и прохождение ими непрерывной практической подготовки, с другой.

Реализация предлагаемых подходов к подготовке специалистов существенно повысит их качество, улучшит микроклимат в студенческой среде за счет углубления вертикальных связей между студенческими курсами, активизирует участие студентов, аспирантов и преподавательского состава в процессах обучения студентов и научно-практической деятельности. Кроме того, что не менее важно, новый подход к практической подготовке студентов обеспечит более активное участие вуза в решении экономических проблем региона и активное взаимодействие с представителями бизнеса и образования, а также сформирует в среде предпринимателей и образования имидж вуза как учреждения, способного оказать реальную поддержку бизнесу и практически решать проблему повышения качества подготовки специалистов в соответствии с запросами потребителей.

На наш взгляд, только такой подход к системе образования с применением количественного учета по балльно-рейтинговому контролю знаний можно рассчитывать на интеграцию отечественной негосударственной высшей школы в европейское образовательное пространство.

#### **Литература:**

1. Решетняк, Е. А., & Гладких, Ю. П. (2017). Перспективы и проблемы развития дистанционного обучения в России. In Перспективы развития информационных технологий (pp. 113-119).
2. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] — Режим доступа — <http://physics.herzen.spb.ru/teaching/materials/gosexam/b25.htm> (дата обращения: 07.06.2015)
3. Селевко, Г. К. (2004). Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса. Информатика и информационные технологии в образовании, (12), 7..
4. Гнатышина, Е.А. (2016). Инновационные процессы в образовании : монография/Е.А. Гнатышина . -Челябинск: Изд-во Цицеро. 210 с.
5. Гнатышина, Е.А. (2016). Менеджмент: теория и практика управления: Коллективная монография
6. Виноградова Е.Н. (2018). Вестник РУДН. Серия: Вопросы образования: языки и специальности. Т. С. 195-209

## Методология разработки и создания эргономических моделей образования в приобретении знаний

**Халдаров Хикматулла Ахматович**

к.т.н., доцент

Ташкентский государственный педагогический университет Имени Низами

[E-mail: Xikmatilla.dosent@mail.ru](mailto:Xikmatilla.dosent@mail.ru)

Целью данной исследовательской работы является разработка методологии разработки и создания эргономической модели процесса обучения в приобретении знаний для управления качеством образовательных систем высших образовательных учреждений (УКОС ВОУ).

В настоящее время существуют множество видов моделирования, как: структурное, физическое, математическое, статистическое, имитационное и т.д. Но, для задач управления качеством процесса обучения в приобретении знаний необходима разработать и использовать новый вид моделирования, это - эргономическое моделирование.

Задача моделирования в образовании являются неординарными и трудно описываемыми, т. е. очень сложными, относительно других видов решаемых технических задач. А, эргономическое моделирование, является: - простым в описании процесса обучения; точным по математическому описанию и конкретным по использованию математического метода решения задачи процесса обучения.

В образовании имеются такие термины, как мотивация, компетентность, креативность и т.д., воспринимаемость с педагогики - психологической точки зрения, которых трудно «определить, измерить и вычислить», для решения и получения результата (в виде «цифры»).

Но с точки зрения точности «цифрования», для определения пределов изменения, максимума и минимума, их значений мы предлагаем использовать условно «шкалирование» полученных ответов-данных обучаемых, [3], проведением «опроса» методом Мозгового штурма, и заполнения таблицы Инсерт (условно «весы приобретенного знания» колеблется от 0 до 1 и могут быть равны: если оно в баллах, 0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 и 1.0 или в виде оценок, 1, 2, 3, 4 и 5) таблица 1.

Успеваемости обучаемых можно представит в виде таблицы 1:

Приобрел знание	Освоил	Представляю	Не очень освоил	Не освоил
1.0	0.8	0.6	0.4	0
5	4	3	2	1

В процессе исследования проблем образования для ее решения предлагается методология разработки и создания эргономической модели процесса обучения рисунок 1, которое проводится в пяти этапах:

- первый этап, постановка конкретной задачи управления процессом обучения в приобретение знаний;
- второй этап, теоретическое обоснование процесса исследования, где определяется и строится логическая схема и информационная взаимосвязь решаемой задача;
- третий этап, разработка эргономической модели и на ее основе создать математическую модель объекта исследования;
- четвертый этап, использовать разные математические методы для решения задачи исследования;

- пятый этап, внедрение полученных результатов исследования и эксплуатация данной методики в учебном процессе.

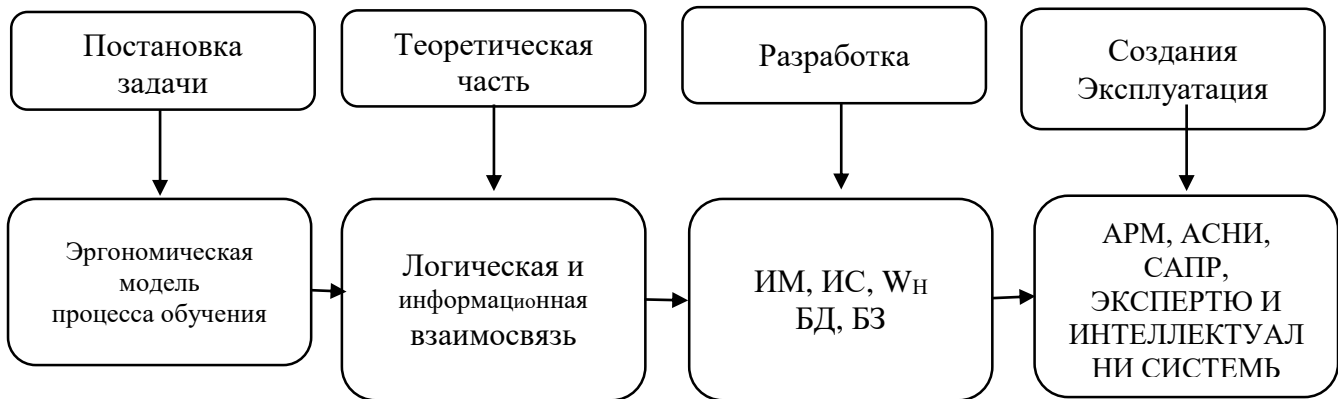


Рисунок 1. Методология разработки и создания эргономических моделей образования

Построение логической схемы взаимосвязи системы (ЛСВС) объекта исследования – т.е. образования, делая «анализ» процесса обучения, дает возможность теоретически – на основе логических закономерностей обосновать ее взаимосвязи и с помощью логической ячейки решение каждой задачи для получения результата приобретенного знания.

Производя «синтез» объекта исследования определяем – информационная взаимосвязь между подсистемами и ее элементами процесса обучения. Функцией информационной взаимосвязи является, определение: входных, выходных, промежуточных, сохраняемых, обрабатываемых (разные операции над матрицами), перерабатываемых, структурируемых данных (организация массива данных), между ее элементами и подсистемами, во всех уровнях управления и в целом самой системы.

Основой исследования является определение видов расположения обучаемых в аудиториях и на ее основе построить эргономический модель процесса обучения, это: - радиальный, кольцевой и смешанное расположение обучаемых в аудитории.

Но, для продолжения – т.е. развития исследований в данной области необходимо ещё учесть другие виды аудиторий и расположения обучаемых, например, для проведения лекционных, лабораторных, практических и самостоятельных занятий. А также необходимо учесть использования технических средств обучения (ТСО) и экспертных систем, т.е. элементов искусственного интеллекта разного рода.

Функцию управления качеством процесса обучения в приобретении знаний мы представляем в следующем виде [6]:

$$K = (K_{\text{уч.проц}}, K_{\text{эксперт.}}, K_{\text{эргоном.}}, K_{\text{экология}}, K_{\text{тест}}, K_{\text{уч.мет.обесп.}}, K_{\text{зн.инстр.яз.}}, K_{\text{квал.исслед.}}, K_{\text{обесп.орг.культ.}}, K_{\text{инфор.обесп.}}, \text{ИМ, } W_n, \text{ ИС, БД, БЗ}) \quad (1).$$

В процессе проектирования объектом исследования, (формулы 1), которое в расчете управления качества процесса обучения в приобретении знаний, необходима определить следующие подсистемы, которые являются неотъемлемой частью исследования и разработки:

**ИМ** – подсистема, определяющая качество инновационного менеджмента, которая совершенствуется за счет новых методов, подходов, педагогической технологии, технической оснащенности и обеспеченности учебного процесса;

**W<sub>n</sub>** – матрицы, которые участвуют в подсистемах, логически и информационно взаимосвязанные в системе образования, которые организуют очередных таблиц с очередными приобретенными данными в приобретении знаний;

**ИС** – информационная подсистема, которая проектируется, создается и эксплуатируется с начальными, промежуточными, подготовительными и сортирующими данными в процессе функционирования системы управления;

**БД** - разработка базы данных ориентированной на образование, где будут каталогизированы все данные «от нижнего до вербального уровня» процесса обучения, где заложены все материалы по подготовке специалиста;

**БЗ** - База Знаний, эта такая подсистема, которая систематизируется и создается на основе экспертной системы в управлении процессом обучения при оценке качества приобретенного знания с помощью «диалога», где база «обогащается» за счет новых «терминов», как: тексты, данные, цифры и словосочетания в процессе обучения/диалога.

Для проведения исследований процесса обучения на основе эргономической модели определяется и строится информационная взаимосвязь функции управления процесса обучения. Она строится для каждого вида аудитории: между преподавателем – обучаемыми и между подсистемами **ИС**, **ИМ**, **W<sub>n</sub>** **БД** и **БЗ**, из уравнения 1, которые «организуют» выше сказанные операции в функции управления процессом обучения в приобретении знаний. на основе чего происходит обмен информации

**Резюме:** Исследование в данной области и создание такой системы будут совершенствоваться до тех пор, пока не достигнем качества приобретенного знания процесса обучения. А такой процесс не имеет конца, потому что в процессе эксплуатации будут появляться новые требования к системе функции управления, а для этого необходимо будет «локализовать» область разработки. Это в свою очередь приводит к разработке и созданию так называемой «большой системы».

Но она еще связано с продлением «Жизненного цикла» разрабатываемой системы управления, где в процессе «эксплуатации системы» будет необходимо учесть «долевое» участие организационного обеспечения разрабатываемой системы управления, которое связано с периодическим обновлением, т.е. внедрением новой техники, технологий и программных продуктов.

## TA'LIMDA MUAMMOLI MA'RUZANING MUHIM XUSUSIYATLARI

L.M.Muxamedaminova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [lola@tuit.uz](mailto:lola@tuit.uz)

Muammoli ma'ruza - savollardan, materialni taqdim etish jarayonida hal qilinishi kerak bo'lgan muammoni shakllantirishdan boshlanadi. Muammoli savollarning muammosiz savollardan farqi shundaki, talabani o'tgan tajribasida yechimning tayyor sxemasi yo'q. Muammoli ma'ruza yordamida uchta asosiy didaktik maqsadga erishish ta'minlanadi: nazariy bilimlarni talabalar tomonidan o'zlashtirilishi; nazariy tafakkurni rivojlantirish; fan mazmuniga kognitiv (kognitiv (lotincha: *cognitio* "bilim") - tajriba va fikrlashni matematik modellashtirishga qaratilgan, shuningdek, sun'iy intellekt tizimlarini qurishda keng qo'llaniladi) qiziqishni shakllantirish va kelajakdagi mutaxassisning kasbiy motivatsiyasi.

O'qituvchining asosiy vazifasi talabalarni ilmiy bilimlarini rivojlantirishdagi ob'ektiv qarama-qarshiliklar va ularni hal qilish yo'llari bilan tanishtirishdan iborat. O'qituvchi tomonidan faqat esda saqlashga to'g'ri keladigan ma'lum material ko'rinishida taklif qilinadigan informatsion ma'ruza mazmunidan farqli o'laroq, muammoli ma'ruzada yangi bilimlar talabalarga noma'lum sifatida kiritiladi.



Qabul qilingan ma'lumotlar o'ziga hali ma'lum bo'lmagan bilimlarning shaxsiy kashfiyoti sifatida o'zlashtiriladi. Bu talabalarga fanda allaqachon ma'lum bo'lgan "kashfiyot" illyuziyasini yaratishga imkon beradi. Muammoli ma'ruza shunday qurilganki, talabani bilim izlanish, tadqiqot faoliyatiga yaqinlashadi. Bu yerda talabani fikrlashi va o'rganilayotgan materialga shaxsiy munosabati ishtirok etadi. Ma'ruza davomida talabalarning fikrlashlari o'qituvchining yordami bilan ular uchun yangi bilimlarni tashkil etuvchi barcha kerakli ma'lumotlarni olishdan oldin muammoli vaziyat yaratish orqali yuzaga keladi.

An'anaviy ta'limda ular buning aksini qilardilar - avval ular bilim, usul yoki yechish algoritmini, so'ngra ushbu usuldan foydalanib mashq qilishingiz mumkin bo'lgan misollarni berardilar. Shunday qilib, talabalar mustaqil ravishda muammoli vaziyatning yechimini topishga harakat qilardilar. Muammoli taqdimot uchun o'quv fanining asosiy kontseptual mazmunini tashkil etuvchi, kelajakdagi kasbiy faoliyat uchun eng muhim va talabalarning o'zlashtirishi eng qiyin bo'lgan eng muhim bo'limlar tanlanadi.

O'quv muammolari talabalar uchun qiyinligi nuqtai nazaridan ochiq bo'lishi kerak, ular talabalarning kognitiv imkoniyatlarini hisobga olishi, o'rganilayotgan mavzudan kelib chiqishi va yangi materialni o'zlashtirish va shaxsan rivojlanish - umumiy va kasbiy rivojlanish uchun muhim bo'lishi kerak. Ma'ruza o'zaro bog'liq ikkita shart amalga oshirilganda muammoli bo'ladi: ma'ruza oldidan o'quv kursi mazmunini tanlash va didaktik qayta ishlashda muammolilik tamoyilini amalga oshirish; ushbu tarkibni to'g'ridan-to'g'ri ma'ruzada qo'llashda muammoli tamoyilni amalga oshirish. Muammoli ma'ruzada o'qituvchining muloqot uslubi:

- o'qituvchi talabalar bilan "qonun chiqaruvchi" sifatida emas, balki ular bilan shaxsiy mazmunini "baham ko'rish" uchun ma'ruzaga kelgan suhbatdosh sifatida muloqotga kirishadi;
- o'qituvchi nafaqat talabani o'z hukmiga bo'lgan huquqini tan oladi, balki undan manfaatdor bo'ladi;
- yangi bilim faqat o'qituvchi, olim yoki darslik muallifining obro'-e'tibori tufayligina emas, balki uning haqiqatini fikrlash tizimi tomonidan isbotlangani uchun ham to'g'ri ko'rinadi;
- ma'ruza materiali ta'lim muammolarini hal etish bo'yicha turli nuqtai nazarlarni muhokama qilishni o'z ichiga oladi, fan taraqqiyoti mantiqini, uning mazmunini takrorlaydi, fan tarixidagi ob'ektiv qarama-qarshiliklarni bartaraf etish yo'llarini ko'rsatadi;
- talabalar bilan muloqot shunday quriladiki, ularni mustaqil xulosalar chiqarishga undaydi, talabani o'zi yaratgan qarama-qarshiliklarni tayyorlash, izlash va hal qilish yo'llarini topishga sherik qiladi;
- o'qituvchi kiritilgan materialga savollar tuzadi va ularga javob beradi, talabalarga savollar beradi va ma'ruza davomida ularga mustaqil ravishda javob izlashni rag'batlantiradi. Talabani u bilan birga fikr yuritishi ta'minlaydi. Muammoli dialog ma'ruzada talabalarning fikrlashini nazorat qilish uchun o'qituvchi tomonidan oldindan tuzilgan muammoli va informatsion savollar qo'llaniladi. Muammoli va informatsion savollarning kombinatsiyasidan foydalanib, o'qituvchi har bir talabani individual xususiyatlarini hisobga olishi va uning bilim saviyasini rivojlantirishi mumkin. Muammoli ma'ruza savollariga qo'yiladigan talabalar:
  - savol tushunarli tushunarsizdan, ma'lumni noma'lumdan ajratib, muammoni hal qilish shartlarini oldingi aqliy tahlil natijasini aks ettiradi;
  - kerakli vazifani va noma'lum muammoli vaziyatni izlash maydonini ko'rsatadi (masalan, hozircha talabalarga noma'lum bo'lgan shartlarni tahlil qilish, masalani yechish va h.k. metodi);
  - bu noma'lum narsani talabalarning bilish faoliyati maqsadining tarkibiy o'rniga qo'yadi va shu bilan bu faoliyatni boshqarish omili bo'lib chiqadi;
  - talabani dialogi muloqotga, kognitiv muammoni yechimini topish uchun o'qituvchi bilan birgalikdagi aqliy faoliyatga jalb qilish vositasidir. Muammoli ma'ruza shu tarzda o'tiladi.

Ma'ruza-vizuallashtirish. Ushbu turdagi ma'ruza o'rganishda ko'rishning rolini qayta ko'rib chiqish natijasidir. Psixologik va pedagogik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, vizualizatsiya nafaqat o'quv materialini yanada muvaffaqiyatli idrok etish va eslab qolishga yordam beradi, balki aqliy faoliyatni optimallashtirish, faollashtirish, yo'naltirish va tuzish, o'rganilayotgan hodisalarning mohiyatiga chuqurroq kirib borish imkonini beradi. Ma'ruza - vizualizatsiya talabalarni og'zaki va yozma ma'lumotlarni vizual shaklga aylantirishga o'rgatadi, bu ta'lim mazmunining eng muhim, muhim elementlarini tizimlashtirish va ajratib ko'rsatish orqali ularning kasbiy tafakkurini shakllantiradi. Ma'ruza-vizuallashtirish slaydlarda aytilgan matnning aniq takrorlanishini anglatmaydi. Uning mazmuni faqat rasm va illyustratsiyalar tanlash bilan cheklanmaydi. O'qituvchining vazifasi nafaqat og'zaki ma'lumotni to'ldiradigan, balki o'zlari ham ma'lumot tashuvchisi bo'lgan, o'rganilayotgan hodisalarning dinamikasi va mantig'ini aks ettiradigan, boy assotsiatsiyalarni keltirib chiqaradigan vizualizatsiya shakllaridan foydalanishdir. O'qituvchi tomonidan ushbu ma'ruzani tayyorlash ma'ruza mavzusi bo'yicha o'quv ma'lumotlarini o'zgartirish, qayta loyihalash, texnik o'quv qo'llanmalari yoki qo'lda (diagramma, chizma, chizma va boshqalar) talabalarga taqdim etish uchun ko'rgazmali shaklga keltirishdan iborat. Ma'ruzani o'qish o'qituvchi tomonidan tayyorlangan ko'rgazmali materiallarni izchil, batafsil sharhlashga qisqartiriladi, bu ma'ruza mavzusini to'liq ochib beradi. Bu tarzda taqdim etilgan ma'lumotlar o'quvchilarning vizual tafakkurini rivojlantirishni ta'minlashi kerak. Vizualizatsiyaning har xil turlaridan foydalanish yaxshidir - tabiiy, majoziy, ramziy - ularning har biri yoki ularning kombinatsiyasi o'quv materialining mazmuniga qarab tanlanadi. Vizualizatsiya ma'ruzasida o'quv materialini taqdim etishning ma'lum vizual mantiqiyligi va ritmi muhim ahamiyatga ega. Ushbu turdagi ma'ruza talabalarni yangi bo'lim, mavzu, fan bilan tanishtirish bosqichida yaxshi qo'llaniladi. Vizualizatsiya ma'ruzasining asosiy qiyinligi ko'rgazmali qurollar tizimini tanlash va tayyorlash, talabalarning psixofiziologik xususiyatlarini va ularning bilim darajasini hisobga olgan holda uni o'qish jarayonini didaktik jihatdan asoslab tayyorlashdir. Ma'ruza-vizualizatsiya fragmenti uchun slaydlarga misollar ilovada keltirilgan.

Fanlararo seminar. Darsga turli jihatlar: siyosiy, iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy, huquqiy, axloqiy va psixologik jihatdan ko'rib chiqilishi kerak bo'lgan mavzu keltiriladi. Unga tegishli kasblar mutaxassisleri va ushbu fanlarning o'qituvchilari taklif qilinishi mumkin. Mavzu bo'yicha ma'ruzalar tayyorlash uchun topshiriqlar talabalar o'rtasida taqsimlanadi. Fanlararo seminar metodi talabalarning dunyoqarashini kengaytirish, muammolarni har tomonlama baholashga ko'niktirish, fanlararo aloqadorlikni ko'rish imkonini beradi.

Muammoli seminar. Kursning bir qismini o'rganishdan oldin o'qituvchi ushbu bo'limning mazmuni, mavzulari bilan bog'liq muammolarni muhokama qilishni taklif qiladi. Bir kun oldin talabalarga muammolarni tanlash, shakllantirish va tushuntirish vazifasi beriladi. Seminar davomida, guruh muhokamasi sharoitida muammolar muhokamasi o'tkaziladi. Muammoli seminar uslubi talabalarning ushbu sohadagi bilim darajasini aniqlash va kursning o'rganilayotgan qismiga kuchli qiziqishni shakllantirish imkonini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Ситаров В.А. (2002). Дидактика. –М.: Академия, 368 .
2. Хуторской А.В. (2003). Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения –МГУ, 415 .
3. O'zbek pedagogikasi antologiyasi –T.: O'qituvchi, 1995, 459 b.
4. Qurbonov SH. (2001). Kadrlar tayyorlash milliy modeli: ilmiy tadqiqotlarni chuqurlashtirish. //Ma'rifat.

## Mutaxassislik fanlarini olib borishda ta'lim tizimini raqamlashtirishning afzalliklari

**Hamrayeva Gulnoz Rustamovna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: guli28@inbox.ru\*

Ilm fan texnologiya rivojlanishining zamonaviy davri raqamli iqtisodiyot va raqamli jamiyatga bo'lgan ehtiyojning keskin ortib borishiga sabab bo'lmoqda.

Bugungi kunda jamiyat hayotidagi o'zgarishlar va voqeliklarning barchasi inson faoliyat olib borayotgan barcha sohalarini qamrab oladigan raqamli texnologiyalar tufayli tez sur'atlar bilan o'zgarib yangilanib bormoqda. Zamonaviy ta'lim tizimi doimo ilmiy bilimlar bilan yangilanib takomillashib borishga majbur, chunki yurtimiz kelajagi raqamli dunyo muhitida tarbiyalangan tajribali mutaxassislar faoliyatiga bog'liq.

Raqamli texnologiyalar juda katta tezlikda rivojlanmoqda. Ko'pgina faoliyat yo'nalishlari raqamli tizimlarga o'tadi: kasalxonalar, ovqatlanish korxonalari, o'quv muassasalari. Mutaxassislar ta'lim muassasalar o'quv dasturini elektron formatga o'tkazish to'g'risida tobora ko'proq fikr yurutmoqdalar. Ushbu g'oya amalga oshirilganda nafaqat ta'lim tizimi, balki uning mazmuni va maqsadi ham o'zgaradi.

Hozircha kelajakdagi o'zgarishlar haqida batafsil gapirish qiyin, ammo hozir nima o'zgarishini aytishimiz mumkin.

O'quv materiallari, rejalar, darslar, jurnallar va kundaliklar hammasi onlayn versiyalarga o'tadi. Talaba darslarni uydan chiqmasdan, Internet orqali olib borishi mumkin bo'ladi. Talaba mashg'ulotlar uchun batafsil ma'lumot topadigan elektron manbalar yaratiladi.

Ta'lim muassasalari zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlanadi: kompyuterlar, planshet panellari. Axborot tarkibiga kirish uchun har bir muassasa Internetga ulanadi.

O'qituvchilar yangi ta'lim tizimini o'rganishlari kerak. Ushbu kasb butunlay o'zgaradi. Raqamlashtirish materialni mustaqil o'rganishni nazarda tutadi. O'qituvchi yordamchi, kurator vazifasini bajaradi, u bilan faqat kerak bo'lganda bog'lanish kerak bo'ladi.

### **Raqamlashtirishning asosiy "+"**

- O'z-o'zini tarbiyalash. Kelajakdagi tizim mustaqil ishlashni nazarda tutganligi sababli, bola bolaligidanoq o'zi bilimga intilishi kerakligini tushunadi. Kelajakda bunday ta'lim insonning xarakterini yanada mustahkam qiladi. O'qituvchilarning ortiqcha g'amxo'rlikisiz talaba yaxshi natijalarga erishadi.

- Qog'oz ishlarining etishmasligi. talabalar bir vaqtning o'zida bir nechta darslik va daftarlarni olib yurishlari kerak, ular katta joy egallaydi va sumkada og'irligi katta. Yuk shunchalik kuchli bo'lishi mumkinki, talabalarning tanasi og'riydi. Raqamli ta'lim insonni tog'dagi qog'ozlar va kitoblardan xalos qiladi. Kompyuterda barcha darsliklar va qo'llanmalar saqlanadi va planshet ish kitoblarini almashtiradi.

- Saqlash Raqamlashtirish qog'oz versiyalarini bekor qilganligi sababli, ota-onalar daftar, darslik, qalam va boshqa ish yuritish materiallariga pul sarflashlari shart emas. Bundan tashqari, o'quv qurollari juda qimmat. Faqat eski jihozlar ishdan chiqqan taqdirda elektron versiyalarini yangilariga almashtirish kerak bo'ladi.

- O'qituvchilarning ishlarini soddalashtirish. O'qituvchilik kasbi eng qiyin kasblardan biri hisoblanadi. Yoshlar ongirni tarbiyalashga katta kuch va asab sarf qilinadi. Raqamli tizimda o'qituvchining vazifasi yordam berishdan iborat. O'qituvchi talabalarni rivojlantirish yo'nalishini belgilaydi. Talabalar unga faqat tortishuvli vaziyatlarda murojaat qilishadi.

- Kelajakka qadam. Raqamli ta'limga o'tish Internet texnologiyalarini yaratishda muhim bosqich hisoblanadi. Hozir ilm-fan yuqori tezlikda rivojlanmoqda, har kuni yangi

tuzilmalar paydo bo'ladi. Ta'limni raqamlashtirilishi talabalarga kelajakda axborot olamida yaxshi harakatlanishiga yordam beradi.

### **Onlayn ta'limning kamchiliklari**

- Salbiy natija xavfi. Ushbu o'zgarishlar dramatik bo'ladi. Bunday yangilik ijobiy bo'ladimi-yo'qligini aniq aytish imkoni yo'q. Ushbu tizim birinchi marta qo'llaniladi, shuning uchun shunga o'xshash narsa bilan taqqoslash ishlamaydi.

- Ijod etishmasligi. Olimlar rang dizayni odamga ma'lumotni yaxshiroq eslab qolishiga yordam berishini isbotladilar. Hatto kattalar ham kichik tuzatishlar bilan o'z yozuvlarini yaratishga da'vat etiladi. Bu shuningdek ijodkorlikni rivojlantiradi. Biroq, axborot texnologiyalari o'zini isbotlash imkoniyatini istisno qiladi. Elektron versiyalar tabiatan "quruq". Talaba zerikarli hikoyaga tezda o'rganib qoladi. Talabalar ijodkorligi sezilarli darajada zarar ko'radi.

- Ruhiy hushyorlikni kamaytirish. Ushbu hodisani hozirdanoq kuzatish mumkin. Inson biror narsa haqida o'ylashiga hojat yo'q, u mustaqil ravishda ma'lumot olishni to'xtatdi. Kerakli ma'lumotlarni bilish uchun Internetga kirish kifoya. Bu fikrlash qobiliyatining zaiflashishiga olib keladi.

- Yomon ijtimoiylashuv. Talaba birinchi marta ta'lim muassasasiga kelganida, u erda do'sti bilan uchrashish ehtimoli juda oz. Talaba o'zini tez jamiyatda topadi va o'zaro munosabatlarni o'rganadi, u yerda esa hech kimni bilmaydi. Institutda u nafaqat bilim oladi, balki do'stlar orttiradi. Axborot tizimi insoniyatning ijtimoiylashuvi darajasini sezilarli darajada pasaytiradi. Bu shaxsning yanada rivojlanishiga ta'sir qiladi.

- Jismoniy rivojlanish bilan bog'liq muammolar. Insonning fikrlash qobiliyatlari birinchi navbatda o'zgaradi. Ekranlardan uzoq vaqt foydalanish ko'zning charchashiga olib keladi. Vaqt o'tishi bilan quyidagilar bo'ladi: quruqlik; qizarish; tirnash xususiyati; ko'rishning yomonlashishi. Keyingi avlodlarda ko'rish qobiliyatipasayadi. Klaviatura va planshet bilan ishlash barmoqlar fiziologiyasini o'zgartiradi. Suyaklar, bo'g'inlar va mushaklarning tuzilishi o'zgarishi mumkin.

- Mutlaq nazorat. Bu talabalar, o'qituvchilar va ota-onalarga tegishli. Har bir inson uchun shaxsiy fayl tuziladi, oila haqida batafsil ma'lumotlar to'planadi. Bu jamiyatni to'liq boshqarishga olib keladi. Agar siz pastroq darajada o'ylayotgan bo'lsangiz: bola kattalardan hech narsani yashira olmaydi. Ilgari, kundalikni yashirish, baholashni to'g'rilash va sharh haqida sukut saqlash mumkin edi. Kelajakda bu mumkin emas, bu bolalar uchun yomon. Bu mustaqillikka sezilarli ta'sir qiladi. Bola muammolarga duch kelganda, u noto'g'ri yo'llar bilan bo'lsa ham, ularni o'zi hal qilishga harakat qiladi.

- Tarbiyachilarning vazifasi. Raqamlashtirishdan so'ng o'qituvchi tushunchasi butunlay o'zgartiriladi. Professionallar o'rnini robotlar va virtual tizimlar egallaydi. Odamlar ishsiz qoladi.

Kasb ta'lim yo'nalishi talabalarini "Raqamli ta'lim texnologiyalari" amaliy mashg'uloti darslarida men quyidagi raqamli texnologiyalar va manbalardan foydalanaman:

1. EKTSOR - raqamli ta'lim manbalarining yagona to'plami.
2. Scopus - ilmiy ma'lumotlar bazasi, dunyo bo'ylab turli fanlar bo'yicha nashrlarni qamrab olgan yirik elektron platforma hisoblanadi.
3. <https://Learningapps.org> - bu interaktiv vazifalarni yaratish xizmati.
4. [www.raptivity.com](http://www.raptivity.com) - interfaol mashqlar yaratish dasturi
5. <https://storymap.knightlab.com> - virtual ekskursiyalar yaratish dasturi. va hokazo.

Axborotni o'zgartirish zarurmi

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkin, bunday tizimning barcha ijobiy va salbiy tomonlarini baholash uchun uning natijalari bir necha yillar moboynda taxlil qilish lozim bo'ladi. Vaqti kelganda, ta'limning butun tarkibi o'zgaradi. Ko'rib chiqilgan ma'lumotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, tajriba guruh ishtirokchilari dastlab ana'naviy ta'limda foydalanib ko'rishdi va keyin virtual dunyoda mashg'ulotlarni olib borishdi. Dars oxiriga kelib talabalarning virtual dunyoda mashg'ulotlarni tashkil etishga bo'lgan mavxum savollari

sezilarli darajada kamaydi. Virtual tizimda kurslarni tashkil etish va dars mashg'ulotlarini rejalashtirish haqiqatan ham kelajakda samarali natija beradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Zakirova F.M. Hamrayeva G.R. (2021). Kasb ta'lim yo'nalishi talabalarini raqamli kompetentligini multimediali loyiha asosida rivojlantirish. "Zamonaviy ta'lim" jurnali. (O'zbekiston) ISSN -2181-6514. № 3 (100), 2021. 32-38.
2. Xamraeva G.P., T. Э. (2021). Raqamli iqtisodiyot sharoitida raqamli kompetentlikni rivojlantirishning ahamiyati. "Kasb-hunar ta'limi" ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal. (Uzbekistan), № 1, 2021. 45-50 .
3. Khamrayeva G.R. (2021) The importance of developing digital competence of students in a digital economy. International Conference on Digital Society, Innovations & Integrations of Life in New Century. Vol.6 ICDSIIL21. 124-126.
4. Khamrayeva G.R. (2023) Journal of Advanced Research and Stability. FACTORS OF STUDENTS' DIGITAL COMPETENCE DEVELOPMENT. Volume: 03 Issue: 01 | Jan - 2023 ISSN: 2181-2608. 11-14.
5. Khamrayeva G.R. (2022). Prospects for developing digital competence of students in professional educational environment. "NamDU ilmiy axborotnomasi - Научный вестник НамГУ". №5,. 849-854.
6. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning (pp. 56-60).

## Prospects for the development of digital competence of students of vocational education in the professional educational environment

**Khamrayeva Gulnoz<sup>1</sup>, O'rolov Shuxrat<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [hamrayevagulnoza84@gmail.com](mailto:hamrayevagulnoza84@gmail.com)\* [guli28@inbox.ru](mailto:guli28@inbox.ru)\*

The modern era of science and technology development is leading to a sharp increase in the need for a digital economy and digital society.

Today, all the changes and realities in the life of society are rapidly changing and renewing due to digital technologies that cover all areas of human activity. The modern education system must be constantly updated and improved with scientific knowledge, because the future of our country depends on the activities of experienced professionals trained in the digital world.

Experts and social scientists call modern society the information age. The new generation is significantly different from the previous ones with their deep thinking. Society receives and processes a large amount of new information and information flow every day. The new information we receive adapts to changing circumstances, as one has to adapt to the news of this world. The new era requires a change in the way people think. Numerous discoveries and scientific researches made in the field have already laid a solid foundation in the field of education. Today, changes in the modern educational process require the use of digital technologies.

When we analyze the stages of development of an economic society from five years to ten years ago, we see the surrounding economic reality (rapid pace of technological change, scale and global information flows), we have a different idea, in which digital competencies are created to succeed. We can see that these changes have led to economic growth, created new jobs and eliminated a lot of manual labor, automation.

Thus, economic changes in society, the development of information technology have led to the addition of the term “digitization” to our work.

Digitization is the introduction of modern digital technologies in various areas of life and production.

Director of ICT of UNESCO International Alexander Khoroshilov “ICT and digital competence in education. Key Challenges, UNESCO Approaches and Experiences” analyzed the impact and challenges of ICT in education. He spoke about the positive results of the application of UNESCO’s mandate for students in the field of information and communication technologies for the future of education, as well as the combination of pedagogical technologies.

In Global Education Futures and WorldSkills Russia, experts in Future Skills emphasize digital literacy, which is part of ICT competence, as one of the key skills that a person will need in the future. The Education Foresight 2035 (RANEP) program, which sets out strategic guidelines for education until 2035, emphasizes a competency-based approach between the individualization of education and future educational trends, as well as digitization. Therefore, “digital competence”, which is one of the leading competencies today, is understood as the ability to use ICT in various fields to improve human performance.

Higher education plays an important role in the digitalization of modern society. The rapid development of any country in society, the undeniable intellectual potential is achieved through the digitization of the education system.

The digitization of the higher education system, the training of future personnel for the economy of our country, their information and communication technologies require the development of digital competence in the field.

The concept of digital competencies is defined as a specific feature of the ability of a person (citizen, worker, student ) to use information and communication technologies in different conditions (work, leisure, training) in order to increase efficiency.

In other foreign sources, digital competence is defined as the reliable, critical and creative use of ICT to achieve goals related to work, education, leisure, and participation in society.

Today, the formation of professionals with digital competence is one of the main tasks of the education system of modern society. This task can be achieved only through targeted teaching methods based on multimedia design of ICT competence, which should allow the student to understand new knowledge, create innovations in their design and effectively implement their new projects.

In a digital economy, people need to look beyond hierarchical or narrow functional approaches to identify, reconsider, and creatively solve problems. To do this, you need to think outside the box and gather ideas from a variety of sources. In this context, creative thinking is even more important. Society and the digital economy of the future need professionals who are not only in their field but also very well trained, well-thought-out, critical and creative. Many interesting technologies have been created to develop interactive methods of teaching this skill in higher education.

The use of project-based or request-based learning as a means of increasing students’ interest is the key to developing all competencies. Project-based learning is truly a key part of learning new digital skills. Traditional learning models are too passive to create such skills. The program should include practice in creating memorable mental models over time.

According to scientists E.E.Shcherbik, A.A. Kondakova, three levels can be identified in the assessment of the formation of digital competencies:

- high. It is characterized by the ability to make full use of digital and information and communication technologies (including the creation of digital products);
- medium. It is to know that all digital competencies exist, but can only be described as a partial application of them;

- past. Unlike the existence of knowledge about digital components, the components of knowledge cannot be interrelated with professional tasks.

Therefore, the development of digital competencies should include not only the use of interdisciplinary links, but also the introduction of design work using individual interactive methods in the studied disciplines [8].

In conclusion, we need to take into account the following points in the development of digital competence of students studying in the play of vocational education.

In-depth study of all the new requirements for the digital economy and its professionals, which are part of the three components of the digital society in the modern educational environment.

Analyze and compare the classification of modern changes in education and innovation development.

To motivate students to develop digital competence in the information learning environment by improving the ability of project work.

Introduce the use of innovative teaching methods in the organization of multimedia project work of students.

Analysis of the results achieved by students using innovative teaching methods in the organization of multimedia project work.

#### References:

7. Zakirova F.M. Hamrayeva G.R. (2021). Kasb ta'lim yo'nalishi talabalarini raqamli kompetentligini multimediali loyiha asosida rivojlantirish. "Zamonaviy ta'lim" jurnali. (O'zbekiston) ISSN -2181-6514. № 3 (100), 2021. 32-38.
8. Хамраева Г.Р., Т. Э. (2021). Рақамли иқтисодиёт шароитида рақамли компетентликни ривожлантиришнинг аҳамияти. "Kasb-hunar ta'limi" ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal. (Uzбекистан), № 1, 2021. 45-50 .
9. Khamrayeva G.R. (2021) The importance of developing digital competence of students in a digital economy. International Conference on Digital Society, Innovations & Integrations of Life in New Century. Vol.6 ICDSIIL21. 124-126.
10. Khamrayeva G.R. (2023) Journal of Advanced Research and Stability. FACTORS OF STUDENTS' DIGITAL COMPETENCE DEVELOPMENT. Volume: 03 Issue: 01 | Jan - 2023 ISSN: 2181-2608. 11-14.
11. Khamrayeva G.R. (2022). Prospects for developing digital competence of students in professional educational environment. "NamDU ilmiy axborotnomasi - Научный вестник НамГУ". №5,. 849-854.
12. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning (pp. 56-60).

## Oliy ta'lim tizimini raqamlashtirishda innovatsion texnologiyalarni qo'llashning istiqbollari

**Hamrayev G'aytar Rustamovich<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

E-mail: [grhamrayev@mail.ru](mailto:grhamrayev@mail.ru)\*

Yurtimizda oliy ta'lim tizimini rivojlantirishning hozirgi bosqichi mazmuni va metodikasiga, uning samaradorligini oshirishga sifat jihatdan yangi talablar qo'ymoqda. Shu talablardan kelib chiqqan holda yurtimizning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning ustuvor yo'nalishlariga hamda xalqaro standartlar talablariga mos keladigan ta'lim tizimini yaratish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmonida, ta‘lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish bo‘icha tadbirlar amalga oshirish bo‘yicha jumladan, raqamli iqtisodiyot uchun yuqori malakali muhandis-texnik kadrlar tayyorlash tizimini tashkil etish, ta‘lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta‘lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish, masalalariga alohida e‘tibor berilgan. Mazkur vazifalarni amalga oshirishda, jumladan, oliy ta‘limda tahsil olayotgan talabalarni faoliyatga tayyorlashning shart sharoitlarini takomillashtirish, jamiyatni raqamlashtirishda o‘zgarishlarga muvofiq soha faoliyatga yūnaltirish, raqamli jamiyat uchun kadrlarni tayyorlash bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan yosh mutaxassislarni tayyorlashning ko‘plab muhim jihatlariga e‘tibor qaratilgan. Raqamli jamiyatni rivojlanishida ishlab chiqarish sohasining mutaxassislarni kasbiy salohiyat jihatdan tayyorlash asosini texnologik ishlab chiqarish va jamiyat qonuniyatlari ta‘sir etadigan sohaga oid, bilimlarga asoslanib tayyorlash maqsadga muvofiq. Zamonaviy ta‘lim muhitidagi raqamli kompetentlikka ega bo‘lgan mutaxassislarni soha faoliyatga tayyorlash mexanizmlari, vositalari, texnologiyalarini ishlab chiqish muammolari dolzarb bo‘lib qolmoqda. O‘z navbatida ushbu faoliyat sohasida raqamli kompetentligi yuqori bo‘lgan mutaxassislarni tayyorlash mohiyatini ilmiy jihatdan anglash zarurligini bildiradi.

Bugungi kunda oliy ta‘lim muassasalari kasbiy ta‘lim yo‘nalishi talabalarini raqamli kompetentligini rivojlantirish uchun qulay imkoniyat yaratish, talabalar tomonidan bayon qilingan turli-tuman innavotsion fikrlar va g‘oyalarni bag‘rikenglik bilan qabul qilish, hamda ularning o‘quv jarayonidagi faolligini ta‘minlash, har bir talabada uning yangi loyiha ishlarini ishlab chiqishga qodirligi haqidagi ishonchini qaror toptirish, ularning loyiha ishlaridagi innavotsion yangiligini doimiy ravishda baholash va rag‘batlantirish – ilmiy ishimizning asosiy maqsadi hisoblanadi. Zamonaviy ta‘limni raqamlashtirish sharoitidan kelib chiqib kasbiy ta‘lim yo‘nalishi talabalarini raqamli kompetentligini rivojlantirish muhim sanaladi. Oliy ta‘lim muassasalari kasbiy ta‘lim yo‘nalishi talabalarini raqamli kompetentligini rivojlantirish bilan birga ularning innavotsion metodlar asosida vazifa bajarishga yo‘naltirishdan foydalanish ta‘lim sifatini yanada oshirishga xizmat qiladi

Hozirgi kunda talabalarining raqamli kompetentligini rivojlantirish ta‘lim sohasining barcha javhalarida keng ko‘lamda qo‘llanilmoqda. Ushbu yuqorida keltirib o‘tilgan raqamli kompetensiya kasb ta‘lim yo‘nalishida ta‘lim olayotgan talabalarining o‘quv modullarida qo‘llanilishi, talabalarining fan yuzasidan chuqur bilimga ega bo‘lishi bilan bir qatorda intellektual salohiyatini rivojlantiradi.

“Beshta innovatsion o‘qitish strategiyasi” metodidan foydalanish ta‘lim sifatini yanada oshirishga talabalarining raqamli kompetentligini o‘stirishga xizmat qiladi.

Beshta o‘qitish innovatsion strategiyasi – so‘rov asosida o‘rganish, QR kodlari, loyihaga asoslangan ta‘lim (PBL), aqlli boshqariladigan sinf texnologiyasi va jumboq (Jigsaws). Ushbu o‘qitish texnologiyasi talabalarni raqamli kompetentligini rivojlantiradi va tasavvurlarini dars mazmuni bilan bog‘lashga loyiha vazifalarini ishlab chiqishga undaydi. Talabalar o‘quv jarayonida faol ishtirok etadilar va o‘zlarining tengdoshlari bilan hamkorlikdagi guruhlarda o‘zlarining bilimlarini namoyish etishlari mumkin.

Kasb ta‘lim yo‘nalishi talabarining raqamli kompetentligini “Beshta innovatsion o‘qitish strategiyasi” metodi yordamida rivojlantirish

**1 - jadval**

<b>Beshta innovatsion o‘qitish strategiyasi</b>	<b>Talablarning raqamligini kompetentligini rivojlantirish shartlari</b>	<b>Talabalarining vazifasi</b>
---	--	--------------------------------



<p><b>So'rov asosida o'rganish</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talabalar javob berishga qiynaladigan savollarni rivojlantiradilar;</li> <li>- Talabalar dars vaqtidan foydalanib mavzuni o'rganadilar;</li> <li>- Talabalar o'rgangan narsalarini taqdim etadilar;</li> <li>- Talabalar ishlash jarayonda nima bo'lgan va nima bo'lmaganligi haqida mulohaza yuritadilar.;</li> </ul>	<p>Talabalar mavzuni sinfda o'rganadi, so'ngra o'zlarining xulosalarini taqdim etishadi. So'rov asosida o'rganish talabalarga har qachongidan ham chuqurroq va kengroq o'rganish imkonini beradi. So'rov asosida o'rganish talabalarga mustaqil izlanish imkonini beradi va faolligi darajasini oshiradi.</p>
<p><b>QR kodlar (Tez javob berish)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ularning javoblarini tekshirish;</li> <li>- Sinf muhokamalari paytida javoblarga ovoz berish;</li> <li>- Darsliklarda mavjud bo'lgan ma'lumotlarni kengaytirish;</li> <li>-Yangi raqamli texnologiyalarga oid ma'lumotlarni izlab topishda ishtirok etish;</li> <li>- raqamli texnologiyalarga oid qiziqarli materiallar bo'yicha video darsliklarga kirish;</li> <li>-O'quvchilarni to'g'ridan-to'g'ri Google xaritalariga bog'lanadilar.</li> </ul>	<p>QR (Tez javob berish) kodlari talabalarni raqamli qurilmadagi kodni skanerlash orqali ma'lumotlar olishi mumkin. QR kodlari o'quvchilarga o'z joylaridan chiqmasdan ma'lumot olish imkoniyatini beradi. O'quvchilar hatto tengdoshlari va ota-onalari bilan o'zlarining bilimlarini namoyish etish uchun QR kodlarini ishlab chiqarishlari mumkin.</p>
<p><b>Loyihaga asoslangan ta'lim (PBL),</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>PBL</b> talabalarni darsga ko'proq jalb qiladi.</li> <li>- <b>PBL</b> o'rganishni yaxshilaydi.</li> <li>-<b>PBL</b> talabalarga raqamli texnologiyadan foydalanish imkoniyatlarini beradi;</li> <li>-<b>PBL</b> o'qitishni yanada qiziqarli va foydali qiladi;</li> <li>-<b>PBL</b> oliygoh talabalar jamoalarni real dunyo bilan bog'laydi.</li> </ul>	<p>Loyiha asosida o'qitish talabalarni tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, jamoaviy ish va o'zini o'zi boshqarish faoliyatiga jalb qilish uchun real ssenariylar, muammolar va muammolardan foydalanadi. Talabalar muammoni hal qilgandan so'ng, yechimlarini taqdim etadilar.</p>
<p><b>Aqli boshqariladigan sinf texnologiyasi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- talabalarni raqamli texnika qurilmalari imkoyati yordamida innovatsion dasturlar va veb-saytlar Google Dos, YouTube videolari, Quizlet, Kahootdan foydalanadilar.</li> </ul>	<p>Ushbu innovatsion dasturlar va veb-saytlar o'qituvchilarga o'z talabalarini jalb qilishga, ularga kelgusi topshiriqlar va uy vazifalari to'g'risida eslatish, videolavhalar orqali vizual ta'lim berish, guruhlararo hamkorlikni ta'minlash va o'yinlar, onlayn viktorinalar orqali o'rganishni tekshirishda yordam berishi mumkin.</p>

<b>Jumboq (Jigsaws)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- talabalar raqamli texnologiyaga oid yangi g'oya bilimlarini yaratishga yordam beradi;</li> <li>- talabalar guruhlariga bo'linib, raqamli texnologiyalarga oid yangi g'oyalar haqida ma'lumot beradi.</li> </ul>	Ushbu texnikadan foydalangan holda, ishlash talabalar yaxshi mutaxassis bo'lishiga va guruhda ijodiy fikrlashni, yangi g'oyalar yaratishni, hamkorlikda ishlashni o'rgatadi.
-------------------------	--	--

Yuqorida sanab o'tilgan **“Beshta innovatsion o'qitish strategiyasi”** metodi talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantiradi, har biri talabalarga muammolarni hal qilish, yechimini topish va tanqidiy fikrlashni o'stirish orqali o'rganish imkoniyatini beradi. Talabalarning faolligi an'anaviy ma'ruzaga asoslangan yondashuvdan uzoqlashadigan, ammo darsda savollarni rag'batlantiradigan, talabalar rahbarligida olib boriladigan izlanishlar va taqdimotlarga joy ajratadigan, axborot texnologiyalar tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan va o'z-o'zini o'rganishni o'z ichiga olgan strategiyalar orqali osonlashtiriladi. Bularning barchasi talabalar orasida qiziqishni, motivatsiyani, e'tiborni va hamkorlikni rag'batlantiradi va ta'limdagi raqamli texnologiyalarning katta yutuqlarni va keyingi hayotda muvaffaqiyatlarni yaxshilaydi.

Hozirgi kunda xorijiy davlatlarda **“Beshta innovatsion o'qitish strategiyasi”** metodi ta'limning barcha sohalarida keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Ushbu metodini kasb ta'lim yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarning modullarida qo'llanilishi, talabalarning fan yuzasidan chuqur bilimga ega bo'lishi bilan bir qatorda intellektual salohiyati va raqamli kompetentligi rivojlanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Zakirova F.M. Hamrayeva G.R. (2021). Kasb ta'lim yo'nalishi talabalarini raqamli kompetentligini multimediali loyiha asosida rivojlantirish. “Zamonaviy ta'lim” jurnali. (O'zbekiston) ISSN -2181-6514. № 3 (100), 2021. 32-38.
2. Xamrayeva G.P., T. Э. (2021). Raqamli iqtisodiyot sharoitida raqamli kompetentlikni rivojlantirishning ahamiyati. “Kasb-hunar ta'limi” ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal. (Uzбекистан), № 1, 2021. 45-50 .
3. Khamrayeva G.R. (2021) The importance of developing digital competence of students in a digital economy. International Conference on Digital Society, Innovations & Integrations of Life in New Century. Vol.6 ICDSIIL21. 124-126.
4. Khamrayeva G.R. (2023) Journal of Advanced Research and Stability. FACTORS OF STUDENTS' DIGITAL COMPETENCE DEVELOPMENT. Volume: 03 Issue: 01 | Jan - 2023 ISSN: 2181-2608. 11-14.
5. Khamrayeva G.R. (2022). Prospects for developing digital competence of students in professional educational environment. “NamDU ilmiy axborotnomasi - Научный вестник НамГУ”. №5, 849-854.
6. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning (pp. 56-60).

## Формирование цифровой компетенции как современная необходимость

Расулова Н.Ю.<sup>1</sup>, Эшмуродов А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразми

<sup>2</sup> Студент ТУИТ

E-mail: [nrasulova1977@gmail.com](mailto:nrasulova1977@gmail.com)\* [alishereshmurodov61@gmail.com](mailto:alishereshmurodov61@gmail.com)

В настоящее время цифровые технологии стремительно вошли в нашу жизнь. О важнейших приоритетах развития цифровых технологий в стране говорил 25 января 2020 года Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев в своем обращении к Олий Мажлису: «Для дальнейшего развития науки в нашей стране, обучения наших молодых людей глубоким знаниям, высокой духовности и культуры, ускорения нашей работы по формированию конкурентоспособной экономики будем продолжать повышать уровень науки, образования и цифровой экономики в 2020 году». Новые цифровые технологии воспринимаются как основа информационного общества. Информационное общество определяется как общество, в котором большинство его членов занимается производством, хранением и обработкой информации.

Цифровизация, развивающаяся в настоящее время, является очевидным элементом нашей повседневной жизни, поскольку мы используем цифровую технику и цифровые средства для коммуникации, получения информации, работы, развлечений и т. д. Повсеместно используемые цифровые устройства и цифровые технологии предполагают наличие у граждан определенного уровня цифровой грамотности, непосредственно связываемой с понятиями цифровых навыков и цифровых компетенций. Принято считать, что поколение Z, к которому относится наша современная молодёжь, родившиеся и выросшие в цифровом мире, обладает широким спектром цифровых навыков. Но обучение в условиях самоизоляции показало, что должного уровня цифровых навыков и цифровой компетенции, необходимых для применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, у подавляющего большинства студентов нет, к сожалению, у преподавателей также. Необходимость адекватного реагирования на вызовы современного мира делает актуальными вопросы, связанные с разработкой эффективных подходов к формированию цифровой компетенции у будущего поколения.

В связи с этим поднимется вопрос актуальности формирования цифровой компетенции студентов. Студенты растут в условиях цифровизации и позже будут жить и работать во всё более цифровизирующемся мире. Они нуждаются в дополнительных навыках для удовлетворения своих информационно-социальных потребностей и лучшего понимания норм онлайн-среды цифрового общества.

Под цифровыми компетенциями понимаются устоявшиеся, доведенные до автоматизма модели поведения, основанные на знаниях и умениях в области использования цифровых устройств, коммуникационных приложений и сетей для доступа к информации и управления ею.

Подразумеваются навыки, которые позволяют использовать компьютер и новые технологии для осуществления поиска, формирования и сообщения информации и её оценки для успешного участия в жизни в домашней среде, в учёбе, на рабочем месте и в обществе.

В контексте эпохи цифровых технологий предоставление образования должно сопрягаться не только с навыками функционального уровня – использованием программных средств и пакетов программ, просмотром и поиском информации, способностью различать качество информации, найденной в Интернете, но и

охватывать более широкий набор навыков, отражающих социокультурное участие обучающихся в сетевом обществе, их самовыражение, формирование сетевой идентичности и активное осознанное участие в онлайн-мире цифрового общества.

Цифровое развитие кардинально меняет процесс обучения: специальное обучение можно подобрать индивидуально с помощью интерактивных материалов, обучающих роликов и многого другого, групповое обучение облегчается благодаря групповому доступу и новым средствам коммуникации. Для этого необходимы дисциплины, на которых у них формируются соответствующие навыки. Не всё то, что возможно технически, целесообразно с педагогической точки зрения, поэтому совершенно очевидно, что приоритет имеет то, что приносит пользу обучению и обучающимся. Именно на это должно ориентироваться техническое обеспечение, а не наоборот.

В Ташкентском университете информационных технологий преподаётся дисциплина «Цифровые технологии в образовании» для будущих инженеров-педагогов. Именно эта дисциплина позволяет формировать необходимые информационные и цифровые компетенции в цифровом обществе. Педагогика идёт впереди техники, центральное место занимает ориентация на студента, цифровые средства должны быть дополнением уже существующих форм обучения. Дисциплина состоит из 60 часов лекций и 30 часов практических занятий, а также дано 90 часов для самостоятельной работы.

Навыки, которые необходимы совершеннолетним гражданам в цифровом мире, часто равноценны тем, которые требуют от них и сосуществование в нецифровом обществе. Для таких навыков нужно основательное образование, причём не только знание того, где что-либо стоит или с помощью какой программы можно что-либо выполнить. Студентам нужны прочные специальные знания, чтобы быть в состоянии отбирать и распределять всю информацию, все оценки и разъяснения, которые они постоянно получают по различным каналам. Формирование цифровых компетенций нашли отражение в лекциях и в практических занятиях.

Спектр цифровых навыков распространяется от оценки достоверности веб-сайтов до создания и обмена медиаконтентом и включают в себя поиск информации, использование цифровых устройств, использование функционала социальных сетей, финансовые операции, онлайн-покупки, критическое восприятие информации, производства мультимедийного контента, синхронизация устройств.

В цифровом мире необходимы следующие навыки: поиск, обработка и сохранение информации, коммуникация и сотрудничество, изготовление и презентация, защита и уверенное совершение действий, решение проблем, анализ и представление результатов. Для формирования цифровых навыков используются обучающие платформы, открытые образовательные ресурсы, цифровые учебники, надёжные облачные образовательные программы и др. К ним относятся, например, онлайн-платформы LMS, онлайн-сервис для создания интерактивных flash-ресурсов и, прежде всего, дидактических игр для уроков Class Tools.NET, онлайн-сервис для создания карточек Brain Flips, онлайн-сервис Flashcard Machine и т. д.

Повышенный спрос существует в таких областях, как инфраструктура информационно-коммуникационных технологий (программное обеспечение, техническое обеспечение, сетевая инфраструктура), стратегия и управление, профессиональная подготовка и переподготовка, цифровой контент, объединение в сеть и обмен. Участники образовательного процесса должны быть объединены в сети и обмениваться содержанием и опытом, и в их распоряжении должны быть такие вспомогательные средства, как контрольные листы, источники, методические материалы и т. д.

Процесс обучения может быть организован в соответствии с индивидуальными потребностями и темпом. Цифровизация уже давно является частью образовательного пространства и технологий, внесённой учителями и учениками. Цифровые инструменты и средства могут улучшать обучение по предметам и облегчать процесс обучения.

Для успешного формирования цифровых компетенций современного студента необходима система целенаправленных усилий и действий всех участников образовательного процесса.

Несомненно, цифровизация образования затронет в будущем все сферы обучения, поэтому уже сейчас так важно развивать необходимые компетенции и способности у обучающихся, настраивать их к переосмыслению позиции к учебному процессу, т.к. чтобы суметь приспособиться к требованиям быстро меняющегося мира необходимо будет регулярно проходить курсы повышения квалификации по выбранной специальности, овладевать дополнительными навыками и умениями.

#### **Список использованной литературы:**

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://uza.uz/ru/politics/poslanie-prezidenta-respubliki-uzbekistan-shavkata-mirziyeev-25-01-2020/> (дата обращения: 01.11.2022).
2. Босова, Л. Л., & Самылкина, Н. Н. (2020). Формирование цифровых компетенций в области информационной этики и права в курсе школьной информатики. *Информационные технологии в образовании*, (3), 33-38.
3. Seufert, S., Guggemos, J., Meier, C., & Helfritz, K. H. (2018). Digitale Kompetenzen von Personalentwicklern-Digitale Reife und Augmentationsstrategien in der Personalentwicklung.
4. Delov T. E. USE OF WORLD EXPERIENCE IN IDENTIFYING TALENTED STUDENTS //British View. – 2022. – Т. 7. – №. 4.
5. Расулова, Н. (2022). Prospects for the use of Augmented Reality in Education. *Embedded Selforganising Systems*, 9(4), 26-29.

## **RAQAMLASHTIRISH VA UNING TA'LIM TIZIMIDAGI MUMMOLARGA TA'SIRI**

**N.A.Zuxurova**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Ma'lumki, agrar iqtisodiyot ustun bo'lgan davrda iqtisodiyotda insonlar uchun ham davlat uchun ham tabiiy resurslar: yer, foydali qazilmalar, xom ashyozaxiralari iqtisodiy ne'matlarni yaratishning asosiy manbai sifatida qaralgan. Mashhur klassiklar o'z iqtisodiy nazariyalarida tabiiy omillar muhim ahamiyatga ega ekanligiga e'tibor berishgan. A. Smit o'zining mutlaq ustunlik nazariyasida, D. Rikardo esa qiyosiy ustunlik nazariyasida hozirgi kunda ham ahamiyatini yo'qotmagan tabiiy omillarga alohida diqqat qaratib, aynan, ular mamlakatlarning raqobatbardoshligini ta'minlashdagi o'rnini ko'rsatishgan.

XX – industrial taraqqiyot asrida esa raqobatbardoshlik nafaqat tabiiy shart-sharoitlar, balki mamlakatdagi ishlab chiqarish omillari, eng avvalo mehnat resurslari va kapital bilan ta'minlanishi va ularning nisbatimuhim rol o'ynashini shvesiyalik iqtisodchilar Eli **Xeksher** va Bertel **Olin** isbotlab berishdi. Xozirgi XXI axborot asriga kelib esa eng katta boylik bilim bo'lib, mamlakatning kelajagi eng avvalo mavjud resurslardan oqilona foydalana biladigan intellektual salohiyatli kadrlarga bog'liq bo'lib qoldi. Ana shunday kadrlar tayyorlash asosiy o'ringa chiqdi. Iqtisodiyot bilimlar iqtisodiyotiga aylandi. Mamlakatda ta'lim, fanning rivojlanishi va ularning biznes bilan

o'zaro hamkorligi raqobatbardoshlikning natijasini belgilaydigan bo'ldi. Bu o'z navbatida universitetlarning uchinchi avlodi (Universitet - 3.0) modeliga o'tishni zarur qilib qo'yadi.

Mehnat taqsimotiga asoslangan ishlab chiqarishda ishlab chiqaruvchi bilan iste'molchi alohidalashgan bo'lsa, bilimlarga asoslangan iqtisodiyot davrida aksincha, maxsulot bozori (bilim) xizmat ko'rsatish bozoriga aylanib, yirik kompaniyalar, biznes nafaqat iste'molchi, balki uni yaratishda qatnashmoqda. Natijada yangi tizim bilimni iste'molchisi uni yaratishda qatnashadigan tizim paydo bo'ldi va u tobora rivojlanib bormoqda. Ikkinchi tomondan, iqtisodiyotni bilimlar iqtisodiyotiga aylanishida, ta'lim tizimini takomillashtirishda albatta raqamli iqtisodiyotning roliva ta'siri katta. Bilimlar iqtisodiyoti va raqamli iqtisodiyot tushunchalarining birin ketin ilmiy aylanmaga kirib kelishi bejiz emas. Taraqqiyotning tezlashuvi bilimlarni tez eskirishiga olib keladi. Har bir texnologik taraqqiyot doimo bir tomondan, qator kasblarni yo'qolib ketishiga, ikkinchi tomondan esa yangi kasblar va unga katta ehtiyoj tug'ilishiga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, ana shu kasb egalari tayyorlash uchun ta'lim tizimini tezda moslashtirish va uni samaradorligini oshirish zaruriyatini vujudga keltiradi. Axborot oqimi bir tomondan nihoyatda tezlashdi, ikkinchi tomondan ulkan ma'lumotlar to'plamiga aylanib ulgurdi. Kelajakda bu tendensiya yanada tezlashadi. Bu esa muvofiq ravishda kadrlar tayyorlashni talab qiladi.

“Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi 2017-yil 20-aprelda 2909-sonli qarori;

2018-yil 5-iyundagi “Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida” PQ-3775-sonli qarori;

2018 yil 21-sentabrda O'zbekiston Prezidentining “2019 — 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida” PF-5544-son Farmoni;

2019 yil 22-iyulda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining “Ilm-fan va ilmiy faoliyat to'g'risida”gi qonuni;

2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi qonuni (yangi tahrir);

#### **RAQAMLI IQTISODIYOT BILISH MANBAINI NIHOYATDA KENGAYTIRADI:**

- Jahon miqyosida ochiq ta'lim resurslari (OTR), raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish;

- Treninglar o'tkazishni (ayniqsa, texnik, tabiiy fanlarda) reallikka nihoyatda yaqinlashtirish;

- Ulkan ma'lumotlarni to'plash, ular-ga ishlov berish, iqtisodiy ko'rsat-kichlarda ifodalash, tahlil qilish;

- Talabalar (nafaqat talabalar) ni individual tarzda ishlashlari va onlayn tarzda o'qituvchi bilan muloqotda bo'lish imkonini beradi.

Raqamli texnologiyalar keng joriy qilish uchun bir qator tadbirlar: me'yoriy-huquqiy baza yaratildi, tarmoqlarda tuzilmaviy o'zgartirishlar amalga oshirildi, axborot-kommunikatsiya sohasini modernizatsiya qilish va investitsiyalar kiritish chora-tadbirlari ishlab chiqildi, shu jumladan internet tezligini oshirish orqali global tarmoqqa kirish imkoniyatlarini oshirishga doir ishlar amalga oshirildi. Ushbu tadbirlarning to'la-qonli amalga oshirish iqtisodiyotimizda haqiqiy axborot (raqamli) inqilobiga aylantirishi mumkin. Bir birini to'ldiruvchi emas, balki chuqur integratsiyalashgan tuzilmalarni shakllantirish lozimki, bunda olimlar, o'qituvchilar va tadbirkorlarning birgalikdagi xarakati bilan innovatsiyalar yaratilishi va amaliyotga samarali joriy qilinishi imkoniyati yuzaga keladi. Integratsiyalashish ishtirokchilarning har biri - fan, ta'lim va ishlab chiqarish uchun ob'ektiv manfaatli bo'lgan jarayondir. Integratsiyalashgan sub'ektlarning birgalikdagi sa'y-harakatlarini mustahkamlash hamkorlarga yangi resurslardan foydalanish, shuningdek, hamkorlar resurslari bilan samarali birlashtirish orqali o'z salohiyatidan foydalanishni optimallashtirish imkonini beradi. Xususan, oliy ta'lim muassasalari hamkorlar hisobiga

o'z kadrlari salohiyatini mustahkamlashi, moddiy bazasi va o'quv jarayonini takomillashtirishi mumkin bo'ladi. Biznes sub'ektlari uzoq muddatli investitsiyalardan "qochish" va tayyor ilmiy natijalarni eng tejamkor usulda olishga intiladi. Fanning mavqei Raqamli iqtisodiyotning yuqori darajada avtomatlashtirilganligi, elektron hujjat almashinuvini sifatli amalga oshirilishi, buxgalteriya (hisob-kitob), auditorlik va boshqaruv tizimlarining o'zaro elektron integratsiyalashuvi, ma'lumotlarning elektron bazalarini yaratish, turli to'lovlarni qisqa muddatda minimal xarajatlar bilan amalga oshirish, bank mahsulotlaridan foydalanish (internet-banking) mumkinligi, tovarlar va xizmatlar haqida keng qamrovli operativ ma'lumotlarga ega bo'lgan xolda jahon bozoriga olib chiqish imkoniyatlari va boshqa qulayliklari tufayli iqtisodiy sohada keng ommalashuviga olib keldi. Ayniqsa, hujjatlar va kommunikatsiyani raqamli tashuvchiga o'tkazilishi davlat va hukumat bilan elektron platforma orqali muloqotni vujudga kelishi va rivojlanishiga olib keldi. Natijada davlat va hukumatning o'z fuqarolariga ko'rsatila-yotgan elektron servis va mahsulotlarda borgan sari ulushi oshib bormoqda. Raqamli kommunikatsiyalarning ta'minoti va tezligini oshirish univironlanishi uchun institutsional muhit yaratish chora- tadbirlarini qo'llash ham hukumat zimmasida. Raqamli iqtisodiyotning Raqamli iqtisodiyotning insonlar turmush darajasi, farovonligini oshirish, mamlakat milliy xavfsizligini ta'minlash bilan birga —yashirin iqtisodiyot va korrupsiyani bartarf etishda imkoniyatlari katta. Raqamli iqtisodiyotni rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar ko'p va turli-tuman. Ular orasida davlat va uning sherikchiligi asosida amalga oshiruvchi omillar, jumladan, institutsional muhit, infrastruktura yaratilishi va raqamli iqtisodiyot uchun muvofiq ravishda mutaxassis kadrlar tayyorlash alohida ahamiyatga ega.

Chet el davlatlarining tajribasi ko'rsatadiki, raqamli iqtisodiyotni rivojlanishi xususiy biznesning tadbirkorligi, innovatsion yondashuvi bilan davlat xamkorligi yo'lga qo'yilganda samarali natijaga erishish mumkin. Bunda davlat institutsional o'zgarishlarni amalga oshirishi, xususan infrastrukturani vujudga keltirish, normativ-huquqiy bazani rivojlantirish va xususiy tashabbuslarni qo'llab quvvatlovchi institutsional muhitni yaratishi zarur. Shuni ta'kidlash kerakki, raqamli texnologiyalarni va elektron tijoratni amalga oshirish jamiyat va iqtisodiyot uchun bir qator kamchiliklarni keltirib chiqaradi. Raqamli texnologiyalarning risklari quyidagilardan iborat:

Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish muammosi bilan bog'liq kiber- tahdidlar xavfi (qisman firibgarlik muammosi raqamli savodxonlik joriy qilinishi bilan hal qilinishi mumkin);

- "raqamli qullik" (millionlab odamlarning hatti-harakatlarini boshqarish uchun ma'lumotlardan foydalanish);

- mehnat bozorida ishsizlikning ortishi, chunki ba'zi kasblar va hattoki ayrim sanoat tarmoqlarining yo'q bo'lib ketish xavfi ortib bilan bog'liq misollarni ko'plab uchratsak bo'ladi. Bunga axborot texnologiyalari

va uning mahsulotlarining yanada keng tarqalishi natijasida erishish mumkin, masalan: elektron kassa apparatlari, tarmoq do'konlari, mijozlarga xizmat ko'rsatadigan botlar, zamonaviy transport vositalari va boshqalar);

- "raqamli tafovut" (raqamli ta'limdagi raqamli xizmatlar va mahsulotlardan foydalanish nuqtai nazaridan va natijada bitta mamlakatda yoki turli mamlakatlarda odamlar farovonligi darajasidagi tafovut).

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda raqamli texnologiyalarni imkoniyatlar manbai sifatida qayd etish mumkin. Raqamli iqtisodiyot tor doirada emas, balki ko'pchilikning manfaatlariga xizmat qilishi kerak.

Raqamli texnologiyaning yaratilishi va rivojlanishi natijasida o'quvchi-talabalarning fanni bilishi, o'zlashtirishini faollashtirishda ulardan keng foydalanish imkoni vujudga keldi. Shu narsa ayon bo'ldiki, zamonaviy ta'lim metodlarini qo'llabgina barkamol shaxsni tarbiyalash mumkin. Bunda raqamli ta'lim resurslarini yaratish alohida ahamiyatga ega. Raqamli ta'lim resursi – bu raqam shaklida saqlanadigan va uzati- ladigan axborot

ta'lim resursi bo'lib, u o'z navbatida, barcha o'quv yurtlarini internet tarmog'i orqali ana shu resurslar manbaiga ulashni ko'zda tutadi.

Hozirda butun dunyoda Yagona raqamli ta'lim resurslari tizimli to'plami – kolleksiyasini (YaRTRK) yaratishga diqqat qaratilmoqda, jumladan, bizning respublikamizda ham. Ingliz olimlarining ko'rsatishicha, biznes ta'limi o'rgatuvchisi uchun Biznes, menejment, buxgalteriya va moliya (BMBM) fanlari markazi (Oliy ta'lim akademiasining bir bo'limi) juda foydali resurslar mavjud. BMBM biznes o'qituvchilari uchun axborot texnologiyalaridan qanday foydalanishnigina emas, onlayn resurslarni ham taqdim etadi. BMBM ma'ruzachilarni qo'llab-quvvatlash uchun butun Buyuk Britaniyada (qatnashuvchilar uchun bepul tarzda) AKTlardan OTMLlarda ham an'anaviy, ham onlayn darslar jarayonida foydalanish bo'yicha amaliy maslahat va seminarlar o'tkazadi. BMBM bundan tashqari AKTlardan biznes ta'limini yanada rivojlan-tirishda qay tarzda foydalanish mumkinligi borasida loyihalar ham olib boradi. Hozirgi kun o'qituvchilar oldiga ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan o'rinli va maqsadga muvofiq samarali foydalanishning yangi uslublari, yo'llarini ishlab chiqish vazifasini qo'yimoqda. Raqamli savodxonlik, ta'lim – bu mavjud adabiyotlar, o'quv dasturlari, materiallarini raqamlashtirish degani emas. U eng avvalo axborot texnologiyalari va kommunikatsiya darajasini nihoyatda yuqori bo'lishini talab qiladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli „2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida“ Farmoni, <http://www.lex.uz> (normativ-huquqiy hujjatlar tizimi). N.G. Karimov Investitsiyani tashkil etish va moliyalashtirish: Darslik. – T.: TDIU, 2017..
2. Mustafaqulov Sh.I. Investitsion muhit jozibadorligi. Ilmiy-amaliy qo'llanma. / Toshkent: Baktria press, 2017.
3. Tolipov O'.K., M. Usmonboeva. Pedagogik texnologiyalarning nazariy va amaliy asoslari - T., 2006.

## **Zamonaviy innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish usullari**

**Anorgul Ashirova**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali  
anorgul76@gmail.com

Axborotlashgan zamonning shiddatli o'zgarishlari jamiyatning boshqa tizimlari qatori oliy ta'lim tizimiga ham o'z ta'sirini o'tkazmoqda. Ma'lumki, talab yuqori bo'lgan mutaxassislarni yetishtirish, fan-texnika taraqqiyotiga mos ravishda malakali kadrlar tayyorlash - oliy ta'limning muhim vazifalaridandir. So'nggi yillarda bu borada respublikamizda qator islohotlar olib borilmoqda. Ta'lim qonunchiligida oliy ta'limning zamonaviy trendlaridan ortda qolmaslik, o'qitish sifati va bitiruvchilar professional malakalarini oshirish maqsadida bir nechta qaror va farmonlar qabul qilindi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3775-son qarorida innovatsion va texnologik g'oyalarni har tomonlama rivojlantirish hamda qo'llab-quvvatlash uchun zarur shart-sharoitlar yaratish, professor o'qituvchilar, yosh olimlar va talabalarning innovatsion texnologiyalarni yaratish borasidagi tashabbuskorligini oshirish; o'quv mashg'ulotlarini talabalarni innovatsion fikrlashga



yo'naltiradigan o'qitish texnologiyalari va interfaol uslublarni joriy etish asosida tashkil etish vazifalariga e'tibor qaratilgan.

Oliy ta'lim muassasalari talabalarining shaxsiy rivojlanishi – ularning ijtimoiy-shaxsiy qiziqishlarining kasbiy yo'nalish kasb etishi, mustaqil fikrlashlari, ijodkorliklari, faolliklari, munosabatlarining chuqurlashib hamda boyib borishi, xarakter hamda dunyoqarashlarining turg'unlashuvi, o'z-o'zini tarbiyalashga bo'lgan ehtiyojlarining shakllanishi bilan tavsiflanadi.

Talabalarining bilim olish jarayoni uzluksiz jarayon bo'lib, ular kelgusidagi faoliyatida qiyinchiliklarni mustaqil hal qila oladigan mutaxassis bo'lishi uchun doimo izlanishi, o'qishi va o'rganishi kerak. Talabalarga faqat bilim, ko'nikma va malaka berish bilan ta'lim jarayonini olib borish yetarli emas, ularda kompetentsiyani, ya'ni kelajakda o'z faoliyatida olgan bilimlarini qo'llay olish qobiliyatini, o'z faoliyatidagi qiyinchiliklarni hal qila oladigan mutaxassis qilib tayyorlash zarur.

Fan va texnika rivojlanishi yuqori avtomatlashtirilgan axborot muhitini yaratishni ta'minlaydi. Shunga ko'ra, o'qitish insonlarda ularga hayot kechirishning yangi axborot muhitida, jumladan o'qitishning zamonaviy axborot texnologiyalaridan keng foydalanish sharoitlarida ta'lim olish uchun hamda yangi yaxlit olamni tushunish va axborot dunyoqarashi uchun zarur bo'ladigan yangi kompetentliklarni shakllantirishni ta'minlashi kerak.

“Kompetentlik” (ingl. “competence” – “qobiliyat”) – faoliyatda nazariy bilimlardan samarali foydalanish, yuqori darajadagi kasbiy malaka, mahorat va iqtidorni namoyon eta olish.

Kasbiy kompetentlik – mutaxassis tomonidan kasbiy faoliyatni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarning egallanishi va ularni amalda yuqori darajada qo'llay olinishidir.

Kasbiy kompetentlik mutaxassis tomonidan alohida bilim, malakalarning egallanishini emas, balki har bir mustaqil yo'nalish bo'yicha integrativ bilimlar va harakatlarning o'zlashtirilishini nazarda tutadi. Shuningdek, kompetentsiya mutaxassislik bilimlarini doimo boyitib borishni, yangi axborotlarni o'rganishni, muhim ijtimoiy talablarni anglay olishni, yangi ma'lumotlarni izlab topish, ularni qayta ishlash va o'z faoliyatida qo'llay bilishni taqozo etadi.

Kasbiy kompetentsiyaga ega mutaxassis:

- o'z bilimlarini izchil boyitib boradi;
- yangi axborotlarni o'zlashtiradi;
- davr talablarini chuqur anglaydi;
- yangi bilimlarni izlab topadi;
- ularni qayta ishlaydi va o'z amaliy faoliyatida samarali qo'llaydi

Talabalarni an'anaviy ta'lim modeli yordamida bilim olishi kun sayin o'zgaradigan iqtisodiyot, hayotga moslashishida qiyinchilik tug'diradi. Shuning uchun ularni jamiyat talablaridan kelib chiqqan holda, jahon standartlariga mos, raqabotbardosh kadr qilib tayyorlash zarur. Buning uchun ta'lim samaradorligini, ta'lim sifatini yaxshilash, ta'limga innovatsiyalarni joriy qilish, ta'lim metod va vositalarini yangilash kerak.

Ta'lim samaradorligini oshirish bu ta'limni raqamlashtirish va ta'limga innovatsion texnologiyalarni tatbiq etishni taqozo etadi. Ta'limdagi islohotlar bu innovatsiya.

Pedagogik innovatsiya bu pedagogik faoliyatda ta'lim samaradorligini oshirish uchun ta'lim mazmunini o'zgartirish, ta'lim va tarbiya texnologiyalariga yangilik kiritish, o'zgartirish hisoblanadi.

Ta'limda **raqamli kontent**dan foydalanish, qiziqarli o'qitish muhitini yaratish, intellektual raqamli sinflardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshirish usullaridan biridir.

Bunday ta'lim zamonaviy innovatsion texnologiyalar yordamida samaradorligini oshiruvchi usullarga quyidagilar kiradi:

- **O'qitishni modellashtirish usuli.** Video, virtual reallik(VR), to'ldirilgan reallik(AR) va boshqalar. Kompyuter texnologiyalarini qo'llash orqali ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari.

- **Faollikni, qiziqishni oshirish usuli.** Buning uchun o'qituvchi qiziqarli o'quv materiallarini, audiovizual texnologiyalarni qo'llashi kerak.

- **O'qitishda o'yinli texnologiyalar usuli.** O'yin texnologiyalarida talabalar tez va faol ishtirok qiladi. Tabiiy fanlarni o'qitishda aynan raqamli kontent juda qulay.

- **Faol va interfaol o'qitish usullari.** Mashg'ulotlarda talabalarning qiziqishini ortishiga, o'qitishni qiziqarli bo'lishida aynan raqamlashtirish yordam beradi.

- **Kengaytirilgan sinf modeli.** Talaba faqat auditoriyada emas, balki uyida ma'ruzalarni ko'rishi, individual o'quv materiallarini o'zlashtirishi mumkin.

Yevropa davlatlarida shakllangan an'anaga muvofiq kasbiy malaka mutaxassisning kompetentligi, uni shakllantirishga qaratilgan ta'lim tizimi esa bilim, ko'nikma va malakalar darajasi bilan o'lchanadi. Oliy ta'lim muassasalarida "AKT sohasidagi kasb ta'limi" yo'nalishidagi bakalablarni tayyorlashda talabalarga ta'lim berishning zamonaviy usul va uslublarini, innovatsion dars tuzilmalarini o'rgatish zarur.

**Innovatsion dars tuzilmasi.** Innovatsion darslar o'z yangiligi bilan an'anaviy mashg'ulotlardan farq qiladi. Innovatsion o'qitish tizimi L.V. Volan, N.P. Guzika, R.G. Xazankina metodikasi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Innovatsion dars metodikasi bo'yicha ma'lumotlar

L.V. Volan metodikasi	N.P. Guzika metodikasi	R.G. Xazankina metodikasi
1. Mavzu bo'yicha umumiy hikoya. 2. O'quvchilarning o'qituvchiga savollari va qo'shimcha tushuntirishlar darsi 3. Dars – amaliy ish. 4. O'quv materialining asosiy elementlarini tanlash va o'zlashtirishga qaratilgan topshiriq kartalari bilan umumlashtiruvchi turdagi dars. 5. Nazariy material bo'yicha yakuniy so'rov. 6. Kompyuterlar yordamida mavzuga oid masalalar yechish.	1. O'qituvchi tomonidan materialni nazariy tahlil qilish darslari. 2. Mavzuni o'quvchilar tomonidan (guruhlariga bo'lingan holda) berilgan dastur, rejalar, algoritmlar bo'yicha mustaqil tahlil qilish darslari. 3. Dars-seminarlar. 4. Amaliy darslar. 5. Nazorat va baholash darslari.	1. Butun mavzu bo'yicha dars-ma'ruza. 2. Asosiy muammolarni hal qilish darslari. 3. Dars bo'yicha maslahat. 4. Dars-test.

Zamonaviy dars - bu yaxshi tashkil etilgan dars, yaxshi jihozlangan sinfda, yaxshi boshlanishi va yaxshi yakunlanishi kerak. O'qituvchi o'z faoliyatini va o'quvchilar faoliyatini rejalashtirishi kerak. Zamonaviy darsning asosiy vazifalari:

- dars muammoli va rivojlanuvchi bo'lishi kerak: o'qituvchining o'zi o'quvchilar bilan hamkorlik qilishga intiladi va o'quvchilarni o'qituvchi hamda sinfdoshlar bilan hamkorlik qilishga yo'naltirishni biladi;
- o'qituvchi muammoli va qidiruv vaziyatlarni tashkil qiladi, o'quvchilar faolligini faollashtiradi;
- xulosani o'quvchilarning o'zlari chiqaradilar;
- minimal takrorlash va maksimal ijodkorlik hamda birgalikda ijod qilish;
- vaqtni tejash va sog'liqni saqlash;
- darsning diqqat markazida bolalar;
- o'quvchilarning saviyasi va qobiliyatini hisobga olish, bunda sinf profili, o'quvchilarning intilishlari, bolalarning kayfiyati kabi jihatlar hisobga olinadi;

- o'qituvchining uslubiy san'atini namoyon eta olish;
- fikr-mulohazalarni rejalashtirish;
- darsda o'qituvchi bolalarga mehribon bo'lishi kerak.

Informatika fanidan zamonaviy, innovatsion darslarni tashkil qilish va o'tkazish jamiyatga yetuk, o'z sohasining bilimdon kadrlarini tayyorlashga zamin yaratdi.

Bo'lajak mutaxassis uchun oliy ta'lim muassasida ta'lim olish jarayoni – bu insonda kasbiy faoliyatni muvaffaqiyatli amalga oshirishda kasbiy ahamiyatga ega muhim sifatlar, bilim, ko'nikma va malakalarni rivojlantirish hamda o'z-o'zini takomillashtirishning eng maqbul davridir. Shundan xulosa qilish mumkinki, Oliy ta'lim muassasalarida talabalar chuqur bilim, ko'nikma va malakalarni egallashi, kasbiy kompetentligi yaxshi mutaxassis bo'lishida ta'limni raqamlashtirish, raqamli kontent, raqamli ta'lim texnologiyalari, innovatsion texnologiyalar ta'lim samaradorligini oshirish usul va vositalaridan biri hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Muslimov N.A., va boshqalar. Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi/ Monografiya. – T.: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2013.
2. Суворова Н. Интерактивное обучение: Новые подходы. — М.: Педагогика, 2005. — 186 с.
3. Аширова А.И. Рузметов Ш.Ю. Mashgulotlarning samaradorligini oshirishda yuin texnologiyalarining roli/ ISSN 2409-1677 Vysshaya shkola. Iyul (spetsvyпуск-1) 2018. 25-276.
4. <https://blog.teachmint.com/competency-based-education-cbe/etency-based-education-cbe>

## **Практико-ориентированный подход в формировании цифровой компетенции будущих инженер-педагогов**

**Расулова Н.Ю.<sup>1</sup>, Уролов Ш.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразми

<sup>2</sup>Студент ТУИТ

E-mail: nrasulova1977@gmail.com \* shukhratbekurolov@gmail.com

Стратегия «Цифровой Узбекистан - 2030» предусматривает утверждение двух программ (по цифровой трансформации регионов и отраслей), а также «дорожных карт» по их реализации. Несомненно, это обеспечит наиболее полный охват и эффективную реализацию документа, который включает такие приоритетные направления, как развитие цифровой инфраструктуры, электронного правительства, национального рынка цифровых технологий, образования и повышение квалификации в сфере.

В январе 2022 года появилась «Стратегия развития нового Узбекистана на 2022–2026 годы». В ближайшие пять лет Узбекистан продолжит движение в сторону цифровизации государственных услуг, деятельности правоохранительных органов, организаций здравоохранения, банковского сектора и сельского хозяйства. Предлагается создать цифровую систему управления дорожным движением, совершенствовать электронное правительство. К 2026 году 100% госуслуг должны стать электронными. Кроме того, среди планируемых мер – внедрение системы Mobile ID, развитие проектов «Цифровой паспорт граждан» и «Цифровой орган власти».

Впрочем, цифровизация – это не новость, не абсолютный производный продукт мышления наших современников. Основы цифровизации нашего бытия были заложены впервые нашим великим предком Аль-Хорезми.

Цифровизация на основе блокчейн технологии – это тот же алгоритм, созданный выдающимся ученым еще тысячу лет тому назад, но в более обновленном, обогащенном и реализованном виде.

Цифровая компетенция – вот основное требование, предъявляемое к подготовке высококвалифицированных кадров в учреждениях высшего образования. Это является краеугольным камнем цифровизации экономики. Не секрет, что проблема нехватки квалифицированных кадров в сфере цифровизации довольно острая. Необходимо, чтобы работала система «Цифровая школа» и как ее последующий этап – «Цифровая высшая школа». Ведь именно на этих двух этапах образования строится вся цифровая инфраструктура общества и, в частности, экономики.

В.А. Сухомлин [1] отмечает, что работающие в цифровой экономике должны иметь возможность создавать и обрабатывать сложную информацию, думать системно и критически, принимать решения на многокритериальной основе, понимать суть происходящих процессов полидисциплинарного характера, быть адаптивными и гибкими к новой информации, быть креативными, уметь выявлять и решать реальные проблемы цифрового мира. Навыки любого вида не могут формироваться на пустом месте, они должны иметь некоторую базовую компоненту (теоретического и/или практико-ориентированного характера), называемую базовыми навыками, которые, как правило, закладываются на начальных этапах образовательных процессов. Именно на основе базовых навыков формируется требуемый спектр цифровых навыков, определяющий квалифицированность конкретного или абстрактного работника, его цифровую грамотность.

Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс предъявляет новые требования к системе педагогического образования в целом. Роль учителя в цифровой обществе меняется.

Педагог должен быть «продвинутым», эффективно ориентироваться в цифровой информационной среде Интернета, уметь искать новые знания, различные формы и виды данных, необходимые сведения и информацию, интерпретации и способы работы с ними, уметь работать с цифровым учебным оборудованием. Очевидно, что цифровые технологии меняют традиционную систему обучения и образовательную среду в целом. Они предъявляют новые требования к подготовке будущих педагогов.

Студенты, будущие инженеры-педагоги, которые будут работать в цифровую эпоху, должны не только иметь представление, но и обладать компетенциями, связанными с цифровым образованием.

Обратимся к содержанию понятия «цифровая компетенция». Западными и отечественными учеными-исследователями был предпринят ряд попыток выработать общее понимание данного понятия. В работах исследователей данная категория определяется либо как совокупность знаний, умений либо навыков, требуемых при использовании ИКТ и цифровых средств массовой информации для выполнения задач цифровой экономики,[2] либо как способность решать разнообразные задачи в области информационно-коммуникационных технологий и современных цифровых средств[3], либо консолидированный вариант из двух предыдущих [4]. Нельзя не отметить тот факт, что реализация идей модернизации системы образования возможна лишь при обеспечении готовности педагогов. Определение содержания понятия «цифровая компетенция» повлекло за собой разработку различных моделей цифровых компетенций для образования.

Р. Крамсвик[5] предложил модель цифровых компетенций учителей, охватывающих различные аспекты образовательного процесса:

- базовые ИКТ-умения, которые предполагают основные умения и навыки работы с информационно-коммуникационными технологиями;
- дидактические ИКТ-компетенции, предполагающие умения учителя подходить к выбору и использованию ИКТ в рамках преподаваемой дисциплины с точки зрения дидактической целесообразности;
- учебные стратегии, т. е. понимание того, как наиболее эффективно использовать ИКТ в учебном процессе;
- цифровые компетенции, означающие определенное отношение преподавателя к использованию ИКТ в образовательном контексте и соблюдение правил этики.

Комитет по образованию Европейского союза разработал профиль цифровых компетенций педагогов, дифференцированный по следующим категориям[6]:

1. Профессиональная деятельность педагога: использование цифровых технологий для общения, сотрудничества и профессионального развития.

2. Цифровые ресурсы: поиск, создание и совместное использование цифровых ресурсов.

3. Преподавание и обучение: управление и организация использования цифровых технологий в преподавании и обучении.

4. Оценка: использование цифровых технологий и инструментов для улучшения оценки.

5. Расширение возможностей учащихся: использование цифровых технологий для повышения интеграции, персонализации и активного вовлечения учащихся.

6. Содействие цифровой компетенции учащихся: предоставление учащимся возможности творчески и ответственно использовать цифровые технологии для информации, коммуникации, создания контента и решения проблем.

Для формирования цифровой компетенции при преподавании дисциплины «Цифровые технологии в образовании» был выбран практико-ориентированный подход на практических занятиях.

Каждое практическое задание разработано для формирования результатов обучения в соответствии с рекомендуемыми Комитетом по образованию Европейского союза.

Особенностью дисциплины «Цифровые технологии в образовании» является то, что она играет ключевую роль в формировании практических навыков использования новых цифровых технологий, позволяющих на новой информационной основе собирать, накапливать и обрабатывать информацию. При этом дисциплина носит практически-ориентированный характер, способствует развитию новых методов исследований в области естествознания.

В результате освоения дисциплины формируются следующие результаты обучения, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

#### Индикаторы результатов обучения

Результаты обучения (PO)	
PO1	Изучат и проанализируют концепции традиционной и цифровой педагогики;
PO2	Навык анализировать и применять методы и инструменты для организации образовательного процесса и повышения эффективности образования в цифровом обществе;
PO3	Ознакомиться с видами цифровых услуг, используемых в качестве гражданина цифрового общества.
PO4	Ознакомятся с такими формами образования, как дистанционное, адаптивное и смешанное обучение;
PO5	Ознакомиться с программными, онлайн инструментами для создания и редактирования мультимедийных файлов;

PO6	Изучат технологию виртуальной, дополненной реальности и способы их использования в учебном процессе;
PO7	Получат представление об открытых онлайн-курсах и научится применять их в учебном процессе;
PO8	Изучат методы и инструменты для организации мобильного обучения и применения его в учебном процессе;
PO9	Познакомятся с технологиями смешанного электронного обучения и применения в учебном процессе;
PO10	Научатся пользоваться сервисами GOOGLE и применять в инженерно-педагогической деятельности;

Практико-ориентированный подход в обучении позволяет решать одну из главных задач подготовки специалистов – создание условий для развития конкурентноспособного специалиста, способного самостоятельно ставить и решать задачи. Практико-ориентированный подход предполагает использование проектного обучения в рамках учебных курсов, в процессе которых осуществляется целенаправленная подготовка студентов к социально-проектной деятельности. Технология проектной работы предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление.

Основными целями технологии проектного обучения являются: овладение студентами умениями проектирования, конструирования, организации и анализа своей деятельности; создание условий для формирования личностно-значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач.

Традиционно проектно-ориентированный подход применяется в изучении учебных дисциплин профессионального цикла, особенно в ходе выполнения курсовых проектов, выпускных квалификационных работ. С другой стороны, формирование общекультурных компетенций происходит, по большей части, при изучении общих дисциплин. В связи с этим, важно уже на первых курсах, при изучении дисциплин естественнонаучного цикла и, особенно, при изучении дисциплин технического цикла научить студентов качественному выполнению всех этапов выполнения индивидуального или коллективного заданий. Данная задача может осуществляться даже в ходе выполнения традиционного практического задания. Любой отчет по выполненной практической работе может представлять собой небольшую проектную работу.

Технологии проектной работы выполняют функции мотивации обучающихся к самостоятельной исследовательской деятельности с целью приобретения недостающих знаний из разных источников; использования приобретенных знаний для решения познавательных и практических задач; формирования проектных компетенций; развития исследовательских и аналитических компетенций (готовность и способность выявлять проблемы, проведения эксперимента, анализа и синтеза, построения гипотез, обобщения); системного мышления, способствует развитию интеллектуального потенциала студентов.

#### **Список использованной литературы:**

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://uza.uz/ru/politics/poslanie-prezidenta-respubliki-uzbekistan-shavkata-mirziyeev-25-01-2020/>.
2. Сухомлин, В. А. (2017). Открытая система ИТ-образования как инструмент формирования цифровых навыков человека. *Стратегические приоритеты*, (1), 70-81.
3. Петрова, В. С., & Щербик, Е. Е. (2018). Измерение уровня сформированности цифровых компетенций. *Московский экономический журнал*, (5 (3)), 237-244.

# OLIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI TADBIQ ETISH MASALALARI

**Zaripova Dilnoza**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti,  
[zaripovada85@gmail.com](mailto:zaripovada85@gmail.com)

Ta'lim innovatsiyalarini joriy etish bir necha vazifalarni hal etishni talab etadi, jumladan: zarur o'quv vositalari va didaktik materiallarni chop etish, ta'lim oluvchilarga tadbiiq etilayotgan innovatsiyalar haqida ma'lumot berish, bo'lajak o'qituvchilarni innovatsion faoliyatga tayyorlash, maxsus o'quv dasturlarini yaratishdir. Tadbiiq etilayotgan innovatsiyalarning qay darajada samarali ekanligi pedagogik tajriba-sinov asosida aniqlanadi. Shu bois, innovatsiyalarning tadbiiq etishda doimiy tahlillar o'tkazilishi kamchilik va nuqsonlarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim.

Hozirgi davr ta'lim taraqqiyoti uzluksiz ta'lim tizimining barcha bo'g'inlarida innovatsion faoliyatni ta'lim jarayoniga kirib kelishiga sabab bo'ldi. Zero, ta'limning xalqaro standartlarga mosligini ta'minlash va yuqori malakali kadrlarni innovatsion faoliyatga tayyorlash ta'lim jarayonini takomillashtirishga xizmat qiladi. Halqaro hamjamiyatda pedagogik innovatsiyalar global miqyosda ahamiyatli ta'lim-tarbiya jarayonlarida insoniyat uchun serqirra imkoniyatlar ochib bermoqda. Bunday innovatsiyalar ta'limni yanada rivojlantirishning asosiy yo'nalishini belgilaydi, shuningdek axborotlashgan jamiyatda ilmiy-texnika jadal rivojlanishi va buning hayotimizdagi aks etayotganligi bilan bog'liq bo'lgan ko'plab muammolarni hal etish imkoniyatini beradi.

Aqlli ta'lim yangi AKT orqali ta'limni o'zgartirishning eng ilg'or bosqichi hisoblanadi. Tadqiqotchilar doimiy ravishda ta'kidlaganidek, aqlli ta'lim, shubhasiz, ta'limni zamonaviy tezkor dunyo talablariga moslashtirishga va davom etayotgan texnologik inqilobdan omon qoladigan ta'lim tizimini yaratishga qaratilgan ta'lim tizimlarini modernizatsiya qilishning muhim istiqbolidir. Ko'pgina tadqiqotlar SMART treningining samaradorligi va jozibadorligini tasdiqlaydi [1]. Tegishli adabiyotlarni tahlil qilish intellektual ta'limni qo'llab-quvvatlovchi uchta asosiy pozitsiyani aniqlashga olib keladi:

1. Mobil texnologiyalar
2. Raqamli darsliklar
3. Bulutli texnologiyalar.

Mobil texnologiyalar SMART Learningning asosiy texnologiyasidir, chunki u o'quvchilarning shaxsiy xohishlariga ko'ra hamma joyda o'rganish strategiyasini ifodalaydi. Smartfonlar, planshetlar va boshqa ko'chma qurilmalardan foydalangan holda talabalar har qanday joyda, hatto an'anaviy maktab binosidan tashqarida ham o'quv topshiriqlarini bajarishlari mumkin. E. R. tomonidan olib borilgan tadqiqotlar. Syksom [2], ta'limda mobil qurilmalardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshirishini ko'rsatadi.

Onlayn ravishda SMART metodidan foydalanish uchun esa rasmda keltirilgan shakilni to'ldirish va uni tekshirish uchun yuborish mumkin bo'ladi.



Ushbu dasturdan foydalanishning yana bir qulayligi shundaki undag har bir ma'lumot onlayn tartibda shakillantirilgan va bu nga agr o'qituvchi hohlasa ma'lumotlarni o'zgartirish, yangi ma'lumotlar qo'shish yoki olib tashlash, dizayn borasida ishlash imkoniyatini beradi. Lekin talabalar dasturdan foydalanish uchun o'sha bir marta tashlangan linkdan foydalanaveradilar. Dasturning bu imkoniyati testlardan foydalanishda hamqulay o'qituvchi hohlas tes yoki anketa so'rovnomasiga o'zgaish kiritish orqali kerakli savollarni osonlikka qo'shish yoki olib tashlashi mumki. Tizimning yana bir avzaligi shundaki unda aftomatik baholash va foydalanuvchularni ro'yhatga olish funktsiyasi ham mavjud, bu esa o'qituvchga ham o'quvchiga ham bir munha qulayliklar yaratadi

Talabalar bilimni nazorat qilishda "SMART" texnologiyalardan foydalanish metodikas mavzusini o'qitishda ishlab chiqilgan elektron resursning tajriba sinovida 48 ta talaba ishtirok etdi. Ular onlayn ravishda o'z telefonlaridan men tomonimdan dasturga kirish huquqini beruvchi link orqali kirib dasturdan fodalandilar va unda berilgan SMART metodidan onlayn foydalanish imkoniyatidan foydalanib ko'rdilar.

SMART ta'limining tuzilishi shunday qilib, biz "SMART Learning" tushunchasini talqin qilishning turli xil variantlari mavjudligini ta'kidlashimiz mumkin, ammo ularning umumiy jihatlari juda ko'p: SMART Learning axborot resurslari bilan boyitilgan va zamonaviy ta'lim texnologiyalariga kiritilgan o'quv jarayonining mustaqil, motivatsion, moslashuvchan modeli sifatida belgilanadi. Bundan tashqari, SMART Learning o'quvchilarning ta'lim olish usullarida paradigma o'zgarishini taklif qiladi. Talabalar va o'qituvchilar tarkibini moslashish qobiliyati juda muhim bo'lgan tez o'zgaruvchan dunyoga to'liq tayyorlash uchun zamonaviy aqlli texnologiyalardan foydalangan holda yaxlit o'quv jarayonini ta'minlashga qaratilgan.

Shu nuqtai nazardan, o'qituvchilar qanday baholanishini o'rganish maqsadga muvofiqdir. Kelajakda bunday yuqori texnologiyali echimlarni amalga oshirishda etakchi rolini hisobga olgan holda SMART-trening ta'limda, shuningdek, o'quvchilarda "SMART-ta'lim" yangi ta'lim paradigmasini shakllantirish bo'yicha o'z pozitsiyalarini bilib oling. Buning uchun biz o'qituvchilar va talabalarning qancha ekanligini baholash uchun tadqiqot o'tkazdik ta'lim tashkilotlarida SMART ta'limni joriy etish bo'yicha ishlar olib boriladimi yoki yo'qmi, aqlli ta'lim tushunchasi bilan tanish; o'qituvchilar va talabalarning SMART ta'limni joriy etishga munosabatini aniqlang va innovatsion ta'lim muhitining mavjudligi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Тихомиров В. П. Мир на пути Smart education. Новые возможности для развития // Открытое образование. 2011. № 3. С. 22-28. 7.
2. Glasswell K., Davis K., Singh P., McNaughton S. Literacy lessons for Logan learners: A smart education partnerships project // Curriculum Leadership. 2010. Vol. 31. № 8. P. 1-4.



**2-SHO‘BA.**  
**TA’LIM VA ISHAB CHIQARISH**  
**INTEGRATSIYASI HAMDA**  
**LOYIHAGA YO‘NALTIRILGAN**  
**O‘QITISHNI TADBIQ ETISH**

## TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA OLIY TA'LIM MUASSASALARI MOLIYAVIY MUSTAQILLIGINI AHAMIYATI

**I.f.d., prof.B.Sh.Maxkamov**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: b.maxkamov@tuit.uz

Jahon miqyosida insoniyat globalashtirish va axborotlashtirish deb ataluvchi umumtarixiy jarayonga qadam qo'ygan. Axborot texnologiyalarining ilm-fan, ta'lim, ishlab chiqarish soxalariga kirib borishi har bir fuqaro uchun ma'lumot manbaalariga keng yo'l ochib, ularga xizmat ko'rsatishning yuqori darajasini talab qiladi. Raqamli texnologiyalarning ta'lim tizimiga kirib kelishi yangicha muloqot muhitini yaratib berayotganligi jamiyatni axborotlashtirish bilan bog'liq jarayonlar faqat ilm-fan, inson faoliyatining barcha turlarini intellektual rivojlanishini jadallashtiribgina qolmay, balki inson ijodiy potensialini rivojlantiruvchi yangi axborot manbaalarini yaratdi. Shuning bilan bir qatorda endilikda axborotlashtirish jarayonining yetakchi yo'nalishlaridan biri-ta'limni axborotlashtirishdir.

So'ngi yillarda yurtimizda oliy ta'lim muassasalarining ta'lim sifati va professor-o'qituvchilarning salohiyatiga katta e'tibor qilinayapti. Bu esa, oliy ta'lim muassasalari reyting darajasini aniqlashda muhim jihatlardan biri hisoblanadi. Shu sababdan barcha oliy ta'lim muassasalari o'rtasida raqobat muhitini paydo bo'ldi va bu esa har yil oliy ta'lim muassasalarining u yerda faoliyat yuritayotgan professor-o'qituvchilarning ilmiy pedagogik salohiyati yuqoriligi, muassasaning barqaror moliyaviy faoliyati, moddiy-texnik bazasi yetarli darajadali muhim mezonligini talab qilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida belgilangan vazifalar ijrosini izchil ta'minlash, shuningdek, oliy ta'lim muassasalarining mustaqilligini kengaytirish, ular faoliyatida davlat ma'muriy boshqaruvini keskin kamaytirish hamda shu orqali o'zgaruvchan mehnat bozori talablariga javob bera oladigan yuqori malakali kadrlar tayyorlovchi davlat oliy ta'lim muassasalarini shakllantirish hozirgi kunda har bir oliy ta'lim muassasalarining vazifasidir.

Oliy ta'lim tizimida ta'lim standartlari, o'quv dasturlari, o'qitish metodikasi va baholash tizimini qamrab olgan Milliy o'quv dasturini tayyorlashga kirishildi. Bu jarayonda o'quvchilarni bilimga asoslangan jamiyat uchun raqobatbardosh kadrlar qilib voyaga yetkazish, ularni hayotga tayyorlash bosh shior qilib olindi. Avvalgi islohotlardan farqli o'laroq, bu gal islohotlarning bosh ishtirokchisi sifatida o'qituvchilar tanlandi. Zero, Uchinchi Renessans haqida to'xtalganda, davlatimiz rahbari muallimlarni yangi ilm-fan davrining to'rt tayanch ustunidan biri, deya e'tirof etgandi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"da

- oliy ta'lim jarayonlariga raqamli texnologiyalar va zamonaviy o'qitish usullarni joriy etish;
  - yoshlarni ilmiy faoliyatga keng jalb etish;
  - korrupsiyaga qarshi kurashish;
  - muhandislik-texnik ta'lim yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalar ulushini oshirish;
  - kredit-modul tizimini joriy etish;
  - o'quv rejalarida amaliy ko'nikmalarni oshirishga qaratilgan mutaxassislik fanlari bo'yicha amaliy mashg'ulotlar ulushini oshirish bo'yicha aniq vazifalar belgilab berilgan.
- Bu vazifalar esa, ta'lim tizimini isloh qilish, uni takomillashtirish va sifat darajasini oshirish yo'lida ustuvor vazifalardan qilib, dunyodagi eng ilg'or mamlakatlar bilan tajriba almashish, global ta'lim jarayonlarida faol ishtirok etish, hamda o'qituvchi va talabalar oldida turgan

sun'iy to'siqlarni bartaraf etish imkonini beradi. Ushbu tizimda ta'lim oluvchi talabalarga mustaqil ta'lim olish uchun kerakli inkonoyatlarni yaratib berish kerakligi, shuningdek, har bir moliyaviy mustaqillikka o'tgan har bir oliy ta'lim muassasalarining vazifasidir.

Ta'lim sohasi taraqqiyoti ko'pincha moliyalashtirish ko'lami va olingan moliyaviy resurslardan samarali foydalanish darajasiga bog'liq. Shuning uchun turli mamlakatlarda ta'lim sohasidagi islohotlarni moliyalashtirish ko'lami bir-biridan tubdan farq qiladi. Ba'zi mamlakatlar kam mablag' talab qiladigan islohotlarni tanlasalar, boshqa mamlakatlar katta moliyaviy resurslarni talab qiladigan yirik islohotlarni amalga oshiradilar.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy va o'rta maxsus ta'lim tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" 2019-yil 11-iyuldagi PQ-4391-son qaroriga muvofiq oliy va o'rta maxsus, professional ta'lim sohasida zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlashga qaratilgan yagona davlat siyosatini amalga oshirish asosiy vazifalardan etib belgilandi.

Aynan shu holatlarni e'tiborga olib, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining kuni-kecha qabul qilingan "Oliy ta'lim muassasalarini bosqichma-bosqich o'zini o'zi moliyalashtirish tizimiga o'tkazish to'g'risida"gi 60-sonli va "Davlat oliy ta'lim muassasalariga moliyaviy mustaqillik berish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 61-sonli qarorlar asosida oliy ta'lim muassasalariga moliyaviy mustaqillik berish orqali ularni rivojlantirish va samarali boshqarish uchun dolzarb vazifalar qo'yildi va yangidan-yangi imkoniyatlar ochdi.

Hozirgi kunda, har bir oliy ta'lim muassasalarining bakalavriat ta'lim yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklariga talab yuqoriligini inobatga olib, yangi yo'nalishlar ochilishi hamda aholiga raqamli texnologiyalar asosida ta'lim xizmatlarini taklif qilish borasidagi mustaqillik oliy ta'lim muassasasining nufuzini ko'tarilib borishiga hissa qo'shadi. Oliy ta'lim muassasalarining moliyaviy mustaqilligini kengaytirish, raqamli texnologiyalar asosida moliyalashtirishga asoslanishi esa ta'lim jarayonini dunyoning eng ilg'or oliy ta'lim standartlariga muvofiqlashtirish borasida qo'yilgan katta qadamdir. Oliy ta'lim tizimini raqamlashtirish va pedagoglarning innovatsion faoliyatini rivojlantirish ta'lim sifatini oshirish bilan uning yangi talablar va muammolarga mos tarzda javob bera olishiga yo'l ochiladi.

Qabul qilingan qarorlarda xulosa qilsak, kadrlar masalasiga ham keng urg'u berilgan. Axborot texnologiyalari hayotimizning deyarli barcha jabhalariga ta'sir qiladi: ish, aloqa, axborot almashish, va h.k. Bugungi kunda dunyo raqamlashtirish deb ataladigan jamiyatdagi kadrlar o'z mehnat faoliyatlarini yuzaga chiqarmoqdalar.

Oliy ta'lim muassasalarini moliyalashtirish manbalarini yanada kengaytirish va mavjud mablag'lardan samarali foydalanishga erishish bilan oliy ta'lim muassasalarining professor-o'qituvchi va xodimlariga motivatsiya berish tizimi faollashadi. Qarorning mehnatga haq to'lash miqdori va samaradorlik mezonlariga asoslangan rag'batlantirish tartibini mustaqil belgilash kabi bandlari kadrlarning ilmiy potensial darajasini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Xorijlik professor-o'qituvchilar va talabalarni jalb qilinishi oliy ta'lim muassasasini kelgusida jahonning reyting agentliklari tomonidan e'lon qilinadigan Oliy ta'lim muassasasini bitirib chiqayotgan istiqbolli yosh bitiruvchilarni magistratura va doktoranturaga yuborish kabi maqsadli harakatlar kelajakda oliy ta'lim muassasasi uchun salohiyatli kadrlarni tayyorlash imkonini beradi.

Shuningdek, qarorlarda oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish ya'ni o'quv jarayonini raqamlashtirish, talabalar uchun mustaqil ta'lim olish imkoniyatlarini, o'z ustida muntazam ishlash, ma'lumotlardan qulay usulda foydalanish imkoniyatini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Sh. Mirziyoyev qarori, 24.12.2021 yildagi PQ-60-son Toshkent sh., 2021-yil 24-dekabr.
2. Babanskiy Yu. K. Optimizatsiya uchebno-vospitatelnogo protsessa. Metodicheskie osnovy. – M.: Pedagogika, 2005. - 193 s.

## Oliy ta'limda integratsiyalashgan o'qitish strategiyasi sifatida loyiha asosidagi ta'limni amalga oshirish shartlari

Rahimjon Qodirov<sup>1</sup>, Soqidov Vali<sup>2</sup>, To'xtasinov Adxamjon<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [rahimjonqodirov1997uzbek@gmail.com](mailto:rahimjonqodirov1997uzbek@gmail.com), [vsodiqov9620@gmail.com](mailto:vsodiqov9620@gmail.com), [tadhamjon96@gmail.com](mailto:tadhamjon96@gmail.com)

Oliy ta'limni modernizatsiyalash jarayonida loyiha asosidagi kadrlar tayyorlashni amalga oshirish uchun zarur shart-sharoitlar belgilab berilgan. Bugungi kunda oliy ta'lim davlatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi ehtiyojlarini qondirishi kerak. Shu munosabat bilan oliy ta'limdagi universitet nafaqat ta'lim va tadqiqot amaliyoti markazi, balki ishlab chiqilgan texnologiyalarni tijoratlashtirish jarayoni uchun mas'uliyatni ham o'z zimmasiga oladi. Shuning uchun universitet quyidagi funktsiyalarni birlashtiradi: o'qitishning yangi texnologiyalari va usullarini joriy etish, ta'lim dasturlari mazmunini o'quv jarayoni mazmuniga fanning eng so'nggi yutuqlarini joriy etadigan tarzda o'zgartirish; bilimlarni shakllantirish; tadqiqot loyihalarini tijoratlashtirish. Shuningdek, oliy ta'lim tizimining tarkibiy funktsional va institutsional o'zgarishlariga yordam beradi. Biroq bilimlar iqtisodiyotini rivojlantirish uchun davlat, biznes, universitetlarning innovatsion faoliyatini moliyaviy qo'llab-quvvatlash, yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish uchun maxsus infratuzilmani barpo etish zarur. Universitet va yirik kompaniyalarning tadqiqot amaliyotini izolyatsiya qilish, oliy ta'lim tizimining institutsional bazasida tarkibiy o'zgarishlarning yo'qligi, mavjud moliyaviy tartiblarning yangi talablarga mos kelmasligi sababli loyihalar asosida o'qitishni amalga oshirishda muammolar mavjud.

Jamiyat ehtiyojlari va iqtisodiy o'sish tendentsiyalariga javob berishi kerak bo'lgan ta'lim muhiti inson kapitalining qiymatini va uning sifatli takror ishlab chiqarilishini belgilaydi. Yevropada davlat, universitetlar va biznes bu jarayonda manfaatdor tomonlarga aylanmoqda, shuning uchun ularning faoliyati muvofiqlashtirilishi va o'zaro manfaatlarga ega bo'lishi kerak.

Loyihaga asoslangan ta'lim ta'lim strategiyasi sifatida universitet ta'limi va amaliy faoliyat talablari o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishga yordam beradi. Biroq, loyiha asosidagi kadrlar tayyorlashni rivojlantirish oliy ta'lim tizimini tarkibiy, funktsional va institutsional qayta qurishni, shuningdek, ta'lim dasturlari mazmunini o'zgartirishni talab qiladi.

**Asosiy qism.** Loyihaga asoslangan ta'lim bo'yicha jahon uslubiy ta'lim markazi - Buck Institute for Education, Gold Standard PBL ni ishlab chiqdi. Gold Standard PLB-da loyihalar qiyin muammo yoki savolga, doimiy so'rovga, haqiqiylikka, mulohaza yuritishga, tadqiqot natijalarini qayta ko'rib chiqishga, shuningdek, ijtimoiy mahsulotni yaratishga qaratilgan. Xorijiy ekspertlarning ta'kidlashicha, loyiha asosidagi treninglar real kontekstdagi manfaatlar va muammolarni o'z ichiga olishi kerak. Ta'lim strategiyasi integratsiyalashgan, chunki u loyihani muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun turli bilim sohalaridan ma'lumotlarni qidirishni o'z ichiga oladi, ya'ni loyihaga asoslangan faoliyat nafaqat bilish ko'nikmalarini yoki meta-mavzuli aloqalarni oshirishga, balki professional talablarga javob beradigan professional kompetentsiyalarni rivojlantirishga ham hissa qo'shadi. muhit.

Shunday qilib, o'quv jarayonining yo'nalishi o'zgarib bormoqda. An'anaviy o'qitish uslubidan siljish bor: o'qituvchi shunchaki bilim tarjimoni bo'lishni to'xtatadi - u loyiha faoliyati ishtirokchilarining muvaffaqiyatli muloqoti uchun sharoit yaratish orqali o'quv jarayonining yordamchisiga aylanadi. "O'qituvchi/universitet" tizimidagi o'qituvchisining asosiy vazifalari muammoni qo'yish, loyiha bosqichlarini loyihalash va loyihani amalga oshirish uchun vaqt chegaralarini belgilash, so'ngra maqsadlarga erishishda talabalar

faoliyatini muvofiqlashtirishdir. “O‘qituvchi / universitet” tizimining o‘qituvchisi biron bir loyihaning mazmunini aniqlamaydi, balki loyihani yaratishda ishtirokchilarni tadqiqot jarayoniga yo‘naltiradi.

Loyihaga asoslangan o‘qitish bilimlarni ishlab chiqarish va tijoratlashtirish uchun shart-sharoitlarni yaratishga qodir, ammo ma‘lum sharoitlarda: manfaatdor tomonlarning (davlat, universitet, biznes) hamkorligidan iborat. Masalan, Stenford universitetida 1993 yilda tashkil etilgan Qurilish va atrof-muhit muhandisligi laboratoriyasi kafedrasida loyiha asosida o‘qitilmoqda. Laboratoriyaning vazifasi talabalar, o‘qituvchilar, amaliyotchilarni fanlararo, qo‘shma loyihalarga jalb qilishdan iborat. Loyihalarni ishlab chiqishda Laboratoriya AQSh, Yevropa va Osiyodagi boshqa universitetlar, biznes vakillari, jumladan Nokia, Microsoft, Intel va boshqalar kabi taniqli kompaniyalar bilan hamkorlikka tayanadi. Shuningdek, u davlat organlarining ko‘magidan ham foyda oladi. Shubhasiz, Stenford universiteti AQSh va dunyoning yetakchi universitetlaridan biri sifatida innovatsion loyihalarni ishlab chiqish uchun zarur infratuzilmaga ega. Biroq, shu bilan birga, ushbu universitet tajribasi samarali ta‘lim strategiyasi sifatida loyiha faoliyati orqali o‘rganish uchun tegishli shart-sharoitlarni aniqlash imkonini beradi. Xorijiy tajriba shuni ko‘rsatadiki, loyiha asosidagi o‘qitish samaradorligi talabalarning motivatsiyasiga, tijorat qiymatiga ega bo‘lgan haqiqiy mahsulotga e‘tibor qaratishga va davlat va xususiy kompaniyalar tomonidan qo‘llab-quvvatlanishiga bog‘liq.

Rossiyada loyiha asosidagi ta‘lim oliy ta‘lim tizimini modernizatsiya qilish sharoitida universitet va biznes o‘rtasidagi hamkorlikni osonlashtirish uchun universitet investitsiya loyihalarini ishlab chiqish vositasi sifatida ta‘lim jarayoniga kiradi. Oliy ta‘limni modernizatsiya qilish, B. Klark va J. Vissema kontseptsiyalariga ko‘ra, zamonaviy universitetning institutsional dizaynini o‘zgartiradi, chunki ta‘lim faoliyati jamiyat ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan bo‘lishi kerak. B.Klarkning fikricha, tadbirkorlik universitetining maqsadlariga quyidagilar kiradi: yangi bilimlarni yaratish va tijoratlashtirish; moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish; tadbirkorlik tashabbuslarini qo‘llab-quvvatlovchi muhitni o‘zgartirish va rivojlantirish; biznes ehtiyojlarini qondirish strategiyasini ishlab chiqish. Tadbirkorlik universitetini rivojlantirish jarayoni cheksizdir, chunki tashqi muammolar o‘zgarmoqda, ya‘ni universitet tez o‘zgaruvchan talablarga muvofiq rivojlanishi va tashkiliy jihatdan moslashuvchan tuzilishga ega bo‘lishi kerak. Zamonaviy universitet faoliyati jamiyat ehtiyojlarini qondirishga qaratilishi kerak. Bunda u davlat, biznes, fan munosabatlari tizimida ishtirok etadi va rivojlanishning klaster modeli elementlaridan biriga aylanadi. Biroq, J. Wissema ta‘kidlaganidek, Universitet 3.0. mintaqaviy taraqqiyotning o‘zagi, zamonaviy iqtisodiy o‘shishning tayanch elementiga aylanishi kerak. Universitet nafaqat yangi mahsulotni yaratadi va uni tijoratlashtirishga intiladi, balki davlat iqtisodiyotida yangi sanoat tarmoqlarini ham yaratadi. Universitet startaplar platformasiga aylanadi, bu yerda universitetning intellektual (tadqiqot) salohiyati va mamlakat sanoatining ilmiy yutuqlari hamkorlik qiladi va qadr topadi. Bularning barchasi universitetning institutsional asoslarini qayta ko‘rib chiqish zarurligini ko‘rsatadi. Bunda universitet davlat, xo‘jalik yurituvchi subyektlar, fan o‘rtasidagi munosabatlar tizimida ishtirok etadi va rivojlanishning klaster modeli elementlaridan biriga aylanadi.

Loyiha asosida o‘qitish amaliyoti malakali kadrlar tayyorlashda nafaqat ta‘lim texnologiyalarini kengaytirish, balki, eng muhimi, oliy ta‘lim muassasalarining ichki resurslarini kapitalashtirishda ushbu amaliyotning afzalliklaridan foydalanish imkonini beradi. ta‘lim. Loyiha asosidagi o‘qitishning investitsiyaviy ahamiyatga ega bo‘lgan faoliyat sifatidagi ijtimoiy va iqtisodiy samarasi shundaki, universitet mintaqaviy rivojlanish markaziga aylanadi va biznes hamjamiyatlarini jalb qiladi. Biroq, hozirgi bosqichda universitetda loyiha asosida o‘qitish amaliyotini joriy qilish uchun faqat bitta vosita mavjud - professor-o‘qituvchilarning o‘quv yukini hisoblash tartibini o‘zgartirish imkoniyati. Boshqa potentsial vositalarga kelsak, tadqiqot jarayonini moliyaviy qo‘llab-quvvatlashga tayyor va qodir bo‘lgan hamkor korxonalar yo‘qligi sababli kerakli natijaga erishish

mumkin emas. Bundan tashqari, ilmiy hamkorlik, xususiy va davlat sektorida yangi mahsulotlarga talab, davlat tomonidan yordamchi yordam, ma'lum darajadagi avtonomiya muhim ahamiyatga ega.

**Xulosa.** Shunday qilib, loyiha asosidagi o'qitish kontsepsiyalarini ishlab chiqish tashqi muammolar, innovatsion g'oyalar va texnologiyalarni yaratish zarurati sharoitida amalga oshiriladi. Innovatsion yutuqlar tarmoqlararo hamkorlik sharoitida, davlat va nodavlat institutlari innovatsion iqtisodiyot qadriyatlarini birlashtirganda mumkin. Bundan tashqari, innovatsion iqtisodiyotni rivojlantirish turli ijtimoiy institutlarni o'zgartirmasdan va ularning maqsadlarini belgilash strategiyasini o'zgartirmasdan mumkin emas. Ta'lim muassasalari bundan mustasno emas, chunki ular yangi ta'lim amaliyotlarini rivojlantirish uchun shart-sharoit yaratadilar, imtiyozlar olish usuli sifatida yangi tarmoq tizimini yaratadilar, yangi turdagi mutaxassislarni tarbiyalaydilar. Ular innovatsiyalarni yaratish va ularni tijoratlashtirish uchun zarur resursni ta'minlaydi. Kerak bo'lgan yagona narsa - institutsional farqlash, universitetlar o'rtasidagi hamkorlik va hamkorlik yo'llarini kengaytirish.

### Foydalanilgan adabiyotlar va internet resurslari

1. St. Bell (2021), "Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future," The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, vol. 83 (2), pp. 39-43.
2. B. Clark (2021), "The Entrepreneurial University: New Foundations for Collegiality, Autonomy, and Achievement," Higher Education Management, 13(2), pp. 9-25.
3. <http://static.government.ru/media/files/OnTUmeqFLNj5Uqtac57y1WVG1EtMG9ABe.pdf>
4. <https://www.pblworks.org>
5. [https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/2/2733/Literature\\_review\\_Project-based\\_learning.pdf](https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/2/2733/Literature_review_Project-based_learning.pdf)

## Kredit tizimining samaradorligini oshirishda o'quv-tadqiqot kompetensiyasi va o'zini o'zi boshqaradigan talabalarning o'ziga xos kriteriyalari

**Umida Murtazayeva**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti

E-mail: [murtazayeva1982@yandex.ru](mailto:murtazayeva1982@yandex.ru)

Dunyo ilm-fanida kompetensiyaning asosi sanalgan o'quv-tadqiqot kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan ilmiy, uslubiy, amaliy tadqiqotlar olib borilmoqda. Xususan, bo'lajak o'qituvchi talabalarda o'quv-tadqiqot kompetentligini rivojlantirish uchun yangi pedagogik texnologiyalar, psixologik jarayonlar ta'lim jarayonining kompetensiyaviy jihatlarini chuqur o'rganishni ustuvor vazifa deb bilishi kerak. Shuningdek, ta'lim-tarbiya jarayonida kredit o'qitish texnologiyalari asosida talabalarning o'quv-tadqiqot kompetentligini takomillashtirish yo'nalishlarini ilmiy asoslash zaruriyatini yuzaga chiqarmoqda.

Kredit tizimi yagona Yevropa ta'lim tizimining asosiy bo'g'ini deb hisoblash uchun asoslar mavjud, chunki u o'zida shaffoflikni, talabalar tomonidan o'rganilayotgan materiallar hajmining solishtirilishini, shuningdek, akademik tan olish imkoniyatini ta'minlaydigan vosita sifatida ko'rsatishni ifodalaydi.

Kredit ta'lim tizimida o'quv-tadqiqot kompetensiyalarini rivojlantirish uchun o'z-o'zini boshqarish muhim ahamiyatga ega. Olinadigan bilim va o'zlashtiriladigan ko'nikmalar jarayonida intizom asosiy mezondir. Talabalar bilim va tajribaga o'z-o'zini yo'naltirishi uchun bilimga muhtojliklarini, tushunish darajalarini oldindan belgilab olishlari kerak.

O'zbekistonda kredit tizimini joriy etish asosi bo'lib xizmat qilgan obyektiv sabablar: yangi talablar, mehnat bozori ehtiyojlarining o'zgarishi bilan bog'liq yangi "zamon talablari", ilmiy tadqiqotlarning rolini o'zgartirish, "umr bo'yi ta'lim"ning ahamiyatini oshirishdan iboratdir. Bugungi kunda bu tizim uzluksiz ta'lim bilan uzviy bog'liq bo'lib, bu tizim o'quv dasturining maqsadlariga erishish uchun talabning harakatiga asoslangan.

O'quv-tadqiqot kompetensiyasi, shubhasiz, bo'lajak mutaxassisning kasbiy mahoratini alohida tarkibiy qismi hisoblanadi, bu uning rivojlanishi va talabning kasbiy faoliyatga tayyorligini amalga oshirish sharti bo'lib xizmat qiladi [1].

Ta'kidlash joizki, bo'lajak mutaxassisni tayyorlash oliy ta'lim muassasasining vazifalaridan biri ekanligi bejiz emas. Talabalarning fundamental tadqiqotlarga jalb etilishi tufayli dunyoga mashhur ilmiy maktablar o'z faoliyatini davom ettirmoqda va tabiiyki, tadqiqotchilarning yangi avlodi yetishib chiqmoqda. O'quv-tadqiqot kompetensiyasi talabalarning intellektual, kommunikativ, loyihalashtirish va ijodiy qobiliyatlarini, shuningdek, tanqidiy fikrlash malakalarini rivojlantirish uchun asos hisoblanadi.

Agar tadqiqot kompetensiyasining mohiyatini aniqlashning turli xil variantlarini umumlashtirsak-da, biz bir xil talqindagi tushunchaning yo'qligini ta'kidlashimiz mumkin. Shunday qilib, bir guruh olimlar o'quv-tadqiqot kompetensiyasi kasbiy kompetensiyaning tarkibiy qismi deyishsa, ikkinchi guruh olimlari o'quv-tadqiqot kompetensiyasi - bu umumiy va kasbiy ta'limning ajralmas tarkibiy qismi deb ta'kidlashmoqda, uchinchi guruh olimlari esa o'quv-tadqiqot kompetensiyasini tadqiqot faoliyatini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalar yig'indisi sifatida qarashmoqda [2].

A.V.Xutorskoyning qarashlariga asoslanib, shuni ta'kidlaymizki, o'quv jarayoni bilan bog'liq holda, o'quv-tadqiqot kompetensiyasi metapredmet xarakteriga ega va talabning kasbiy faoliyati bilan bog'liq holda bu asosiy kompetensiya hisoblanadi [3].

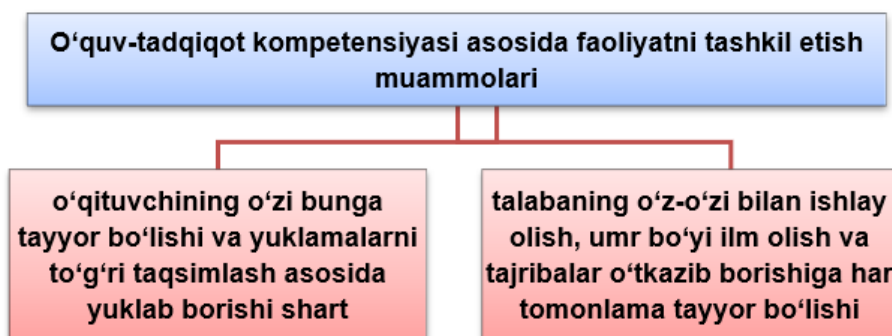
N.N.Krashennikovaning fikricha, "o'quv-tadqiqot kompetensiyasi - bu individning o'qituvchi tomonidan tashkil etiladigan va boshqariladigan faoliyatini ongli va ijodiy ravishda amalga oshirish qobiliyati, tadqiqot mohiyatiga ega va egallangan bilimlar, ko'nikmalar va malakalar to'plami asosida amalga oshiriladigan ta'lim shaklidir" [4].

G.B.Abdukarimova talabning o'quv-tadqiqot kompetensiyasini kasbiy kompetensiyasining tarkibiy qismi deb hisoblaydi; tadqiqot bilimlari va ko'nikmalariga, uslubiy faoliyat texnologiyasiga ega bo'lgan va ularni kasbiy faoliyatda ishlatishga tayyorligini namoyish eta oladigan talaba shaxsining o'ziga xos xususiyati sifatida qaraydi. [5]

Umumlashtirilgan bilim va ko'nikmalarning hamda talabning intellektual qobiliyatining rivojlanish darajasi yig'indisi, unda allaqachon shakllangan tadqiqot ko'nikmalarini turli xil pedagogik faoliyatlarida keng qo'llash imkonini beradi, bu esa doimiy o'zgarib takomillashib borayotgan dunyoda tadqiqot kompetensiyasining metapredmet xususiyatining namoyon etib, o'qituvchi muvaffaqiyatining kafolati bo'ladi.

Yuqoridagi fikrlarga asoslanib, biz quyidagicha ta'rifni keltiramiz: "*O'quv-tadqiqot kompetensiyasi bu talabning o'quv-tadqiqot ishini olib borish jarayonida shakllangan shaxsiy fazilati hisoblanib, maxsus bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lgan holatda faoliyatini amalga oshirish qobiliyatini to'la-to'kis namoyon eta olishini ifodalaydi*".

Kredit tizimining samaradorligini oshirishda o'quv-tadqiqot kompetensiyasi asosida faoliyatni tashqil etishda ikkita asosiy faktor muammo sifatida qolaveradi. Agar shu ikki muammo bartaraf etilsa, istalgan natijaga erishish mumkin. Ushbu muammoli faktorlar 1-rasmda o'z aksini topgan.



**1-rasm. O'quv-tadqiqot kompetensiyasida faoliyatni tashkil etish muammolar**

O'z-o'zini yo'naltirilgan ta'lim odamlarga o'zlariga ishonch, avtonomiya, motivatsiya va umrbod ta'lim ko'nikmalarini oshirishga imkon beradi. U o'quvchilarni o'quv jarayonining faol ishtirokchilariga aylantiradi va ularni chuqur o'rganuvchilar bo'lishga undaydi.

O'z-o'zini boshqarish qobiliyatlarini aniqlash va bu ko'nikmalarning universitet turi, jinsi, ta'lim sohasi, o'qish yili, akademik muvaffaqiyati, universitetga kirish balli turi, daromad darajasiga qarab farqlanishini aniqlashga qaratilgan. Ushbu o'zgaruvchilar o'z-o'zini boshqaradigan ta'lim bilan bog'liq bo'lgan o'z-o'zini tartibga soluvchi ta'lim, umrbod ta'lim tendensiyalari, umrbod ta'lim kompetensiyalari, ta'lim yondashuvlari va boshqalar bo'yicha tadqiqotlar natijalaridan aniqlandi. Bundan tashqari, umrbod ta'lim kompetensiyalari sohasida o'z taqdirini o'zi belgilash, o'zini o'zi baholash, o'rganishga tayyorlik, tegishli ta'lim strategiyasini aniqlash, o'rganishni o'rganish va hokazo. Shuningdek, o'z-o'zini boshqarish qobiliyatlari va umrbod ta'lim tendensiyalari o'rtasidagi bog'liqlikni ochib berishga qaratilgan. Chunki adabiyotda o'z-o'zini boshqarish uzluksiz ta'limning o'lchovi sifatida qaraladi.

### 1-Jadval.

#### Kredit ta'limi tizimida o'zini o'zi boshqaradigan talabalarning o'ziga xos kriteriyalari

Talabning faoliyati	Talabning qobiliyati	Talabning o'ziga xos xususiyatlari
<ul style="list-style-type: none"> <li>o'z oldilariga aniq maqsadlar qo'yadilar</li> <li>o'z o'quv jarayonini maqsad va rejalarga muvofiq shakllantiradilar</li> <li>o'zlarining ta'lim ja-rayonini kuzatib boradilar</li> <li>o'zlari o'rganish nati-jalarini baholaydilar</li> <li>avtonom</li> <li>o'z-o'zini rag'batlantirishga ega</li> <li>o'rganishga ochiq</li> <li>qiziquvchan</li> <li>o'rganishga tayyor</li> <li>o'rganishni qadrlashadi</li> <li>o'zlarini nazorat qiladilar</li> <li>o'rganish uchun tashabbus ko'rsatadi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ijodiylik,</li> <li>masalaga to'g'ri yondasha olish,</li> <li>moslashuvchanlik,</li> <li>boshqaruvchanlik,</li> <li>kuzatuvchanlik,</li> <li>insonni obyekt yoki subyektini to'g'ri fahmlash,</li> <li>iste'dod,</li> <li>maxsus vositalarni qo'llash,</li> <li>shaxsni faolligi,</li> <li>qiziquvchanlik,</li> <li>ishtiyoq,</li> <li>moyillik,</li> <li>mehnatsevarlik,</li> <li>ishchanlik,</li> <li>talabchanlik,</li> <li>kuzatuvchanlik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sezuvchanlik,</li> <li>his qilish,</li> <li>tashqi va ichki sharoitlarga yoki maqsadlarga, ezgu niyatlarga, hohish intilishlarga to'g'ri fikr bildira olish,</li> <li>individuallik,</li> <li>talabchanlik,</li> <li>talabning o'z kasbiy va shaxsiy rivojlanishiga o'zi-ning munosabati;</li> <li>talabani o'z-o'zini rivojlantirish,</li> <li>o'z-o'zini tarbiyalash va o'zini takomillashtirishga yo'naltirish;</li> <li>talabning o'z raqobatbardoshligini shakllantirish,</li> <li>o'zida innovatsion bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.</li> </ul>



Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, o'z-o'zini boshqaradigan talabalar – bu o'z oldiga aniq maqsadlar qo'yadigan, rejalar asosida harakat qiladigan, tashabbus ko'rsatadigan, o'rganishga ochiq, g'ayratli, o'ziga ishongan va o'zini tuta oladigan shaxslardir. Axborot tobora ortib borayotgan zamonamizda bu sifatlar zamonaviy shaxslardan talab qilinadi. Oxir-oqibat, o'z ta'limini yo'naltira oladigan odamlar ma'lumotga erishish usullarini o'zlashtirdilar, yuqori darajalarda fikr yurita oladilar va o'z ta'limini tashkil qiladilar. Qisqasi, ular qanday o'rganishni o'zlashtirgan shaxslardir. Ushbu fazilatlarga ega bo'lish universitet talabalariga universitet hayotidan keyin ham shaxsan, ham kasbiy jihatdan o'zini-o'zi rivojlantirish imkonini beradi, ularda o'rganish istagi bor, ular doimiy o'rganishga intiluvchan va ular o'rganishni davom ettirishga moyildirlar; bir so'z bilan aytganda, ular umrbod o'rganuvchilarga aylanadi. Shuning uchun universitet talabalarining o'z-o'zini boshqarish qobiliyatlarini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Kredit tizimi sharoitida talabalarda o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalari paydo bo'ladi, bu albatta o'quv-tadqiqot kompetensiyasiga bog'liq, oliy ta'lim xodimlari ularning natijalariga qarab ta'lim va tajribalarining o'sish shkalalarini bema'lol tuzib chiqishlari mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Золотцева В. В. Система активных методов обучения и развитие профессиональной компетентности / В. В. Золотцева, Л. Н. Козлова // Среднее профессиональное образование. — 200 . № . — С.52.
2. Ландшеер В. Концепция минимальной «компетентности» / В. Ландшеер // Перспективы. Вопросы образования. 1988. - № 1. - С. 27.
3. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как результат личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58.
4. Крашенинникова Н.Н. Дифференцированное формирование учебно-исследовательской компетенции у магистрантов технических вузов средствами английского языка // диссертация . на стр.36
5. Абдукаримова Г.Б. Научно-философский анализ современного этапа глобализации // Наука, образование и культура, 2019. № 4 (38). С. 36.

## Oliy ta'lim muassasalarida marketing va amaliyot bo'limi faoliyatini takomillashtirish

**Nargizahon Iminova**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: imnargizahon@mail.ru

So'nggi yillarda mamlakatimizda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarning asosiy maqsadi hozirgi davrda iqtisodiyot tarmoq va sohalarida faoliyat olib borayotgan barcha tur va shakldagi korxonalarining barqaror rivojlanishiga qaratilgandir. Iqtisodiyot tarmoqlarini modernizatsiyalash, diversifikatsiyalash, moliyalashtirish, investitsiyalash, zamonaviy texnika va raqamli texnologiyalarni jalb etish bilan birga ular faoliyatida marketing xizmatlari faoliyatini takomillashtirish barcha sohalar, jumladan oliy ta'lim tizimidagi o'z yechimini kutayotgan dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Mamlakatimizda ta'lim tizimini, ayniqsa oliy ta'lim tizimini modernizatsiyalash, uni yangi bosqichga ko'tarish asosida kreativ fikrlaydigan raqobatbardosh yuqori malakali kadrlarni tayyorlash borasida keng miqyosda olib borilayotgan islohotlar va me'yoriy-huquqiy hujjatlar fikrimizning isbotidir. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasida "Najot — ta'limda, najot — tarbiyada, najot — bilimda. Chunki, barcha ezgu maqsadlarga bilim va tarbiya tufayli erishiladi" deya ta'kidlaganidek, eng avvalo e'tiborni yangi O'zbekiston uchun eng katta investisiya bo'lgan ta'limni qo'llab-quvvatlashga qaratishimiz lozimligi, o'quvchilarda erkin va kreativ fikrlashni, jamoada

ishlash va muloqot ko'nikmalarini shakllantirish zarurligi, ta'lim va fan integratsiyasi sohasida ham an'anaviy aloqalarni mustahkamlash, hamda integratsiyaning yangi progressiv institutsional shakllarini rivojlantirish dolzarb bo'lib, bu yetishib kelayotgan kadrlarning har tomonlama yetuk va bilimli bo'lishiga zamin yaratadi.

Oliy ta'lim muassasasining marketing va amaliyot bo'limi faoliyatining dolzarbligi raqobat muhiti sharoitlari bilan bog'liq. Oliy ta'lim (OTM) bozorida raqobatning kuchayishi, o'z navbatida, universitet rahbariyatidan bozorni boshqarish vositalarini o'zlashtirishni talab qiladi. Bugungi kunda buning uchun maxsus tashkil etilgan bo'limlar, marketing xizmatlari (MX), jamoatchilik bilan aloqalari (PR) bo'limlari oliy o'quv yurtlari faoliyati uchun muxim hisoblanadi.

Oliy ta'lim sohasida marketing sub'ektlari bo'lib, faqatgina ta'lim muassasalari emas, ishlab chiqaruvchi va ta'lim xizmatlarini ko'rsatish, iste'molchilar (jismoniy shaxslar, korxonalar va tashkilotlar), keng vositachilar doiralari (jumladan bandlik xizmatlari, ro'yhatga olish organlari, litsenziyalash va ta'lim muassasalarini akkreditatsiyalash), shuningdek, jamoat tuzilmasi va institutlari, hamda ta'lim xizmatlari bozorini rivojlantiruvchilar hisoblanadi. Oliy ta'lim sohasida marketing sub'ektlari orasida ajralib turuvchi iste'molchilardan talabning shaxsiyati, tinglovchilar, boshqa ta'lim salohiyatidan nafaqat yashash uchun pul topish yoki ta'lim salohiyatidan foydalanuvchilar va boshqa yakuniy iste'molchilar alohida o'rin tutadi. Oliy ta'lim muassasalarining ta'lim xizmatlari iste'molchilari orasida firmalar, korxonalar, muassasalar va tashkilotlar, shu jumladan davlat boshqaruvi organlarini ham aytish mumkin. Ular talabni ko'p yoki kamligini shakllantiruvchilari bo'lib, ular talabni bozorga taqdim etadilar.

Iste'molchi tashkilotlar talab haqida ta'lim muassasalarini xabardor qilib, quyidagilarda ishtirok etadi:

- \* ta'lim xizmatlari sifatiga va ularning bo'lajak xodimlariga qo'yiladigan alohida talablarni belgilaydi;

- \* ta'lim xizmatlari sifati va sifatini baholashda ishtirok etadi, bitiruvchilarning kelajakdagi faoliyati uchun samarali sharoitlarni belgilash va xarajatlarni to'liq yoki qisman qoplashni ta'minlaydi;

- \* to'lov yoki ko'rsatilgan xizmatlar uchun kompensatsiyaning boshqa shakllarini belgilaydi.

Oliy ta'lim sohasidagi marketing sub'ektlari nafaqat ta'lim muassasalari, balki ishlab chiqaruvchi va ta'lim xizmatlarini ko'rsatuvchi, iste'molchilar (jismoniy shaxslar, korxonalar va tashkilotlar), keng vositachilar doiralari (shu jumladan bandlik xizmatlari, ro'yhatga olish organlari, litsenziyalash va ta'lim muassasalarini akkreditatsiya qilish va boshqalar) shuningdek, ijtimoiy institutlar va tuzilmalar, jamoat ta'limni rivojlantirish bilan shug'ullanadigan ta'lim xizmatlarini bozorda targ'ib qilishda ishtirok etuvchilar hisoblanadi.

Ta'lim xizmatlari bozorida universitet faoliyat ko'rsatishining aniq strategiyalarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy qilish, universitet reytingini oshirish maqsadida bakalavriat yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari bo'yicha kadrlar tayyorlash va ularni ishga taqsimlash jarayonini iste'molchilar (ish beruvchilar) tomonidan bo'lg'usi mutaxassis shaxsiga qo'yilgan talablarni bajarishga yo'naltirish hamda bu jarayonga rahbarlik qilish, reklama-axborotni rejalashtirish va uni olg'a siljitish rag'batini ta'minlash, bitiruvchilarni ishga taqsimlash va joylashtirishni amalga oshirish hamda ta'lim xizmatlari ko'rsatishga o'z vaqtida tayyorgarlik ko'rish, universitet hamda bitiruvchilar o'rtasida uzviy aloqa o'rnatish, ularning kelgusi professional faoliyati, erishgan yutuqlari va tajribalarini rasmiy veb-saytda joylashtirib borish, ular bilan talabalar o'rtasida aloqa o'rnatish, mahorat darslarini tashkil etish, shartnomalar tuzishni tashkil qilish hamda nazoratga olishdan iborat.

Universitet talabalariga mehnat to'g'risidagi qonun hujjatlari asoslari, mehnat bozorida mos vakansiyalar izlash ko'nikmalari, ishga kirish uchun rezyumeni tayyorlash va ish beruvchi bilan suhbatdan o'tish usullarini o'rgatish, ishga kirish uchun talab etiladigan hujjatlar bilan tanishtirishi kerak bo'ladi.

Iqtisodiyot tarmoqlarining ilg'or mutaxassislari va ekspertlarini jalb qilgan holda talabalarni kasbga yo'naltirish, mehnat bozorida mavjud va istiqboldagi holat, muayyan kasbga, ish joylariga va ish beruvchilarga, istiqbolli korxonalariga oid zamonaviy ma'lumotlar bilan tanishtirish va ta'minlash lozim.

Mehnat organlari, manfaatdor idoralar va tashkilotlar ishtirokida ish o'rinlari yarmarkalari, kar'era kunlarini tashkil etish va talabalarni kelajakda kasbiy faoliyatiga qiziqishlarini kuchaytiruvchi tadbirlarni amalga oshirishi kerak.

Universitetning mutaxassislar tayyorlash, bitiruvchilarni ishga joylashtirish, universitetni muqaddam tamomlagan bitiruvchilarning hozirgi mehnat faoliyati (kar'erasi), universitet faoliyatining sifat ko'rsatkichlari to'g'risidagi va boshqa tahliliy materiallarni tayyorlash va nashr qilishni yo'lga qo'yish kerak bo'ladi.

Asosiy ish beruvchilardan olingan joriy va istiqboldagi buyurtmalar asosida universitetda korxonalar va tashkilotlarning kadrlarga bo'lgan ehtiyojlari to'g'risida strategik ma'lumotlar bazasini shakllantirish hamda uni doimiy yangilash va kengaytirib borishi muximdir.

Ish beruvchi tashkilotlar va talabalar o'rtasida muloqotlarni tashkil etish maqsadida turli tanlovlarni tashkil etish va e'lon qilib borish kerak.

Respublika va tegishli hududlar (viloyatlar) iqtisodiyoti hamda ijtimoiy soha tarmoqlarining rivojlanish istiqbollari hisobga olgan holda yangi ta'lim (tayyorlov) yo'nalishlari yoki mutaxassisliklarini ochish, shuningdek ta'lim xizmatlari bozori talablariga javob bermaydiganlarini to'xtatish bo'yicha takliflar tayyorlash, yetarlicha ish beruvchiga ega bo'lmagan bakalavriat yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari ro'yxatini aniqlash muxim.

Ish beruvchilar (iste'molchilar)ning bitiruvchilar haqidagi fikrlari (e'tirozlari, yosh mutaxassisning kamchiliklari, rad qilinishi sabablari) va ta'lim sifatini oshirishga oid takliflari asosida amaldagi ta'lim mazmuniga muayyan o'zgartirishlar kiritish bo'yicha tavsiyalar tayyorlashni yo'lga qo'yish lozim.

Talabalar amaliyoti va ishga joylashishiga har tomonlama ko'maklashish, potensial ish beruvchilar ro'yxatini shakllantirib borish, hamkorlik qilish, ijtimoiy tarmoqlar va rasmiy telegram kanali orqali vakant ish o'rinlari to'g'risidagi ma'lumotlarni talabalar e'tiboriga havola qilib borish, shuningdek yuqori natijalarga erishgan bitiruvchilar salohiyatidan unumli foydalanish kerak.

Har o'quv yili ta'lim muassasalari bitiruvchilari haqida (ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklar kesimida davlat granti va to'lov-shartnoma asosida kunduzgi va sirtqi ta'lim shakllari bo'yicha familiyasi, ismi, sharifi ko'rsatilgan holda) ma'lumotlar bankini yaratish lozim.

Xulosa sifatida shuni ta'kidlash kerakki, oliy ta'lim muassasalarida marketing va amaliyot bo'limi faoliyatini takomillashtirish uchun quyidagi yo'nalishlarga alohida e'tibor qaratish lozim:

1. "Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"da belgilab berilgan ustuvor vazifalarning ijrosini ta'minlashda barcha oliy ta'lim muassasalarida bugungi mehnat bozori takliflarini tahlil qila oladigan, ish beruvchilar bilan o'zaro manfaatli shartlar asosida aloqalarni o'rnatadigan yangi marketing xizmatini yo'lga qo'yish, mavjud marketing bo'limlari faoliyatini qayta ko'rib chiqish, takomillashtirish, ya'ni ta'lim muassasalarida marketing xizmati faoliyatini kengaytirish va vazifalarini aniqlashtirish, ta'lim muassasalarida marketing sohasida ishlayotgan xodimlarni malakasini oshirish va shu kabi boshqa saviyani oshiruvchi chora-tadbirlarni qo'llash lozim;

2. marketing bo'limlariga malakali mutaxassislarni jalb qilish va bo'lim xodimlari malakasini hamda moddiy manfaatdorligini oshirib borish;

3. oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy ta'lim xizmatlarini joriy etish va ko'rsatishda innovatsion, raqamli texnologiyalardan keng foydalanish amaliyotini zudlik bilan tashkil etish;

4. oliy ta'lim muassasalarida qabulni shakllantirish maqsadida olib borilgan, ya'ni real o'rganilgan potensial ish beruvchilar ehtiyojlarini hamda hukumat doirasida tasdiqlangan yo'l xaritalari va dasturlarini inobatga olgan holda qabul shakllantirishga asos bo'luvchi marketing tadqiqotlarini sifatli o'tkazilishi natijasida to'g'ri qaror qabul qilinishiga erishish;

5. ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyalashuvini haqiqiy ma'noda ta'minlashga erishish, manfaatli hamkorlik yo'llarini izlash.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M. Mirziyoevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi. - Toshkent, "Xalq so'zi" gazetasi, 2020 yil 25 yanvar. Manba: [www. press-servise.uz](http://www.press-servise.uz)
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2909-sonli Qarori. - Toshkent, 2017 yil 21 aprel. Manba: [http: press-servis.uz](http://press-servis.uz).
3. Васенев, Ю.Б. Оценка деятельности субъектов учебного процесса //Информационный бюллетень УМО СПбГУ. - СПб., 2005. No 6. С. 42-51.
4. Каверина, Е.А. Управление рекламной деятельностью вуза. - СПб., 2007.
5. Kahhorov O.S. Oliy ta'lim muassasalari marketing faoliyati samaradorligini boshqarish. "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. № 6, noyabr-dekabr, 2019 yil. -141 b.
6. Сагинова, О.С., Нефедова О.Б. Как продать образование: восприятие коммуникаций вуза в ситуации принятия решения //Маркетинг услуг. - М., 2005. N2.

## Интеграция образования и внедрение CRM и ERP систем в нефтяной промышленности

### Фотима Алимова

Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail: [alimova@tuit.uz](mailto:alimova@tuit.uz)

Эффективное развертывание программного обеспечения ERP повышает качество бизнес-планирования и принятия решений. Это упрощает координацию между многими бизнес-процессами, связанными с разведкой, добычей, транспортировкой и переработкой ископаемого топлива.

Нефтяные компании работают в условиях, которые постоянно меняются. Регуляторные требования меняются в зависимости, а ставки растут и падают в зависимости от рыночных условий. Эти обстоятельства требуют детального отслеживания затрат, чтобы гарантировать, что изменения со стороны спроса не нанесут ущерба нефтяным компаниям. В этом отношении важна отзывчивость и точность.

Полноценно разработанное ERP-решение помогает нефтяным компаниям контролировать расходы, а также обеспечить соблюдение нормативных требований. Программное обеспечение, сводящее различные процессы в таблицу и создающее единый цикл управления позволяют каждому отделу быть в курсе работы других. К примеру бухгалтерия и отдел кадров легко сотрудничают с отделами сбыта и взаимоотношений с клиентами.

Нефтяные и газовые компании также могут извлечь выгоду из улучшенной поддержки управления активами и процессами, обеспечиваемой комплексным решением ERP. Использование программной платформы, способной интегрировать и обрабатывать данные, собранные в режиме реального времени, обеспечивает гибкость, необходимые этим организациям для оптимизации своей деятельности.

Автоматизируя интеграцию бизнес-процессов, ERP-решения для нефтегазовой отрасли сокращают время и потребности в ресурсах, необходимые для реагирования на изменяющиеся условия. Это помогает нефтяным компаниям экономить время, деньги и ресурсы, а также помогает лицам, принимающим решения, понять, как они могут повысить производительность, качество и прибыльность.

Анализируя имеющиеся научные исследования по внедрению ERP и CRM можно сказать что на сегодняшний день только 13% в отрасль нефти и газа было включено ERP и CRM системы.

Основная часть. На сегодняшний день имеется много платформ которые предлагают разработку систем ERP. Одна из этих Oracle Fusion Cloud ERP — это полный современный набор облачных ERP-систем, который предоставляет командам расширенные возможности, такие как искусственный интеллект для автоматизации ручных процессов, которые замедляют их работу, аналитика для реагирования на изменения рынка в режиме реального времени и автоматические обновления для поддержания актуальности. и получить конкурентное преимущество.

На рисунке 1 приведен пример модуля облачного аналитического решение для Oracle Fusion Cloud ERP, которое помогает специалистам по финансам, закупкам и проектам выявлять основные факторы прибыльности, улучшать использование оборотного капитала и контролировать бизнес-расходы. Данная платформа является платным и предлагается на облачном хранении

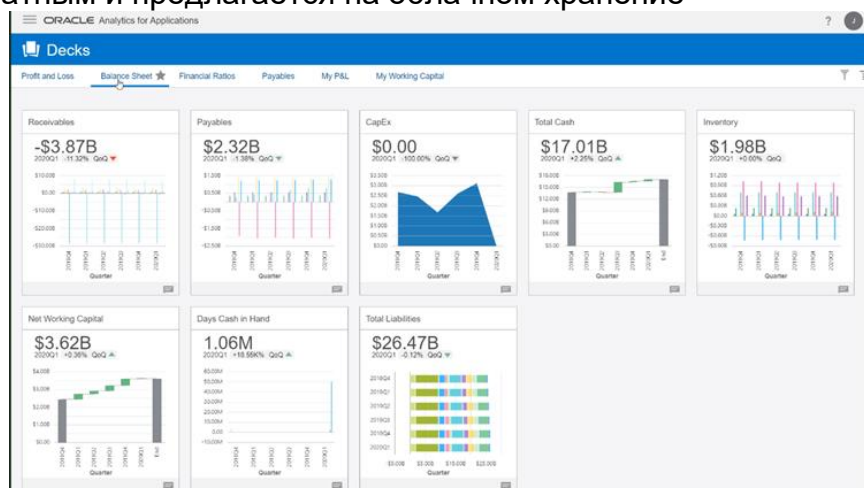


Рис.1. Аналитика Oracle Fusion ERP

Нами предлагается платформа, которая включает в себе IoT технологии (рис.2.). Где целый ряд инструментов направлен на управление персоналом на работе. Каждый сотрудник получает рейтинг персонал-работник контроля, который гарантирует, что на объекты получит доступ только квалифицированный персонал. Тот, кто нарушает требования, ухудшает свой рейтинг и в дальнейшем может лишиться права доступа на объект, даже если перейдет в другую подрядную организацию.

Носимые устройства, которые работники берут с собой, помогают в реальном времени отслеживать их местонахождение, а электронный наряд-допуск показывает, в каких зонах они имеют право находиться в данный момент.

Мобильное приложение для нефтяного контроля позволяет каждому, кто видит нарушение, зафиксировать его, сфотографировать, внести в базу, привязать к соответствующему чертежу и цифровой модели объекта. К каждой такой записи могут быть добавлены ссылка на нормативную документацию, сроки устранения и

ответственные. Для контроля выполнения работ используются беспилотники и очки дополненной реальности.

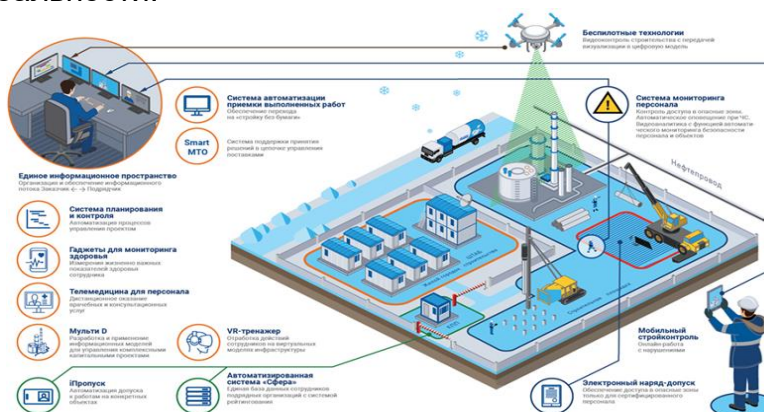


Рис. 2. Цифровое управление развитием инфраструктуры нефтепромысла

Заключение: Развертывание эффективного ERP-решения в такой сложной отрасли, как нефтегазовая, требует тщательного подхода как к выбору соответствующего программного обеспечения, так и к поставщику, который его предоставляет. Нами предлагается поддержка даже самых сложных и изощренных операций, предоставляя инструменты управления поставщиками, персоналом, оборудованием и объектами, которые необходимы энергетическим компаниям, чтобы оставаться на вершине своей высоко конкурентной отрасли.

### Список литературы:

1. Каримова В.А., Алимова Ф.М. (2015). Оценивание знаний студентов при преподавании специальных дисциплин на опыте университета ИНХА (Южная Корея): Труды Северо-кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики. Подготовлены по результатам международной молодежной научно-практической конференции СКФ МТУСИ «ИНФОКОМ-2015», Ростов-на-Дону, 90-92
2. Alimova F.M.(2014). Data mining in customer relationship management, TATU xabarlari №2(29), 8-11
3. Alimova F.M. (2022). Application machine learning to control student's trajectory: Сборник научных статей VIII международной научно-практической конференции. "Big data и анализ высокого уровня".
4. Alimova F.M. (2021). Determination of student competence level based on "KSQ": Technical science and innovation, №4(10), 202-208.
5. Алимова Ф.М., Қосимова У.З., Абдугоипова М.А. (2021) Использование больших данных для создания системы интегрированного управления результативности компетентностью выпускника ВУЗА : Сборник научных статей VII международной научно-практической конференции. "Big data и анализ высокого уровня".

## Ta'limda sun'iy intellektga asoslangan to'rta vositalar va Petri to'rlarning qo'llanilishi

Fotima Alimova

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [alimova@tuit.uz](mailto:alimova@tuit.uz)

Jadal ravishda rivojlanib kelayotgan kompyuter fanlari sohasidagi sun'iy intellekt (SI) ilm-fan, biznes va sog'liqni saqlash sohalariga ijobiy ta'sir ko'rsatib kelmoqda. Sun'iy intellektning salmoqli ta'sirini ta'limda aqlli ta'lim va avtomatlashtirilgan baholash tizimlari kabi sun'iy intellektga asoslangan vositalar orqali baholash mumkin. Biroq, sun'iy intellektning salohiyati ta'limda hali to'liq foydalanilmagan. Shunday qilib, o'quv sharoitlarida sun'iy intellektidan foydalanish biznes kabi boshqa sohalarga qaraganda

ancha orqada qolmoqda. Buning sabablaridan biri shundaki, sun'iy intellektga asoslangan vositalarni ta'lim integratsiyasida o'qituvchilarning roli hozirgacha e'tiborga olinmagan.

Slga asoslangan vositalar o'rganish va o'qitish uchun yangi pedagogik imkoniyatlarni taklif etadi. Masalan istiqbolli imkoniyat sifatida sun'iy intellektga asoslangan vositalar o'quvchilarga yo'naltirilgan yondashuvni rivojlantirish potentsialiga ega. Ushbu yondashuv sun'iy intellektga asoslangan vositalar tomonidan taqdim etilgan shaxsiylashtirilgan o'rganish tajribasi bilan amalga oshiriladi. Shunga ko'ra, SI yordamida o'quvchilarning kognitiv va hissiy ehtiyojlarini aniqlash mumkin. Qo'llab-quvvatlash ham o'z vaqtida taqdim etilishi va o'quvchilar o'z vaqtida fikr-mulohazalardan qoniqishlari mumkin. Natijada, ularning ta'lim samaradorligi oshishi, maktabga bo'lgan qiziqishi oshishi kuzatiladi. Shu bilan birga, o'qituvchilar talabalarning o'qish jarayonini kuzatishda bir necha afzalliklarga ega bo'ladilar. O'qituvchilar tomonidan SI talabalarning murakkab bilimlarini samarali formativ va summativ baholashga yordam berishi mumkin. Avvalgi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellektga asoslangan vositalar o'qituvchilarga o'qitish jarayonini baholashda yordam beradi va darsni rejalashtirish va amalga oshirishni osonlashtiradi.

Imkoniyatlardan ko'rinib turibdiki, SI o'quv pedagogikasini amalga oshirishni ham keskin o'zgartiradi. O'qituvchilar ta'limda SI imkoniyatlaridan to'liq foydalanishlari uchun ular sun'iy intellektga asoslangan vositalarning pedagogik jihatlarini bilishlari kerak. O'qituvchilar sun'iy intellektga asoslangan vositalardan foydalanish uchun etarli pedagogik bilimga ega bo'lsa, SI texnologiyasi samarali o'qitish uchun ishlatilishi mumkin. Masalan, o'qituvchilar sun'iy intellektga asoslangan vositalarning foydali imkoniyatlarini qanchalik ko'p bilishsa, o'quvchilarning motivatsiyasi va faolligini oshirish uchun shunchalik ko'p vositalardan foydalanadilar. Xuddi shunday, SI haqida ko'proq ma'lumotga ega bo'lgan o'qituvchilar o'qitish maqsadlari uchun Slga asoslangan mos vositalarni yaxshiroq tanlashlari mumkin. Shunday qilib, o'qituvchilarning sun'iy intellekt bo'yicha bilimlari ularga shaxsiylashtirilgan o'rganish va o'z vaqtida fikr-mulohaza yuritish uchun sun'iy intellektga asoslangan vositalardan foydalanish imkonini beradi. Shuning uchun ularning Slga asoslangan vositalarni ta'limga integratsiyalash bo'yicha bilimlarini tushunish muhimdir. Aslida, har qanday texnologiyaning muvaffaqiyatli ta'lim integratsiyasida texnologik va pedagogik bilimlarning roli juda muhimdir.

SI kelajakda o'qituvchilar rolini o'z qo'liga oladi deb taxmin qilish noto'g'ridir. Chunki interaktiv tarzda mukammal intellektga ega bo'lgan shaxs bilan Slga ega robot bir biridan tubdan farq qiladi. Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek SI bizlarga mavjud bo'lgan muhitni to'laqonli qamrab real vaqtda baholash imkonini beradi.

Ta'lim jarayonida SI turli maqsadlar uchun bir nechta vositalardan tashkil topgan. Ushbu maqolada biz Slga asoslangan to'rtta vositani ko'rib chiqamiz: Chatbotlar, aqli repetitorlik tizimlari, asboblar paneli va avtomatlashtirilgan baholash tizimlari.

Chatbotlar o'quvchilar va o'qituvchilar uchun suhbat yoki virtual agent sifatida ishlaydi. O'qituvchilar chatbotlar bilan ovozli yoki matn kiritish orqali suhbatni boshlashlari mumkin. O'qituvchilar o'quvchilarning motivatsiyasini saqlab qolish uchun chatbotlardan yordam olish uchun foydalanishlari mumkin. Shuningdek, chatbotlar o'qituvchilarga o'quvchilarning o'qishdagi yutuqlari haqida bildirishnomalar yuborish uchun ham qo'llaniladi.

Intellektual repetitorlik tizimlari, shuningdek, moslashtirilgan ta'lim tizimlari va shaxsiylashtirilgan o'quv platformalari bilan almashtiriladi. Ushbu tizimlar yoki platformalarda talabalar ehtiyojlariga qarab o'quv mazmuni bilan ta'minlanadi. Intellektual repetitorlik tizimlari o'qituvchilarning ish yukini kamaytiradi va shuning uchun ularga dars davomida ko'proq vaqt ajratiladi.

SI tomonidan yaxshilangan asboblar paneli o'qituvchilarga o'quvchilar bilimini qurish, kognitiv va hissiy faolligini kuzatish imkonini beradi. Bunday ko'rsatkichlar o'qituvchilarga

o'quv jarayonini tartibga solish va qo'llab-quvvatlashga yordam beradigan vizualizatsiya orqali ifodalanadi.

Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari talabalarning javoblarini o'qiydi va avtomatik ravishda baholaydi. Ushbu vositalar avtomatlashtirilgan baholash tizimlari sifatida ham tanilgan. Avtomatlashtirish uchun tabiiy tilni qayta ishlash va avtomatlashtirilgan nutqni aniqlash odatda SI subfields sifatida ishlatiladi. Masalan, chet tillarini o'rganishda ushbu tizimlar o'qituvchilarga imtihon va topshiriqlarda o'quvchilarning yozish va nutqlarini baholashda yordam beradi.

Bundan tashqari ta'lim tizimida sun'iy intellekt tizimlaridan Petri to'rlari ham keng amaliyotga tobora kirib bormoqda.

Rangli vaqt Petri tarmoqlari yuqori darajadagi tarmoqlar bo'lib, an'anaviy Petri tarmoqlariga nisbatan tarmoq strukturasi murakkablashtirmasdan simulyatsiya qilingan jarayonlarning qo'shimcha xususiyatlarini tahlil qilish imkonini beradi.

Bunday sun'iy intellekt texnologiyalarini talabalarning individual ta'lim traektoriyalarini qurish uchun qo'llash mumkin.

Shunday qilib, rangli vaqt tarmoqlarda an'anaviy Petri tarmoqlaridan farqli o'laroq, o'tishlar biroz kechikish bilan boshlanadi va markerlar ma'lum bir vaqt uchun pozitsiyalarda bo'ladi, bu nafaqat hodisalar ketma-ketligini, balki ularning vaqt ko'rsatkichlarini ham modellashtirishga imkon beradi.

Rangli Petri tarmoqlari bir vaqtning o'zida murakkab tizimlarning ishlashi davomida turli xil materiallar yoki hodisalarning bir nechta parallel oqimlarini simulyatsiya qilish imkonini beradi. Oddiy Petri tarmoqlariga asoslangan shunga o'xshash modellarda sun'iy ravishda texnologik elementlarning ko'rinishi bo'lmagan qo'shimcha pozitsiyalarni kiritish kerak bo'ladi, ular tarmoqqa o'tishlarni va alohida materiallar yoki hodisalarni ishga tushirishni soddalashtirishga xizmat qiladi, bu modelning fazoviy tuzilishini murakkablashtiradi va uni amalga oshirish qiyinlashadi.

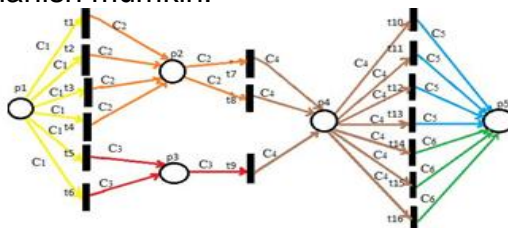
Ishda ishlatiladigan rangli vaqt Petri to'rlari rangli va vaqtinchalik Petri to'rlarining afzalliklarini birgalikda qo'llaydi.

Ushbu monografiyada rangli vaqt Petri to'rlari asosida to'rt yil davomida raqobatbardosh bitiruvchining kasbiy kompetentligini hisoblash uchun prototip modeli qurilgan.

Petri to'rlarini o'rnatish usullari va ishlash qoidalari

Yana bir afzalliklardan biri - o'rnatilgan ranglar to'plami konstruktori yordamida oldindan e'lon qilingan ranglar to'plamiga asoslangan ranglar to'plamini tasvirlash imkoni mavjud. Yangi ranglarni shakllantirish uchun yozuv, birlashma, ro'yxat va kichik to'plam kabi konstruksiyalardan foydalanish mumkin, hamda ularni istalgancha joylashtirish mumkin.

Jarayonlarni modellashtirish uchun o'zgaruvchilar va / yoki konstantalar yordamida [6] sharti bo'yicha [7] formula bo'yicha hisoblashda yuzaga keladigan belgilarni o'zgartirish kerak. Har bir o'zgaruvchi e'lon qilingan bir yoki bir nechta o'zgaruvchilarni taqdim etadi, ularning turi oldindan e'lon qilingan ranglar to'plamida keltirilishi kerak. E'lon qilingan o'zgaruvchidan yoy ifodalarida va o'tishlarni ishga tushirish uchun qo'shimcha shartlarni belgilashda foydalanish mumkin.



1- rasm. Bitiruvchining kasbiy tayyorgarligi siklini ko'rsatuvchi rangli vaqt Petri tarmog'ining grafigi.



CPNda o'zgaruvchilar quyidagi misollarda ko'rsatilganidek e'lon qilinadi:

varno : AA - turdagi o'zgaruvchini e'lon qiladi AA

varx,y,z : AA - uch turdagi o'zgaruvchilarni e'lon qiladi AA.

Matematik formula to'plam operatsiyalari yordamida rangli Petri tarmog'i ishlashini tavsiflanadi. Biroq, aniq muhandislik muammolarini hal qilishda ushbu tarmoqlarning grafik tasviri qulayroq va aniqroq bo'ladi [1-5]. Bu grafikda doiralalar bilan belgilangan pozitsiyalar (joylar), chiziqlar bilan belgilangan o'tishlar va pozitsiyalarni o'tish va o'tish joylari bilan bog'laydigan yo'naltirilgan yo'ylar (strelkalar) mavjud.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Каримова В.А, Алимова Ф.М. (2015). Оценивание знаний студентов при преподавании специальных дисциплин на опыте университета ИНХА (Южная Корея): Труды Северо-кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики. Подготовлены по результатам международной молодёжной научно-практической конференции СКФ МТУСИ «ИНФОКОМ-2015», Ростов-на-Дону, 20-25 апреля 2015 года, стр. 90-92
2. Alimova F.M.(2014). Data mining in customer relationship management, TATU xabarlari №2(29), 8-11.
3. Alimova F.M. (2022). Application machine learning to control student's trajectory: Сборник научных статей VIII международной научно-практической конференции. "Big data и анализ высокого уровня".
4. Alimova F.M. (2021). Determination of student competence level based on "KSQ": Technical science and innovation, №4(10), 202-208.
5. Алимова Ф.М., Қосимова У.З., Абдугоипова М.А. (2021) Использование больших данных для создания системы интегрированного управления результативности компетентностью выпускника ВУЗА : Сборник научных статей VII международной научно-практической конференции. "Big data и анализ высокого уровня".

## Характеристики проектно-созидательной методики обучения в области электропитания инфокоммуникационных систем

**Амурова Наталья Юрьевна**

Университет информационных технологий имени Мухаммад Ал-Хорезми

E-mail: [amuryonok@list.ru](mailto:amuryonok@list.ru)

Современному профессионалу недостаточно обладать только знаниями, умениями и навыками, полученными в рамках формального образования, он должен обладать способностью к проблемно-ориентированному критическому анализу, уметь организовывать вокруг себя людей, находить пути и средства решения проблем, уметь работать в команде, брать на себя ответственность за свои действия и решения, уметь мыслить ситуативно и перспективно, прогнозировать результат, т.е. обладать высоким уровнем профессиональных компетенций в сфере проектной деятельности. А преподаватель, в свою очередь, обязан своевременно реагировать на новейшие изменения технологического процесса и вносить коррективы в образовательный процесс по средствам реконструкции материала и процессам преподнесения учебного материала студентам.

Развитие научно-технического прогресса в энергетических сетях ежедневно выдает инновационные технологии. Адаптация этих технологий и их повсеместное

внедрение в сфере телекоммуникации, позволяет Республике Узбекистан выходить на новые рубежи развития, открывать для пользования креативные методы, внедрять международные стандарты, применять программное обеспечение, позволяющее адаптировать передачу радиосигналов транкинговой связи, мобильной связи, сотовой связи, синхронизировать процессы работы системы GLONASS, модернизировать работу радио и телевидения. Но все эти моменты были бы не возможны без стабильной передачи электрической энергии в сетях телекоммуникации.

Наращивают мощности своих услуг все сферы телекоммуникации, покрывая планету телекоммуникационной сетью, работающей в условиях бесперебойного электроснабжения. Соответственно увеличивается спрос на специалистов в сфере информационных технологий и телекоммуникации, параллельно увеличивается спрос на специалистов в сфере электроснабжения. Но намечается устойчивый дефицит опытных кадров, способных покрыть потребности сферы. К сожалению, увеличение дефицита кадров в сфере электроснабжения превышает рост числа квалифицированных выпускников в данной области. А если сопоставить процент выпускников в совершенстве владеющих своей профессией, получим удручающие проценты перфектных работников, отвечающих требованиям глобализированных предприятий электроснабжения.

Делать выводы необходимо всем звеньям цепи, которые создают условия для перспективных специалистов – общего среднего образования, средне-специального образования, высшего образования.

Стандарты и руководства по обеспечению качества в мировом пространстве высшего образования устанавливают, что одним из ключей к объединению знаний и навыков, учащихся является внедрение новых, более ориентированных на учащихся методологий и обучение, основанное на компетенциях. Одной из наиболее широко используемых и эффективных методологий активного обучения является проектно-ориентированное обучение. Это практическая педагогическая методология, в которой студент выполняет проект, направленный на решение реальной проблемы, применяя теоретические концепции с практической точки зрения, объединяя полученные знания от всех пройденных предметов, тем самым расширяя возможности и раздвигая границы возможных итоговых показателей.

В рамках методологии ПОО является развитие проектного обучения по предмету «Электроснабжение инфокоммуникационных сетей» в бакалавриате в области энергетики Ташкентского Университета Информационных Технологий Имени Мухаммада Аль-Хорезми. В тезисе описаны основные направления методологии.

Правила качества высшего образования гласят, что ключом к объединению знаний и навыков является внедрение новых активных методов обучения, ориентированных на студента, и обучения, основанного на компетенциях [1]. Одним из наиболее эффективных и часто используемых методов активного обучения является проектно-созидательное обучение, в котором учащимся предлагается выполнить проект, включающий определенный объем исследований, для решения реальной проблемы путем применения теоретических концепций с практической точки зрения [2].

Характеристики этого метода основаны на реальном случае и ориентированы на студента и его обучение. Проектно-созидательный метод способствует приверженности студентов обучению в рабочей группе и в индивидуальном порядке, готовя студента к итоговой дипломной работе, как бы подводя итоги всего объема пройденных материалов и применяя абсолютно все компетенции объема полученных знаний. Одним из его фундаментальных аспектов является то, что он включает в себя различные области для развития междисциплинарных навыков [3].

В степени инженера-энергетика Ташкентского Университета Информационных Технологий Имени Мухаммада Аль-Хорезми были проанализированы дефекты базовых понятий по различным предметам, которые препятствовали развитию конкретных компетенций. Анализ результатов обучения выявил наличие слабых сторон, сильных сторон и возможностей в некоторых предметах. Показатели статистика первого года и устойчивого развития в последующих годах предполагают четкие возможности для улучшения системы обучения. Тем более есть возможность непосредственного применения с учетом вновь открывшегося энергетического направления в университете.

С учетом оптимизации дидактических ресурсов, способствующих синергии между всеми предметами. Однако при использовании проектно-созидательного метода образуется возможность создать условия для накопления огромного числа факторов осознанно собранных для получения максимальных компетенций. В результате сравнения основных и инновационных методов, например, таких как проектно-созидательный метод, выявляются значительные улучшения и повышается пороги полученных знаний с расширенным объемом знаний, что указывает на решающие факторы при устройстве на желаемую должность в условиях жесткой конкуренции на рынке. Тем более что проектно-созидательный метод является одним из передовых методов преподавания в международной системе образования. Реальность показывает, что на самом деле проблемы возникают из-за применения статистических методов к задачам преподавания по направлению в области «Электроснабжения инфокоммуникационных сетей».

С точки зрения проектно-созидательного метода обучения важно учитывать контекст в области развития обучения в Республике Узбекистан на период до 2030 года [5]. С учетом мировых стандартов развития образования и конечно с учетом реформ, вводимых в развитие отрасли энергетики в нашей стране, т.е. абсолютно своевременно внося изменения в подаваемый материал, обращая внимание на все факторы и веения новшеств энергетической отрасли, чтобы связать устойчивое развитие с экономическими, социальными и экологическими аспектами.

Университеты играют фундаментальную роль в предоставлении решений, знаний и инновационных идей и несут ответственность за обучение нынешних и будущих специалистов, которым придется реализовывать цели устойчивого развития в энергетической отрасли, служить образцом того, как поддерживать, принимать и внедрять цели устойчивого развития в управлении, политике управления, а также развивать межсекторальное лидерство для ориентации энергетического сектора Республики Узбекистан [6].

Кроме того, в контексте обучения курса «Электроснабжение инфокоммуникационных сетей», в котором целесообразно применять проектно-созидательный метод, важно согласовать работу всех изучаемых предметов с направлением чистой и доступной энергией [7]. Эти темы можно использовать в качестве мощного инструмента для разработки проектно-созидательного метода при принятии решений в результате проектирования и планирования в развитии предмета, учитывая важные факторы, такие как, экологически чистые энергетических систем (ВИЭ), экономические направления, математический анализ, программное проектирование и другие, которые делают возможным устойчивое развитие энергетического направления.

Общая цель данной статьи состоит в том, чтобы разработать мероприятия для обучения на основе проектно-созидательного метода обучения, установить базу и определить соответствующие направления оценки для этого типа обучения по предмету «Электроснабжение инфокоммуникационных сетей», для усиления использования результатов предмета.

Для максимально-эффективного получения результатов по внедрению проектно-созидательного метода обучения необходимо провести следующие исследования на базе изучаемого направления:

- провести статистическую оценку по эффективности получения необходимых базовых знаний;
- разработать конкретные мероприятия по энергетике и устойчивому развитию, которые можно было бы полностью интегрировать с целями обучения предмета;
- согласовать мероприятия в рамках целей устойчивого развития образования, чтобы стимулировать использование проектно-созидательного метода обучения в изучаемом направлении;
- создать необходимые условия для работы с предприятиями в реальных условиях с учетом фактических требований рынка энергетики;
- разработка мероприятий, которые предоставят учащимся определенные компетенции и сквозные компетенции в области энергетики.

Все выше специфицированные аспекты требуют многофункционального подхода к специализированным ступеням образовательного процесса в высшем образовательном учреждении. Кроме того, требуется осознанная заинтересованность студентов для получения максимально-положительного результата. Умение студента самостоятельно работать как с материалами научных исследований, так и с имеющимся и актуальным оборудованием, а этому будет способствовать плотное взаимодействие с предприятиями [8].

#### **Использованная литература:**

1. Амурова Н.Ю. «Сравнительный анализ выявления особенностей Преобразований в сфере высшего образования». [Электронный ресурс] - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti. "Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda o'qitishning zamonaviy tizimlari va texnologiyalarini qo'llash masalalari". – 2022. - С.63- 747. <https://tuit.uz/lmiy-konferensiyalar>.
2. «Современные технологии профессионально-ориентированного образования» Учебное пособие. [Электронный ресурс] - Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный университет им. А.М. Горького». - Екатеринбург 2008. - С. 238–368. — Режим доступа: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/1534/9/1332205\\_schoolbook.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/1534/9/1332205_schoolbook.pdf).
3. Borisova E. A., Kodirov F. M., Amurova N. Yu., Abdullayeva S. M. Выбор методов обучения в различных моделях обучения [Selection of teaching methods in various models of training] "Issues of applying modern training systems and technologies in the training of highly qualified personnel in the current conditions". Tashkent - 2021, pp. 244-247.
4. Amurova N. Yu., Abdullayeva S. M., Borisova E. A. Продуктивность дистанционного обучения в экспериментальных условиях [Productivity of distance learning in extreme conditions]"Issues of applying modern training systems and technologies in the training of highly qualified personnel in the current conditions". Tashkent - 2021, pp. 247-250.
5. Qodirov F.M., Abdullayeva S.M., Borisova Ye.A., Amurova N.Yu. Methodology for Assessing the Consequences of an Earthquake on the Territory of the Location of Economic Facilities // CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES. Special Issue, 2022. - "Challenges and Innovative Solutions of Life Safety in Ensuring Sustainability in Economic Sectors" – p.142-151.
6. N.Yu.Amurova, S.M.Abdullayeva, and E.A.Borisova. Comparative analysis revealing transformations' features i higher education // Collection republican scientific-methodical conferences "Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda o'qitishning zamonaviy tizimlari va texnologiyalarini qo'llash masalalari". - Tashkent, 2022, pp. 63-64.
7. E.A.Borisova, M.Sapaev, S.M.Abdullaeva, N.Yu.Amurova Using interactive cases to improve the skills of acceptable risk November - 2022 Page 606-608.

## АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДВУХФАЗНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ С ФУНКЦИЯМИ ФАЗОВЫХ ПОДВИЖНОСТЕЙ

**Заир Узаков<sup>1</sup>, Олмас Бегулов<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Каршинский филиал Ташкентского университета информационных технологий  
имени Мухаммада аль-Хоразмий  
[zair90uzakov@gmail.com](mailto:zair90uzakov@gmail.com), [olmos90begulov@gmail.com](mailto:olmos90begulov@gmail.com)

Математические модели многофазной фильтрации несмешивающихся жидкостей в пористой среде обычно строятся на основе обобщения на случай многофазного течения экспериментально установленного для течения однородной жидкости закона Дарси  $W = -k / \mu \cdot (\partial P / \partial z - \rho \cdot g)$ , (1)

где  $w$  – объёмная скорость жидкости,  $k$  – проницаемость пористой среды,  $\mu$ ,  $P$  и  $\rho$  – динамическая вязкость, давление и плотность жидкости,  $z$  – пространственная переменная, возрастающая в направлении ускорения  $g$  под действием силы тяжести. Одной из форм обобщения закона Дарси (1) на случай двухфазного течения является  $W_i = -k_i / \mu_i \cdot (\partial P_i / \partial z - \rho_i \cdot g)$ , (2)

где  $W_i$ ,  $k_i$ ,  $\mu_i$ ,  $P_i$  и  $\rho_i$  – соответственно, объёмная скорость, проницаемость, динамическая вязкость, давление и плотность  $i$ -ой фазы,  $i=1,2$  [1-4]. При законе течения (2) вводится понятие функции относительной фазовой проницаемости  $f_i$ , которая определяется как отношение фазовой проницаемости  $k_i$  к абсолютной проницаемости  $k$  ( $f_i = k_i / k$ ) и уравнение движения принимает вид  $W_i = -k / \mu_i \cdot f_i \cdot (\partial P_i / \partial z - \rho_i \cdot g)$  (3)

Функция  $f_i$  удовлетворяет условиям  $0 \leq f_i \leq 1$  ( $i=1,2$ ) и отражает количественное уменьшение объёмной скорости  $i$ -ой фазы за счёт занятия части порового пространства другой фазой. Фазовые давления  $P_1$  и  $P_2$  связаны условием  $P_1 - P_2 = P_k(S)$ , где  $P_k(S)$  – экспериментально определяемая функция капиллярного давления,  $S$  – функция насыщенности одной из фаз, например, второй, вытесняющей фазы в задаче нефтевытеснения,  $S(x,t) = S_2(x,t)$ ,  $S_1(x,t) + S_2(x,t) = 1$ .  $P_k(S)$  является убывающей функцией насыщенности вытесняющей фазы.

В статье [3] была предложена общая квазилинейная модель двухфазной фильтрации несмешивающихся жидкостей, в которой использовано понятие функции фазовой подвижности. В этой модели уравнение движения  $i$ -ой фазы, в частном случае, имеет вид

$$W_i = -k / \mu_i \cdot (\partial P_i / \partial z - \rho_i \cdot g) - G_j, \text{ где } i=1,2, j=2,1, j \neq i. \quad (4)$$

В уравнении движения (4) функция  $G_j$ , называемая функцией фазовой подвижности  $j$ -ой фазы, призвана отражать уменьшение объёмной скорости  $i$ -ой фазы за счёт занятия части порового пространства другой,  $j$ -ой фазой. Функции  $G_j$ ,  $j=1,2$  подлежат экспериментальному определению, как и функции фазовых проницаемости  $k_i$  при законе течения (2). В статье [4], в предположении, что соотношение (2) описывает натурный эксперимент по совместному течению двух несмешивающихся фаз, используя  $W_i$ , вычисленное по формуле (2), определено выражение функции фазовой подвижности:  $G_j = g_j \cdot W - g_j \cdot k_j \cdot \Delta \rho \cdot g$ , (5)

где  $W = W_1 + W_2$  – суммарный объёмный расход двухфазной жидкости,  $\Delta \rho = \rho_1 - \rho_2$ , причём функции  $g_j$  для фиксированной пары фаз являются неотрицательными функциями насыщенности и их можно выразить через функции  $f_1(S)$  и  $f_2(S)$  в виде

$$g_1(S) = \mu_0 \cdot [1 - f_2(S)] / [f_1(S) + \mu_0 \cdot f_2(S)] , \quad g_2(S) = [1 - f_1(S)] / [f_1(S) + \mu_0 \cdot f_2(S)]$$

С учётом (5) уравнения движения (4) принимают вид

$$W_i = -k / \mu_i \cdot (\partial P_i / \partial z - \rho_i \cdot g) - g_j \cdot W + g_j \cdot k_j \cdot \Delta \rho \cdot g , \quad i = 1, 2 , \quad j = 2, 1 , \quad j \neq i . \quad (6)$$

По аналогии с функцией относительной фазовой проницаемости  $f_i$  , функция  $g_j$  названа функцией относительной подвижности  $j$ -ой фазы. В дальнейших рассуждениях опустим из рассмотрения действие гравитационных сил. Постановка и анализ граничных условий относительно искомой функции насыщенности будут проведены применительно к одномерной задаче вытеснения нефти.

Математическую модель процесса двухфазной фильтрации несмешивающихся жидкостей, основанную на уравнениях движения (4), будем называть моделью с функциями фазовых подвижностей. Разрешая систему уравнений (6) относительно фазовых скоростей, уравнения движений можно представить в виде

$$W_1 = -(1 + g_1) / (1 + g_1 + g_2) \cdot k / \mu_1 \cdot \partial P_1 / \partial x + g_2 / (1 + g_1 + g_2) \cdot k / \mu_2 \cdot \partial P_2 / \partial x \quad (7)$$

$$W_2 = g_1 / (1 + g_1 + g_2) \cdot k / \mu_1 \cdot \partial P_1 / \partial x - (1 + g_2) / (1 + g_1 + g_2) \cdot k / \mu_2 \cdot \partial P_2 / \partial x \quad (8)$$

Отметим, что в уравнениях движения (7-8) отрицательный перепад давления каждой фазы оказывает на данную фазу двигающее воздействие, а на другую фазу – тормозящее воздействие.

В рассматриваемой математической модели с функциями фазовых подвижностей процесса двухфазной фильтрации несмешивающихся жидкостей при заданном объёмном расходе вытесняющей фазы  $w$  , который может зависеть от времени  $t$  , уравнение относительно функции насыщенности  $S(x, t)$  имеет вид

$$m \cdot \partial S / \partial t + W \cdot \partial \varphi(S) / \partial x = \partial [a(S) \cdot \partial S / \partial x] / \partial x , \quad (9)$$

где  $m$  – пористость нефтеносной среды,  $x$  - пространственная переменная, направление которой совпадает с направлением нефтевытеснения,

$$0 \leq \varphi(S) = \mu_0 \cdot f_2(S) / [f_1(S) + \mu_0 \cdot f_2(S)] \leq 1 , \quad \mu_0 = \mu_1 / \mu_2 , \quad a(S) = -k / (\mu_1 + \mu_2) \cdot P'_k(S) > 0$$

Уравнение (9) является уравнением параболического типа, не вырождающимся в пределах изменения значений функции насыщенности  $0 \leq S(x, t) \leq 1$  . В модели с функциями фазовых проницаемостей, которая строится на уравнениях движения (2) или (3), параболическое уравнение относительно функции насыщенности, имеющее вид (9), вырождается (изменяется тип уравнения) при нижнем  $\underline{S}$  и верхнем  $\bar{S}$  предельных значениях функции насыщенности в силу свойств  $f_1(\underline{S}) = 1$  ,  $f_1(\bar{S}) = 0$  ,  $f_2(\underline{S}) = 0$  ,  $f_2(\bar{S}) = 1$  функций относительных фазовых проницаемостей, которые непосредственно связаны с их физическим смыслом.

Условие закачки на нагнетательной скважине  $C_n$  вытесняющей фазы с объёмным расходом  $w$  имеет, согласно (6), вид

$$W_1 = -k / \mu_1 \cdot \partial P_1 / \partial x - g_2 \cdot W = 0 , \quad W_2 = -k / \mu_2 \cdot \partial P_2 / \partial x - g_1 \cdot W = W \quad (10)$$

Исключая из системы уравнений (10) фазовые давления и фазовые объёмные расходы, относительно искомой функции насыщенности получаем граничное условие на нагнетательной скважине  $C_n$  которая расположена в точке  $x = 0$

$$\partial S / \partial x |_{C_n} = (\mu_1 + \mu_2) / k \cdot 1 / P'_k(S) \cdot [1 - \varphi(S)] \cdot W \quad (11)$$

Из свойств функций  $P'_k(S)$  и  $\varphi(S)$  следует, что  $\partial S / \partial x |_{C_n} \leq 0$  при  $S \in [\underline{S}; \bar{S}]$  , т.е. насыщенность вытесняющей фазы на нагнетательной скважине возрастает с некоторой конечной скоростью, прямо пропорциональной заданному объёмному расходу  $W$  вытесняющей фазы. При достижении функцией насыщенности своего верхнего предельного значения  $\bar{S}$  , её градиент, согласно свойству  $\varphi(\bar{S}) = 1$  функции  $\varphi(S)$  и граничному условию (11), обращается в нуль, то есть рост

значения функции насыщенности прекращается, что соответствует физике процесса.

Предположим, что на эксплуатационной скважине  $C_3$ , расположенной в точке  $x = L$ , отбираются обе фазы пропорционально своим подвижностям:

$$W_1 = -k / \mu_1 \cdot \partial P_1 / \partial x - g_2 \cdot W = g_1 \cdot W \quad W_2 = -k / \mu_2 \cdot \partial P_2 / \partial x - g_1 \cdot W = g_2 \cdot W$$

Несложными преобразованиями, с учётом соотношений  $P_1 - P_2 = P_k$ ,  $W_1 + W_2 = W$

можно показать, что  $\partial S / \partial x|_{C_3} = \mu_2 / k \cdot (1 - \mu_0) \cdot (g_1 + g_2) \cdot W / P_k'(S)$ .

Графики зависимостей значений градиента насыщенности на нагнетательной и эксплуатационных скважинах от достигнутого значения насыщенности приведены на рисунке 1. Результаты, отражённые на рис.1, получены при  $m = 0.2$ ,  $k = 0.0000000302$  мД,  $\mu_2 = 0.01$  пуаз,  $\mu_0 = 10$ ,  $\sigma = 75.0$ ,  $\theta = 0.5$ ,

$W = 0.12$  см<sup>3</sup>/сек,  $P_k(S) = \sigma \cdot \cos \theta \cdot \sqrt{m/k} \cdot (0,0072/S - S/2 + 0.391)$ , а также  $f_1(S) = ((0.8 - S)/0.6)^3$ ,  $f_2(S) = ((S - 0.2)/0.8)^3$ , для которых  $\underline{S} = 0.2$ ,  $\bar{S} = 1.0$ .

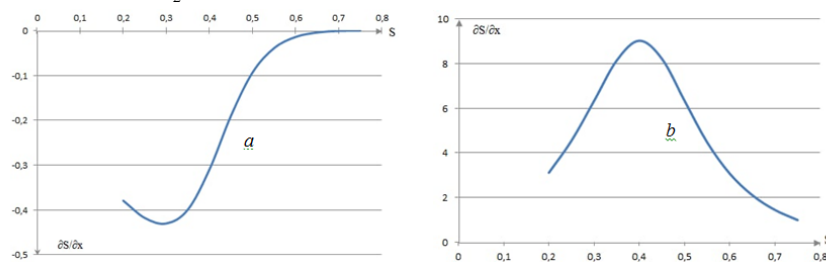


Рис.1. Графики зависимостей значений градиентов насыщенностей на нагнетательной (график а) и эксплуатационной (график б) скважинах от достигнутого значения насыщенности

Из графика а видно, что при использованных функциональных зависимостях на нагнетательной скважине рост значения насыщенности на некотором интервале (0.2;0.3) происходит ускоренно (абсолютная величина градиента насыщенности возрастает), затем, по мере приближения значения насыщенности к своему верхнему предельному значению, темп роста значения насыщенности уменьшается, а при достижении верхнего предельного значения рост значения насыщенности прекращается.

#### Использованная литература:

1. Мусакаев, Э.Н. (2021). Эффективное решение задач идентификации моделей пластовых систем и управления заводнением нефтяных месторождений: Дис. канд. техн. наук. Тюмень, 111 с.
2. Люпа, А.А., Трапезникова, М.А., Чечина, А.А. и Чурбанова, Н.Г. (2018). Сравнительный анализ алгоритмов явного типа для решения задачи фильтрации с использованием гиперболизированных уравнений: Препринт №248. ИПМ им. М.В.Келдыша РАН, 18 с.
3. Антонцев, С.Н. и Монахов, В.Н. (1969). Об общей квазилинейной модели фильтрации несмешивающихся жидкостей. Динамика сплошной среды, Новосибирск, вып. III, с.5-17.
4. Узаков, З. (1980). Об одной математической модели фильтрации многофазной несжимаемой жидкости в пористой среде. Динамика сплошной среды, Новосибирск, вып. 44, с.127-138.

## О насущной необходимости введения в учебный процесс дисциплин «Системный анализ и системное проектирование»

**Шамсиддин Акбарходжаев<sup>1</sup>, Алишер Назаров<sup>2</sup>, Рустам Юсупов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий,

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

E-mail: nhiddin458@gmail.com, neouzbek77@gmail.com

Президент предложил объявить 2023 год Годом заботы о человеке и качественного образования. Выступая с посланием Олий Мажлису и народу Узбекистана, президент Шавкат Мирзиёев предложил провозгласить 2023 год Годом заботы о человеке и качественного образования. [1] Одним из путей повышения качества образования для студентов технических специальностей, в частности, информатиков, на наш взгляд, является введение в учебные планы дисциплин, предполагающих изучение основ системного анализа и методологии системного проектирования.[2]

В настоящее время одной из основных проблем в области информационных технологий и теории управляющих систем является проблема создания сложных систем управления. Трудности решения этой проблемы заключаются в том, что теория этого класса систем еще не располагает необходимыми доказательствами разрешимости основных задач анализа и синтеза.

Проектирование современных технических систем, таких как сложные иерархические информационные системы и сети, современные многоцелевые летательные аппараты, космические корабли и станции, большие производственные комплексы и т.п., функционирование которых связано как с управлением динамикой, так и с управлением структурой, требует уже на ранних периодах процесса проектирования анализа всего жизненного цикла синтезируемого объекта.

Проектируемый сложный объект в зависимости от внутреннего состояния или от влияния внешних факторов должен сохранять свою жизнеспособность за счёт изменения своего структурного состояния.

Подобные задачи должны решаться уже на ранних этапах машинно-информационного моделирования современной сложной техники. Решения указанных задач силами наших выпускников-будущих специалистов-информатиков не представляется возможным без овладения таких знаний, как системный анализ и системное проектирование.

В учебные планы многих ведущих зарубежных технических ВУЗов введены такие дисциплины, как методы системного проектирования, системный анализ, системотехника, имитационное моделирование и т.д.

Отсутствие в перечне дисциплин учебных планов практически всех специальностей нашего высшего учебного заведения, особенно связанных с подготовкой специалистов по информационной технике и информационным технологиям существенно негативно сказывается на качестве подготовки специалистов.

Введение указанных дисциплин позволит уже на этапах подготовки курсовых и выпускных проектов использовать методы системного анализа и проектирования, что непосредственно позволит повысить качество подготовки специалистов с более высокой инженерной эрудицией. Ввиду сказанного включение в учебные планы практически всех специальностей бакалавриатуры и в, особенности, магистратуры дисциплин, связанных с основами системного анализа и системного



проектирования представляется на сегодняшний день весьма целесообразным, что существенно позволит формировать у будущих специалистов и молодых учёных системное мышление при решении сложных производственных и научно-технических проблем.

#### **Использованная литература:**

1. Мирзиеёв, Ш.М. (2022). Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису и народу Узбекистана. <https://president.uz/ru/lists/view/5774>
2. Коцюба, И.Ю., Чунаев, А.В., Шиков, А.Н. (2015). Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 206 с.

## **РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ЦИФРОВЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Сирожиддин Уралов**

Институт педагогических инноваций, переподготовки и повышения квалификации руководящих и педагогических кадров профессионального образования  
E-mail: uralov.sirojiddin2410@gmail.com

В соответствии со статьей 46 Закона Республики Узбекистан "Об образовании" обязанностью педагогического работника является: "...использовать информационно-коммуникационные технологии, передовые и инновационные формы и методы обучения и воспитания; регулярно повышать свою квалификацию, проходить периодическую аттестацию на соответствие занимаемой должности;" [1]. Из требований закона следует, что педагогические работники, работающие в учреждениях профессионального образования, также должны постоянно повышать свою квалификацию с использованием информационно-коммуникационных технологий и использовать передовые информационные технологии в образовательном процессе. Указ Президента Республики Узбекистан "Об утверждении стратегии" цифровой Узбекистан - 2030" и мерах по ее эффективной реализации" предусматривает широкое использование таких понятий, как "виртуальная реальность", "искусственный интеллект", "криптография", "анализ больших данных", "облачные технологии", "удаленные, онлайн и виртуальные образовательные технологии", "онлайн-курсы", "вебинар" [2].

В целях обеспечения исполнения настоящего Указа и развития теоретических знаний и практических навыков управленческих кадров в области цифровых технологий в институте педагогических инноваций, профессионального образования и переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров на курсах повышения квалификации директоров и их заместителей профессиональных образовательных учреждений запланирован модуль "использование цифровых технологий в деятельности". Баллы были отражены с помощью метода самооценки в начале и в конце обучения, чтобы прояснить уровень знаний и навыков учащихся в области цифровых технологий по мере их развития.

Самосознание и оценка - это осознание и оценка индивидом самого себя, своих способностей, качеств и своего места среди других людей. Представления лидера о принципах управления, его "личная философия лидерства" во многом определяются самооценкой [3]. Таким образом, эта оценка ценна тем, что дает объективную, правдивую и справедливую оценку в соответствии с показателями установленных критериев.

На основе знаний и умений, которые должна знать аудитория, были разработаны критерии определения уровня развития их знаний и умений в отношении цифровых технологий для каждого слушателя индивидуально по критериям, как показано в таблице 1.

Таблица 1. Критерии определения уровня развития знаний и навыков в области цифровых технологий

Наименование ПОУ \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

	Компоненты	уровень самооценки					
		Слабый		Средний		Высше	
		Н	К	Н	К	Н	К
1	В какой степени вам удается различать модели и внутренние устройства современных компьютеров, устанавливать операционные системы и различные программы, настраивать компьютеры?	+			+		
2	В какой степени вы владеете компьютерной грамотностью? В какой степени вы можете без каких-либо трудностей управлять работой с документами в MS Office: набором текста, форматированием, копированием, созданием таблиц и работой с данными, созданием презентаций, переносом документов с одного диска на другой, а также учебных документов?			+			+
3	В какой степени вы можете читать и создавать графики, диаграммы, наброски и чертежи с помощью компьютерных программ?	+			+		
4	Можете ли вы легко работать с инструментами цифровых технологий, устройствами сканирования, копирования и печати? Есть ли у вас навыки использования другого компьютерного оборудования, такого как аудио, видео и проектор, на тренировках? В какой степени вы можете использовать возможности "Smart доска" и "Smart TV" в образовательных целях?			+			+
5	В какой степени вы умеете пользоваться цифровыми технологиями, а также интернет-ресурсами, искать информацию в поисковых системах, технических библиотеках, пользоваться электронной почтой и ее возможностями?					+	+
6	В какой степени вы владеете навыками оценки работы в социальных сетях, в частности, в полной мере используете возможности Telegram, организуете группы и управляете ими, проводите опросы?			+			+
7	В какой степени вам удастся организовать видеоконференцию в сети Zoom, провести онлайн-обучение сотрудников или студентов?	+					+
8	В какой степени вы знаете о возможностях облачных технологий, о том, как использовать Google Диск, а также о том, как создавать и применять Google таблицы и формы?	+					+

9	В какой степени вы можете управлять использованием платформы Google classroom, организацией и управлением учебным курсом по предмету или модулю?						+
10	В какой степени вы можете выступать в качестве консультанта в области цифровых технологий?			+			+
	Общее количество баллов	4	0	8	4	3	24

Инструкция: чтобы определить, имеет ли он определенный уровень, вам нужно поставить знак "+" в одной из пустых ячеек. В этом случае Н - начальный показатель в начале обучения; К - оценки, которые ставятся на итоговом показателе в конце обучения; оценки переводятся в баллы и объясняются следующим образом: если они не установлены для компонента (если у них вообще нет знаний) – 0 баллов, за вялый уровень – 1 балл, в каждом разрезе опроса критический уровень может составлять от 0 до 15 баллов, достаточный уровень может составлять от 16 до 24 баллов, а оптимальный уровень может составлять от 25 до 30 баллов.

Например, баллы в начале обучения, как показано в таблице №1:  $4+8+3=15$  очков. Это показывает, что знания и навыки слушателя в области цифровых технологий имеют решающее значение в соответствии с объяснением. В конце тренировочной сессии  $0+4+24=28$  набрано баллов, и выступление слушателя достигло оптимального уровня..

Можно сделать вывод, что при развитии знаний и умений, связанных с цифровыми технологиями, идентификация исходных знаний и конечных знаний с помощью критериев самооценки – служит для определения уровня развития качества образования на курсах повышения квалификации.

### Литературы:

1. Закон "Об образовании" Республики Узбекистан от 23 сентября 2021 года № 637.
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 года № 6079 "Об утверждении стратегии "Цифровой Узбекистан — 2030" и мерах по ее эффективной реализации".
3. М.Пардаева. Саморазвитие и объективная оценка являются ключом к личностному и профессиональному росту лидера (Журнал "Народного образования" 2020, № 4).

## TA'LIMDA KREATIV YONDASHUV VA MUAMMOLARGA YECHIM TOPISH YO'LLARI

**Nosirova Zulfiya Xudaybergan qizi**

Muhammad al-Xorazimiy nomidagi TATU assistenti

E mail: [zulfiyanosirova10517@gmail.com](mailto:zulfiyanosirova10517@gmail.com)

Hozirgi zamon ta'limining bosh va asosiy vazifasi talabalarning intellektual darajasini, yaratuvchanligini, ijodkorligini, izlanuvchanligini takomillashtirish orqali yangi bilimlarni olish, yaratishga, ruhlantirishga qaratilishi kerak.

Kreativ pedagogika bu ijodkorlik va yaratuvchanlik metodlarini yaratishni o'rganish tushuniladi.

Ilmiy taraqqiyot asri odamlarni jadal rivojlanishga majbur qildi. Ijodiy fikrlashning yuksak darajada rivojlangan mutaxassislar uchun juda zarur edi. Biz maxsus qaror qabul qila oladigan faol shaxslar bilan ishlaymiz. Kreativ yondashuvni talab qiladigan nostandart ko'rinishlar qadrlanadi. Olimlar maxsus tizimli mashqlar bilan, ijodiy fikrlashni faollashtirish va uni muvaffaqiyatli rivojlantirishlari mumkinligini aniqladilar. Ijodkorlik

nafaqat professional xarakterga ega, balki muhim shaxsiy fazilatdir. Bunday odamlar doimo muvaffaqiyatli bo'ladi deb ta'kidlaydi. Albatta, bu iste'dodga bolalikdan ega odamlar mavjud. Odatda, bunday odamlar ochiqlik, tashabbuskorlik bilan ajralib turishadi. Eng kamida bunday insonlar taniqli shaxs va ijodiy fel-atvorli kishilar bo'lishadi.

Ijodiy fikrlash bu asl muammoga g'ayrioddiy va yaxshi yechimlarni yaratishdir. Ijodiy fikrlash sizga topshiriqlarga tezroq javob berishga, qiyin vaziyatlardan mohirona chiqib ketishga, na'munalardan tashqarida yashashga va ajoyib g'oyalarni yaratishga yordam beradi.

Kreativlik inglizcha "create" dan olingan bo'lib, yaratish ma'nosini bildiradi. Kreativlik deganda insonning yangilik yaratish, muammolarni yechishga qaratilgan ijodiy qobiliyati tushuniladi. Kreativ fikrlashda muammolarni yoki vaziyatlarga yangicha noodatni yechim yaratiladi. Kreativ (ijodiy) fikrlayotganingizda, siz yangi g'oyalar ro'yxatini tuzasiz. Tanqidiy fikrlashda xulosa chiqarish uchun muammolar yoki vaziyatlarga oid dalillar tahlil qilinadi. Tanqidiy fikrlayotganingizda, siz qarorlar qabul qilasiz.

Kreativ shaxs – jarayon yoki natija sifatida ijodkorlikni namoyon etuvchi, masalalarni yechishga nostandart usullar bilan yondasha olishga moyil, o'ziga xos harakatlarni tashkil etish, yangiliklarni ilgari surishga, ijodiy mahsulotlarni yaratishga layoqatli va tayyor shaxs.

Metodist kreativlik potensialiga ega bo'lishi uchun kasbiy faoliyatida quyidagilarga e'tiborini qaratishi zarur:

- tafakkurning tezkorligi va egiluvchanligi;
- yangi g'oyalarni yaratish qobiliyati;
- bir qolipda fikrlamaslik;
- o'ziga xoslik;
- tashabbuskorlik;
- noaniqlikka toqat qilish;
- zakovatli bo'lish.

Ijodiy fikrlashni rivojlantirish shartlari:

- tanqidiy fikrlash;
- sifatni tahlil qilish qobiliyati;
- nedensel munosabatlarni shakllantirish qobiliyati, voqealarning mumkin bo'lgan rivojlanishini tushunish;
- mantiqiy zanjir yaratish qobiliyati, yangi g'ayrioddiy g'oyalarni taqdim etish;
- an'anaviy sxemalar, qarorlar, harakatlar bilan chegaralanib qolmaslik;
- muammoli vaziyatlarni tezda hal qilish;
- etarli echimni tanlash;
- muammoga tinch yondoshish.

Ijodiy fikrlashni rivojlantirishda XXI asr ko'nikmalari:

Savodxonlik

O'qish savodxonligi

- Raqamli savodxonlik
- Ilmiy savodxonlik
- Media (AKT) savodxonlik
- Moliyaviy savodxonlik
- Fuqarolik va madaniy savodxonlik

Kompetensiyalar

Tanqidiy fikrlash/ Muammoni yecha olish

- Ijodiy fikrlash
- Kommunikativlik
- Hamkorlikda ishlay olish

Ijodkorlar vazifalarni bajarish, muammolarni hal qilish va qiyinchiliklarni bartaraf etishning yangi usullarini ishlab chiqish qobiliyatiga ega. Ular o'z ishlariga yangi, ba'zan g'ayritabiiy, qarashlarini olib kelishadi. Ushbu fikrlash usuli

bo'limlar va tashkilotlarga yanada samarali yo'nalishda harakat qilishiga yordam beradi. Ba'zi bir ish ta'riflarida pozitsiyalar uchun ijodiy fikrlash talab etiladi. Bunday holda siz o'zingizning ijodingizni qanday namoyon qila olishingiz mumkinligi haqidagi aniq misollar bilan tayyorlangan intervyusingizga kelishingiz kerak. Ijodiy fikrlash sizga har kuni qiziqarli va samarali hayot kechirishga yordam beradi. Ijodiy fikrlash qobiliyatli bo'lish, hatto qiyin paytlarda va inqirozda ham ijodiy bo'lib qolish. Bunday fikrlash dunyoga pushti ko'zoynak bilan qarashni yoki o'zini aldashni anglatmaydi, bu temir ho'kiz kuchiga ega bo'lib, ko'ngli qolmaslikni anglatadi.

Ta'limda ijodiy fikrlash muammolarga g'ayrioddiy va yaxshi yechimlarni yaratish bilan bir qatorda topshiriqlarga tezroq javob berishga, qiyin vaziyatlardan mohirona chiqib ketishga, na'munalardan tashqarida yashashga va ajoyib g'oyalarni yaratishga yordam beradi.

Ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish muvaffaqiyatli hayot uchun zarurdir. Buni amalga oshirish uchun siz "ijodiy fikrlashni qanday boshlash kerak" maslahatlarini o'rganishingiz kerak va buning uchun mo'ljallangan maxsus mashqlarni bajarish muammolarga yechim topish yo'llari ekanligini unutmang.

### Foydalangan adabiyotlar ro'yhatti

1. Носирова З.Х. (2021). ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ НА ЭТАПНОМ РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Academic research in educational sciences*, 2(1), 594-599.
2. Nosirova Z.X., Asliddinov B.F (2022). XODIMLARNI BOSHQARISHDA IJODIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH USULLARI. *BOSHQARUV VA ETIKA QOIDALARI ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 2(12), 6-11.

## Ilmiy loyihalarining oliy ta'limni xalqarolashtirishga ta'siri

**Musadjanova Nargiza<sup>1</sup>, Musadjanova Dilobar<sup>2</sup>, Ragachurina Nozima<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [nmusadjanova1122@gmail.com](mailto:nmusadjanova1122@gmail.com), [dilobarmusadjanova@gmail.com](mailto:dilobarmusadjanova@gmail.com), [nozima\\_yadgarova@mail.ru](mailto:nozima_yadgarova@mail.ru)

Oliy ta'limni xalqarolashtirish O'zbekistonning yanada raqobatbardosh mamlakatga aylantirishga erishishning muhim jihati bo'lib, u milliy siyosat darajasida ham, ta'lim muassasalari darajasida ham ta'lim va ilmiy tadqiqotning barcha sohalariga xalqaro jihatlarni joriy etishdan iboratdir.

O'zbekistonda oliy ta'limning xalqarolashuvi universitetning milliy va xalqaro miqyosdagi obro'sini oshirish vositalaridan biri bo'lib, ta'lim sifatini oshirish yo'lidir. Bir qator tadqiqotchilarning fikricha, tashqi xalqarolashtirishning asosiy tarkibiy qismlari akademik mobillik, xorijiy universitetlar bilan qo'shma ilmiy loyihalar, qo'shma va qo'sh diplom dasturlarini amalga oshirish, xalqaro loyihalarda ishtirok etish kabilardan tashkil topadi. Yevropa Tempus dasturi, keyin esa Erasmus+ loyihalari mamlakat universitetlari orasida juda mashhur. Ular respublikada oliy ta'limni isloh qilishga ulkan hissa qo'shib kelmoqdalar, universitetlardagi o'quv va ilmiy jarayonga xalqaro komponentni olib kirishga imkon bermoqda. Asosan, loyihalar bir yil yoki bir necha yil davom etadi va ular oliy ta'lim muassasasining xalqarolashuvi rivojiga, natijalar barqarorligiga va boshqa jihatlarga qanchalik ta'sir qiladi, degan savol tug'iladi.

Jamiyatning globallashtirish jarayonida xalqarolashtirish o'zi oliy ta'limning barcha funksiyalarining uzviy bog'liqligini talab qiladi. Chunki tadqiqotlar va ilmiy loyihalalar ta'lim tizimiga xalqaro komponentni joriy etish jarayoni bo'lib, quyida uni amalga oshirishning asosiy ikki elementlari keltirilgan:

1. talaba va akademik mobillikni qo'llab-quvvatlash,
2. yevropalik mutaxassislarini jalb etish orqali amalga oshiriladi.

Shu bilan bir qatorda iqtisodiy taraqqiyotga hissa qo'shish va mamlakatning iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy sohalaridagi bilimlar tizimida raqobatbardoshligini oshirish asosiy ustuvor maqsad qilib qo'yiladi.

Deyarli har bir oliy ta'lim muassasasi yuqoridagi faoliyat bilan bir qatorda bir qancha yo'nalishlarda muhim vazifalarni amalga oshirishni ko'zda tutadi:

- xorijiy oliy o'quv yurtlari bilan hamkorlik;
- xorijiy tillar bo'yicha dasturlar yaratish;

Universitetlar faoliyatining shakllarigina emas, balki ta'lim mazmuni, ta'lim dasturlari va kurslarining mazmuni, metodologiyasi va pedagogik yondashuvlari ham xalqarolashadi. Xalqaro ta'lim dasturlari mazmuniga Yevropaning Tempus, Erasmus+ dasturlari va boshqa ko'plab xalqaro loyihalar katta ta'sir ko'rsatadi, YuNESKO, DAAD, KOICA, Jahon banki, IREX, INTAS, KARNEGI, Britaniya kengashi va boshqalar tashabbusi bilan tashkil etilgan. Toshkent axborot texnologiyalari universiteti (TATU) nisbatan tajribali oliy ta'lim muassasasi bo'lib, o'z tarixida bir necha yillar davomida ko'plab Tempus va Erasmus+ loyihalari ishtirokchisi bo'lib, ta'limni xalqarolashtirish ustuvor yo'nalishlari qatoriga kiradi.

Evropada ta'lim tuzilmalarini sozlash 2000 yilda Boloniya jarayonining siyosiy maqsadlarini oliy ta'limni isloh qilish bo'yicha Lissabon strategiyasi bilan bog'laydigan loyiha sifatida boshlangan. Vaqt o'tishi bilan Tyuning dastur siklining ikkinchi va uchinchi bosqichlarini loyihalash, ishlab chiqish, amalga oshirish, baholash va amalga oshirish sifatini yaxshilashga yondashuvlarni qayta ko'rib chiqish jarayoniga aylandi. Tyuning ishlab chiqilgan va oliy o'quv yurtlari uchun mo'ljallangan.

"Tyuning" nomi Yevropa universitetlari oliy ta'lim dasturlarida bir xillikka yoki ularni qurishda yagona yondashuvga ega emas va izlamasliklari kerak, degan fikrni aks ettiradi, shunchaki yaqinlashuv va o'zaro tushunish nuqtalarini izlaydi. Tyuning uchun Evropa ta'limning boy xilma-xilligini himoya qilish muhim ahamiyatga ega, bu hech qanday tarzda akademik va sanoat mutaxassislarining mustaqilligini cheklamaydi. Sozlash ta'lim jarayonini strukturalashga emas, balki uning predmet sohasiga, ya'ni ta'lim mazmuniga qaratilgan. Ta'lim tizimlari, birinchi navbatda, hukumatlar zimmasida bo'lsa, ta'limning tuzilishi va mazmuni. Qolaversa oliy ta'lim muassasalarining o'zlari va ularning professor-o'qituvchilari zimmasidadir.

Loyihaning asosiy maqsadi Markaziy Osiyo oliy ta'lim sohasini Yevropa oliy ta'lim hududiga muvofiq rivojlantirishga hissa qo'shish, mintaqaning o'ziga xos ehtiyojlari va salohiyatini umumiy va hamkor sifatida hisobga olish va baholashdan iborat bo'lib, mamlakatlar, xususan, oliy ta'lim va butun jamiyatning talablariga javob beradi.

Loyiha Markaziy Osiyoni Tyuning jarayoniga qo'shish sifatida ishlab chiqilgan bo'lib, u universitet o'qituvchilari, talabalari, bitiruvchilari, ma'muriy xodimlar, vazirlik xodimlari bilan birgalikda keng ishlab chiqilgan metodikaga asoslanadi. TuCAHEA maqsadlari quyidagilardan iborat: o'quv dasturlarini ishlab chiqishda malakaga asoslangan va sifatni oshirish vositalaridan foydalanishni kengaytirish, mintaqaviy oliy ta'lim tizimlarini takomillashtirish, bilim almashish uchun platforma yaratish va umuman mintaqada va har bir shaxsda sifatni oshirish vositalarini ishlab chiqish. Yevropa oliy ta'lim zonasiga muvofiqlik va muvofiqlik mintaqalarini yaratish uchun mamlakat, shuningdek qonun chiqaruvchi tomonidan qo'llab-quvvatlash; fan yo'nalishlarida foydalanuvchi qo'llanmalarini tayyorlaydigan va asosiy sektorlar uchun tayanch nuqtasi bo'lib xizmat qiluvchi tyuning guruhlarini yaratish; vazirliklar xodimlari, oliy o'quv yurtlari professor-o'qituvchilari va mustaqil ekspertlar uchun kompetensiyaga asoslangan asosiy vositalardan foydalanish bo'yicha treninglar o'tkazish; mintaqada ichida va tashqarisida talabalar almashinuvi va harakatni tashkil etish uchun zarur bo'lgan vositalarni takomillashtirish, masalan, tan olish sifati va shaffofligini oshirish. Loyihaning muhim maqsadlaridan biri har bir hamkor davlatning poytaxtida ham, chekka hududlarida ham Tyuning loyihasi haqidagi bilimlarni tarqatish uchun axborot markazlarini yaratishdan iborat.

Loyihani amalga oshirish jarayonida erishilishi kutilayotgan asosiy natijalar quyidagilardan iborat: Tyuning jarayoni, shu jumladan Markaziy Osiyo oliy ta'lim sohasi haqidagi bilimlarni Tyuningning keng xalqaro kontekstida kengaytirish, sifatni yaxshilash vositalari mavjudligi haqidagi bilimlarni chuqurlashtirish. va kelajakdagi hamkorlik uchun asos yaratish maqsadida tan olishning shaffofligi, umumiy va alohida fan kompetentsiyalari bo'yicha keng ko'lamli maslahatlashuvlarni amalga oshirish, fanlar bo'yicha ishlanmalarni tayyorlash va nashr etish; Tyuning loyihasi doirasida allaqachon ishlab chiqilgan profillar tavsifini hisobga olgan holda va ENIC-NARIC Tarmoq malakaviy doirasini hisobga olgan holda, malakaga asoslangan yondashuv asosida o'quv dasturi deskriptorlarini ishlab chiqish. Markaziy Osiyo oliy ta'lim makonining bazasini yaratish, Markaziy Osiyo malakaviy asoslari va kredit tizimini qo'llash.

Loyihaning yakuniy maqsadi "milliy va xalqaro ta'lim standartlari, o'qitish va o'qitishning shaffofligi va solishtirilishi tamoyillariga asoslangan kasbiy va oliy ta'lim o'rtasidagi o'zaro hamkorlik tizimini yaratish orqali Boloniya jarayoni vositalarini amalga oshirishga ko'maklashish usullari (sozlash metodologiyasi)".

Erasmus+ dasturining "O'quv dasturlarini modernizatsiya va rivojlantirish orqali Markaziy Osiyoda oliy ta'limga kirish imkoniyati va uyg'unlashtirish" ACADEMICA, birinchi navbatda, faoliyat sohasidagi eng yaqin hamkorimiz – Toshkent shahri bilan Bitim asosida hamkorlikni yo'lga qo'yish imkonini berdi. Axborot texnologiyalari universiteti (TATU). ACADEMICA loyihasi tufayli universitetlar mehmon ma'ruzalarini muvaffaqiyatli o'tkazmoqda, masalan, MUIT dotsentlari Serbina V.V.ning ma'ruzalari. va TATU va Urganch va Nukus shaharlaridagi universitet filiallarida Zakirova G.D. Har ikki universitet olimlari tomonidan nomzodlik va doktorlik dissertatsiyalarini ko'rib chiqish keng yo'lga qo'yilgan. Shu bilan birga, ACADEMICA loyihasining o'zi Yevropa ta'lim standartlari bilan yaqinlashtirish, zamonaviy o'quv muhitini rivojlantirishda Yevropa Ittifoqining yutuqlari va tajribasidan foydalangan holda muhandislik fanlari sohasidagi dasturlar va kurslarni modernizatsiya qilish va takomillashtirishga hissa qo'shdi. shuningdek, zamonaviy AKT va ochiq ta'lim resurslariga (OER) asoslangan innovatsion o'qitish va o'qitish usullari. MUITdan loyiha ishtirokchilari soni eng ko'p bo'lib, universitetning 48 nafar o'qituvchi va xodimlari o'z darslarini modernizatsiya qilish ustida ishladilar.

Bitta loyihadagi muvaffaqiyatli hamkorlik hamkorlar o'rtasida yaqin do'stona aloqalarni yuzaga keltiradi va yangi loyihalar yaratish uchun platforma hisoblanadi. Shunday qilib, ACADEMICA loyihasining tabiiy davomi Erasmus + KUTEL dasturining navbatdagi loyihasi bo'ldi. KUTEL loyihasining asosiy maqsadi texnologiyadan foydalangan holda milliy sifat kafolati tizimini joriy etish, shuningdek, xalqaro va milliy akkreditatsiya standartlarini joriy etish orqali mamlakatlarda oliy ta'limni isloh qilish va modernizatsiya qilishga ko'maklashish edi. Ushbu jarayonda IUTning 28 nafar o'qituvchisi faol ishtirok etdi, bu esa universitetning xalqaro miqyosda o'tkazilishiga yana bir salmoqli hissa qo'shilganini anglatadi.

ECCUM loyihasi "Matematika muhandisligi bo'yicha magistratura bo'yicha hisoblash markazlarini tashkil etish va o'quv dasturlarini ishlab chiqish" o'qituvchilarning Santyago-de-Kompostela, Ispaniya, Kuper, Sloveniya shaharlarida o'tkazilgan treninglarda ishtirok etish shaklida keng ko'lamli harakatchanligini ta'minladi. Santyago-de-Kompostela universiteti professorlari tomonidan olib borilgan XIITU asosidagi trening ommaviy axborot vositalari va ijtimoiy tarmoqlarda keng yoritildi, bu esa XIITUGa o'zini faoliyat strategiyasi mamlakatni xalqarolashtirishga qaratilgan universitet sifatida ko'rsatish imkonini berdi. Universitetni xalqarolashtirishning yana bir jihati shu kungacha davom etib kelayotgan doktorlik dissertatsiyalariga hamkorlikda ilmiy rahbarlik qilish, doktorantlar bilan birgalikda ilmiy-tadqiqot ishlari olib borish dasturidir. ECCUM loyihasi universitetda birinchi bo'lib hamkor universitetlar olimlariga o'z tadqiqot natijalari, yangi g'oyalar va innovatsiyalar bilan bo'lishish imkonini beruvchi maxsus jihozlardan foydalangan holda virtual platforma tashkil etish imkonini berdi. Loyiha ishtirokchilari o'rtasida ish jarayonida yo'lga qo'yilgan mustahkam xalqaro aloqalar navbatdagi loyihani yaratishga turtki bo'ldi,

unda asosiy e'tibor AKTning yangi yo'nalishi – Data Scienceni rivojlantirishga qaratilgan. ELBA loyihasining "CAda BigData Intelligent Analysis bo'yicha o'quv va tadqiqot markazlarini tashkil etish va kurslarni ishlab chiqish" loyihasi shunday paydo bo'ldi.

Shunday qilib, Yevropaning Tempus va Erasmus+ ta'lim dasturlari O'zbekiston universitetlarini xalqarolashtirishga katta hissa qo'shadi. Tahlil shuni ko'rsatadiki, Evropa loyihalari, xususan, ularning oliy ta'lim sohasidagi salohiyati "uch darajada: makro-daraja, mezo-daraja va mikro-darajada" hissa qo'shadi. Makro darajada Yevropa loyihalari universitetlarning raqobatbardoshligini oshirishga, milliy va xalqaro darajada strategik tarmoqlarni yaratishga yordam beradi va Boloniya jarayonining rivojlanishiga hissa qo'shadi. Mezo darajada Erasmus+ loyihalari O'zbekiston universitetlarida ham akademik, ham ma'muriy darajada innovatsiyalarni rivojlantirishga yordam beradi". Mikro darajadagi tahlil shuni ko'rsatdiki, Yevropa loyihalari maqsadli guruhga, masalan, talabalar va o'qituvchilarga ta'sir ko'rsatdi, ular o'z malakalarini oshirdilar, ma'lum universitetlarga yevropashunoslikni chuqur o'rganish orqali ilmiy mavzularini kengaytirishga yordam beradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Larionova M.V. Evropa Ittifoqida integratsiya jarayonlarining rivojlanishi sharoitida umumiy ta'lim makonini shakllantirish. Diss. dok. siyosat, fanlar. - M., 2006.- - S. 30–35.
2. Mario De Martino, Erasmus+ Yevropa ta'lim dasturining Rossiya universitetlarini xalqarolashtirish jarayoniga ta'siri, 2020 yil noyabr, Konferentsiya: Zamonaviy Rossiyadagi ijtimoiy jarayonlar, Nijniy Novgorod, 120-bet.

## O'qituvchilar tomonidan ta'lim jarayonida, ta'lim texnologiyalarini joriy etish

**Faxriddin Abdirazakov<sup>1</sup>, Ruslan Baydullayev<sup>1</sup>, Oxunjon Abdirazakov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup>Payariq tuman 2-son kasb – hunar maktabi

[faxriddinabdirazozoqov@gmail.com](mailto:faxriddinabdirazozoqov@gmail.com), [ruslan.bayd1188@gmail.com](mailto:ruslan.bayd1188@gmail.com), [boss8388@mail.ru](mailto:boss8388@mail.ru)

Hozirgi dunyoda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish va uning inson hayotining har bir jabhasiga ta'siri insoniyat jamiyati va inson munosabatlarida katta o'zgarishlarni keltirib chiqardi, bu esa axborot inqilobi deb nomlanadi. Texnologiyaning jadal rivojlanishi va bu texnologiyalardan foydalanish insoniyat jamiyatlari hayotida axborot jamiyati deb ataladigan yangi davrni boshlab berdi. Bu davrga kirish chora-tadbirlar va ob'ektlarni talab qiladi, ularning eng muhimi tegishli madaniy infratuzilmadir. Bu boradagi birinchi chora-tadbirlar talabalarni o'qitish va tarbiyalash jarayonida o'qituvchilar tomonidan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanmalaridan samarali foydalanish zarurligini ko'rib chiqishdan iborat. Ushbu maqolada axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'quvchilarning bilim olishidagi o'rni va o'qituvchi tomonidan o'qitish jarayonida ta'lim texnologiyalarini qo'llashning ahamiyatini o'rganishga harakat qilindi. Shuningdek, axborot texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari, tavsiya va ko'rsatmalari ham o'z ifodasini topgan.

### 1. Kirish

Jamiyat tez sur'atlar bilan o'zgarib, rivojlanmoqda va bu o'zgarishlar hayotning barcha jabhalarini qamrab oladi. Ilm-fan va texnika taraqqiyoti odamlar uchun yangi ehtiyojlarni yuzaga keltiradigan yangi bilimlarni oshiradi. Shu sababli ko'plab mutaxassislar ta'lim jarayonlarida ta'lim texnologiyasidan foydalanishni tavsiya qiladilar, chunki ta'lim texnologiyasi o'qitish va o'rganishning qulayligi, tezligi va aniqligini oshiradi. Ta'lim jamiyatlarning eng muhim institutlari va tizimlari va turli xil rivojlanish infratuzilmalaridan biridir. 21-asr ko'pgina ishlar kompyuter bilimlari va ko'nikmalarini talab qiladigan yo'nalishda rivojlanmoqda. Ta'lim tizimida yaxshi hayotga, fan, madaniyat



va iqtisodiyotning turli sohalarida ishtirok etishga tayyor bo'lishi kerak bo'lgan shaxslar va olimlar mavjud. Shunday qilib, ba'zi mamlakatlarda elektron aqlli maktablar tashkil etilgan. Ushbu maktablarda kompyuterlar o'qitish va baholashga ta'sir qiladi va ular maktab o'quv dasturini ma'lum darajada o'zgartiradilar. Yetuk kadrlarni tayyorlash uchun ta'limning asosiy ehtiyojlaridan biri an'anaviy ta'limdan voz kechish, zamonaviy ta'limga kirish va dunyodagi mavjud bilim va texnologiyalarni qo'llash kerak. Shu sababli, intellektual maktablar, sinfda yangi o'quv muhiti va yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish maktab o'quvchilarining asosiy ehtiyojlari hisoblanadi.

**2. Muammoning bayoni.** Ta'lim har doim ota-onalar va barcha mamlakatlardagi ta'lim tizimlarini tashvishga soladigan masalalardan biri bo'lib kelgan, oilalar va ta'lim tizimi doimiy ravishda ushbu jarayonni o'z imkoniyatlari va ehtiyojlariga qarab yaxshiroq va tezroq amalga oshirishga harakat qiladi. Texnologiyalar davridagi rivojlanishning oqibatlaridan biri bu mamlakatning ta'lim tizimi mas'uliyatli bo'lgan inson resurslarini tayyorlashdir. Har bir rivojlanayotgan davlat ushbu tendentsiyaga amal qilish va rivojlangan davlatga aylanish uchun inson resurslari deb ataladigan kuchli va rivojlangan jamg'armaga ega bo'lishi kerak.

Bugungi kunda talabalar, o'qituvchilar, o'quv markazlari va boshqa o'quv jihozlari o'zgardir, shuning uchun o'qitish turlarini o'zgartirish va zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlash kerak. Shuning uchun ta'limda yangi va samarali usullarni topish kerak. Olimlarning fikricha, matn, qog'oz va mashqlar va boshqalar yordamida bilimlarni uzatishning an'anaviy usullari endi ommaviy axborot vositalari bilan oziqlangan dunyoda yashovchi yoshlarning e'tiborini jalb qilmaydi. Aksariyat tadqiqotchilar bu o'zgarish o'qituvchiga yo'naltirilgan ta'lim yondashuvini o'zgartirishga va talabaga asoslangan yondashuvga ega bo'lishiga olib keladi, deb hisoblashadi. Kompyuterlardan foydalanish talabalarning bilim olishiga ko'proq e'tibor beradigan vaziyatni yaratadi; masalan, talabalarning kichik guruhlarida treningdan ko'proq foydalanish ta'limga yangi texnologiyalarning kirib kelishi natijasidir. Shuningdek, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AKT ning eng samarali qo'llanilishi o'qituvchilar va dasturiy ta'minot dasturlari interaktiv doskadan foydalangan holda sinf muhokamalarida barcha o'quvchilar ishtirok etishi yoki o'quvchilarning individual yoki juftlikdagi kompyuterlardan foydalanishi orqali o'quvchilarning tushunishini qiyinlashtiradi. Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich maktablarda o'quvchilar vaqtining 60%, yuqori bosqich va universitetlarda esa 90% tinglash uchun sarflanadi[1]. Talabalar eshitganlarining faqat kichik bir qismini (taxminan 3%) yodlaydilar. Kattalar o'rtacha 50% tarkibni o'z ongida ushlab turishga qodir va taxminan ikki oydan keyin bu miqdor ikki baravar kamayadi. Natijada, eshitishni qo'llashda juda ko'p vaqt sarflashiga qaramay, bu tuyg'u insonning o'rganishiga yomon ta'sir qiladi. Axborot texnologiyalari interaktiv texnologiya bo'lib, u ta'lim va bilimlarni uzatishda muhim rol o'ynaydigan insonning deyarli barcha his-tuyg'ularini o'z ichiga oladi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari o'zgarish kuchi va talabalar bilan dinamik muloqot qilish qobiliyati tufayli bilimlarni uzatishda muhim rol o'ynaydi (YUNESKO).

**3. Tadqiqotning ahamiyati.** Bugun dunyo axborot inqilobi deb atash mumkin bo'lgan yangi davrga qadam qo'ydi. Axborotni yaratish, uni xizmatlarga aylantirish va ushbu xizmatlarni mijozlar o'rtasida taqsimlash alohida ahamiyatga ega. Ta'lim jamiyatlarining eng muhim institutlari va tizimlaridan biri va turli xil rivojlanish infratuzilmasi hisoblanadi. Ta'lim tizimida yaxshi hayotga, turli ilmiy, madaniy va iqtisodiy sohalarida bo'lishga tayyor bo'lishi kerak bo'lgan shaxslar va olimlar mavjud; shuning uchun ta'lim odamlarni dunyo fuqarosi sifatida qabul qilishga o'rgatishi kerak. Berilgan tushuntirishlarga kelsak, maktablarni zamonaviy ta'lim texnologiyalari bilan jihozlash muhimligining asosiy sabablari quyidagilardan iborat:

**3.1 O'qituvchilarning o'qitish mahoratini oshirish.** Bugungi kunda kompyuter texnologiyalari rivojlanishi bilan ma'lumotlarni uzatish tezligi va bilim, ma'lumot va bilimlarning o'sish muammosi hamma uchun oson bo'lishi mumkin. Endi maktablar o'quvchilarga bilim, ko'nikma va qadriyatlarini o'tkazishning yagona asosi emas, balki

o'quvchilar g'oyalari shakllantirishda iqtisodiy, ijtimoiy, madaniy asoslar va ommaviy axborot vositalari hal qiluvchi rol o'ynaydi. Maktablardagi texnologiyalar o'qituvchilarga ilmiy ma'lumotlarni yangilash va o'qitish mahoratini oshirish imkonini beradi, shunda ular o'quvchilarning an'anaviy bilimlarini yaxshiroq va aniqroq baholash uchun maktablardagi mavjud imkoniyatlardan foydalanishlari va o'quv kurslari va o'quv materiallarini o'quvchilarning an'anaviy bilimlari bilan muvofiqlashtirishlari mumkin[2].

**3.2 Ta'limdagi bo'shliqni kamaytirish.** Boshqa tomondan, an'anaviy maktablarda o'quv dasturlari asosan o'qituvchiga yo'naltirilgan dasturlar shaklida bo'lib, ular o'quvchilarning iste'dodi, qobiliyatlari, ehtiyojlari va o'rganish uslublariga mos kelmaydi, bu alohida o'quvchilar uchun farq qiladi. Aqlli maktablar o'quv rejasining moslashuvchanligi, yangi ta'lim usullari bilan o'qitish imkonini beradigan, keng ko'lamli ta'lim dasturlari va dasturlariga e'tibor qaratish va talabalarga yo'naltirilgan bo'lishi (individual farqlarni hisobga olgan holda va ularning ehtiyojlari, qiziqishlari va iste'dodlariga ko'proq e'tibor qaratgan holda) lozim. Bu ta'limdagi bo'shliqni kamaytirish yoki yo'q qilishda samarali bo'lishi va aslida har bir o'quvchi o'z iqtidoriga qarab ta'lim olishi mumkin yoki boshqacha aytganda ta'lim tizimi o'quvchilarning iqtidoriga qarab o'zgaradi.

**3.3 Ta'lim tizimi menejerlari uchun yangi yondashuvlar.** Kelajakdagi zamonaviy jamiyat rivojlanishi va rivojlanish uchun axborot texnologiyalaridan foydalana oladigan insonlarga muhtoj. Bu davrda bilim, idrok va ko'nikmalardan mahrum bo'lish ishsizlik, ijtimoiy tengsizlik va buning natijasida norozilik va keskinlikning kuchayishiga olib keladi va aqlli maktablar asosan ushbu ehtiyojlarni qondirish uchun rejalashtirilgan, chunki bu maktablarda o'quvchilar razvedka tarmog'i orqali kerakli ma'lumotlarni olish, bu haqda qanday o'ylash va o'z muammolarini hal qilish va jamiyatlarini rivojlantirish uchun topilgan natijalarni qanday qo'llash kerakligini o'rganadilar[3]. Bundan tashqari, ushbu tadqiqot maktablarni zamonaviy ta'lim texnologiyalari bilan jihozlashda yangi yondashuvni yaratishga va o'quvchilarni tayyorlashda yangi texnologiyalardan foydalanishga harakat qiladi, bu ta'lim va ta'lim tizimi menejerlari, ayniqsa oilalar uchun yangi yondashuvni yaratishi mumkin. Maktablarda ta'limni rivojlantirish uchun burilish nuqtasi xisoblanadi.

**4. Ta'limda muhitning o'rni.** Olimlar Amerika shtatlaridan birida maktabga asoslangan ta'lim muassasalarida o'quvchilarning muvaffaqiyatiga ta'siri bo'yicha tadqiqot o'tkazdilar va ular ikkita maktabdagi o'quvchilarning yutuqlarini taqqosladilar. Ulardan biri zamonaviy jihozlar bilan ta'minlangan, ikkinchisi esa eski bino bo'lib, bollarni bilim olishga sharoit yo'q edi. Tadqiqot namunasi 280 ta boshlang'ich maktab o'quvchilarini o'z ichiga oldi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, zamonaviy maktab o'quvchilari eski maktabdagi sinfdoshlariga nisbatan o'qish, yozish, matematika va tabiiy fanlardan yuqori ball olgan. Ayni paytda, zamonaviy maktab o'quvchilari eski maktab o'quvchilariga qaraganda kamroq muammolarga egalar. O'qitishda o'quv vositalarini qo'llash va o'quvchilarning o'rganishini osonlashtirish rolini o'rganib chiqdi. Ushbu tadqiqotda olimlar ta'lim texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning bilimini oshirishga katta ta'sir ko'rsatadi degan xulosaga kelishdi[4]. Bundan tashqari boshqa tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, texnik maktablarda ishlaydigan o'qituvchilar ta'limda yangi texnologiyalar, jumladan Internet va boshqa kompyuter va laboratoriya uskunalari kabi sohalarida qo'llanilishi tufayli ta'lim jarayonida yaratadigan texnologiya va afzalliklar va imkoniyatlarning ahamiyatini ko'proq bilishadi, shuning uchun ularning munosabati ma'ruza kabi an'anaviy usullardan foydalangan holda nazariy darslarni o'tadigan va texnologik usullardan foydalanmaydigan o'rta maktab o'qituvchilariga qaraganda ancha yaxshi ko'nikmaga ega bo'lishadi. O'quv qurollari qo'llanilgan sinflarda o'quvchilarning bilim olishi ortgan.

Shubhasiz, ta'lim tizimi taraqqiyot uchun yangi texnologiyalar bilan muvofiqlashtirilgan bo'lishi kerak. Dunyoning ko'plab mamlakatlari, jumladan Malayziya, Singapur, Yaponiya, Amerika axborot texnologiyalariga erishishni o'zlarining milliy

strategiyasi sifatida joriy qildilar va imkoniyatlaridan yaxshi foydalanib ta'limda katta o'zgarish qildilar.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ahadian, M. (1994). Preparations for Educational Technology Boshra Publication, Tehran.
2. Afzalnia, M. (2005), Design and Introduction to centers of learning material and resources Samt Publication, Tehran
3. Ahmadi, G., & Bakhtiari, M. (2007, June). A study of the rate of (ICT) in-service Education effectiveness among high-school teachers. In World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (Vol. 2007, No. 1, pp. 2377-2382).
4. Abbasi, A. A. (2005). Role of Information Technology in Education. First Conference on Biology Education Forum (Tehran, December 1384).

## Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ta'lim tizimidagi o'rni

**Bobir Boymurodov<sup>1</sup>, Yunus Abdullayev<sup>2</sup>, Isroilxuja Muxamedxodjaev<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [Bobur\\_8722@mail.ru](mailto:Bobur_8722@mail.ru), E-mail: [yunus00lord@gmail.com](mailto:yunus00lord@gmail.com) E-mail: [www.isroil.uz@mail.ru](http://www.isroil.uz@mail.ru)

Hozirgi vaqtda o'qitish jarayonida ko'plab zamonaviy pedagogik texnologiyalar qo'llanilmoqda: hamkorlikda o'qitish, loyiha metodikasi, internet resurslari. Bu yerda Internet-resurslarining katta imkoniyatlarini hisobga olish kerak. Pedagogik texnologiyalar fanlarni o'qitishda katta imkoniyatlardan biri bo'lsa, bir tomondan oliy o'quv yurtlarida tahsil olayotgan talabalarining kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish juda qiyin jarayondir.

Texnologiya har doim ta'limda muhim rol o'ynagan, ammo texnologiyadagi ulkan o'zgarishlar va internetdan foydalanishning ortib borayotgani so'nggi o'n yil ichida talabalarimizning ilmiy salohiyatini har qachongidan ham o'zgartirdi. Bugungi talabalar rivojlanayotgan texnologiya yordamida, istalgan vaqtda va istalgan joyda internetga kirish imkoni bilan ulg'ayishmoqda. Ular mobil telefonlar, kompyuterlar, raqamli kameralar, konsol o'yinlari va hokazolar bilan tanish bo'lishdi. Natijada, o'quvchilarimiz o'tmishdagidek o'ylashmaydi va ma'lumot olishmaydi.

Texnologiyalar bizning o'quvchilarimizga o'rganish, ma'lumot olish, fikrlash va o'zaro munosabatda bo'lish usullariga ta'sir qildi. Ular hamkorlik, kashfiyotchilik qila oladigan va o'z-o'zini boshqaradigan hamda o'zaro bog'langan o'quvchilarga aylanishdi. O'zbekistondagi ta'lim tizimi o'quv dasturlari va biz ishongan yondashuvlar samarali, shuningdek, XXI asr o'quvchilarga o'z-o'zini o'rganish va o'zini rivojlantirishning yangi usullarini berdi. Ular kompyuter, internet, mobil telefonlar, xabar almashish va hokazolardan foydalanishni yaxshi bilishadi, menimcha, barcha o'qituvchilar o'sib borayotgan texnologiya bilan ko'proq tanish bo'lishi kerak, Avval biz texnologiyadan shaxsan foydalanishimiz va o'rganishimiz kerak, keyin uni muloqot qilish, yaratish va hamkorlik qilish uchun o'rgatishimizga qo'shishning eng yaxshi usullarini topamiz.

O'quv xonalarimizda texnologiyalardan foydalanish talabalarimizga muammoni yaxshiroq yechuvchi, doimiy tadqiqotchi, ko'proq o'z-o'zini boshqaruvchi, interfaol va doimiy hamkorlikda bo'lishga yordam beradi. Texnologiya global loyihalarda hamkorlik qilishga yordam beradi, u haqiqiy materiallarni taqdim etadi va yozish va tinglash ko'nikmalarini hamda kommunikativ qobiliyatlarni yaxshilashning yaxshi usuli hisoblanadi. Ular allaqachon undan foydalanishmoqda. Ular har kuni bir-birlariga pochta jo'natishadi, mobil telefonlar orqali xabarlar jo'natishadi, har kuni onlayn ma'lumotlarni to'ldirishadi, suhbatlashishadi va hayotlarining ko'p qismini internetda o'tkazishadi.

Biz foydalanadigan o'quv dasturlarimiz va metodologiyalarimiz doimo yaxshilanadi. Yangi yondashuvlar ommabop bo'ladi va qabul qilinadi, yangi maqsadlar qo'shiladi va raqamli mahalliy talabalarimiz doimo rivojlanib boradi va tez o'zgarib turadi.

Mavzularni ishlab chiqish - bu jarayonni takomillashtirishning keng qamrovli usuli, chunki haqiqiy material bilan talaba o'qish va gapirishni mashq qilishi mumkin va bu o'qitish jarayonida juda samarali bo'lib, kelajakdagi mutaxassislarni kasbga ta'minlaydi. Shuning uchun pedagogik texnologiyalardan foydalanish o'qituvchidan katta e'tiborni talab qiladi. Darvoqe, talaba malakasini rivojlantirishda nafaqat erkin muloqotni tashkil etish, balki hayotda qo'llaniladigan mavzuning asosiy elementlarini ham o'zlashtirish zarur. Albatta, barcha talabalar mavzularning har bir tafsilotini tushunish qobiliyatiga ega emaslar.

Shu bilan birga, professor-o'qituvchi butun sinfga to'g'ri yo'l topishi kerak, bu bugungi kun uchun juda keng tarqalgan munozarali mavzu, o'qitishning innovatsion shakli, uslublari va vositalari o'quv jarayonining holatini yaxshilashga, muloqot qilish, ijodkorlik va qobiliyatni rivojlantirishga yordam beradi. Ilg'or ta'lim texnologiyalari - o'qituvchilarning faol kalitdir.

Texnologiya bilan o'qitish uchta asosiy komponentdan iborat bo'lib, ular mazmun, pedagogika va texnologiyadir. Shuningdek, ular orasidagi munosabatlar ham tegishlidir. Ilg'or pedagogik texnologiyalarni zamonaviy axborot texnologiyalari bilan qo'llash jamiyat uchun ulkan imkoniyatlar yaratadi. Bugungi kunda mamlakatimiz mustaqil taraqqiyot yo'lidan borayotgan uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish davlat siyosatining ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy etish, ta'lim samaradorligini oshirishga ko'maklashish darajasiga olib keldi. Pedagogik texnologiyalar mamlakatimizning barcha ta'lim tizimida barcha sohalarda o'qitishda qo'llaniladi. Pedagogik texnologiyalar berilgan yoki mavjud muhitda optimal pedagogik funksiyalarga erishish yo'llarini aqlli loyihalash "Texnologiya" atamasi muammolarni hal qilish yoki maqsadga erishish uchun usullar va vositalardagi yutuqlarni anglatadi. O'quv xonasida texnologiya qalam, qog'oz va doskadan tortib taqdimot yoki yuqori texnologiyalardan foydalanishgacha bo'lgan barcha turdagi asboblarni o'z ichiga olishi mumkin, eng yangi texnologiyalar jismoniy va aqliy jihatdan baarcha imkoniyatlarni sinab ko'rish imkonini beradi. Boshqa tomondan, "pedagogik texnologiya" ta'lim texnologiyasi sohasida qo'llaniladigan pedagogik hodisa va jarayondir.

Pedagogik bilim - bu o'qituvchining jarayon va amaliyotlar, o'qitish va o'qitish usullari haqida chuqur bilimdir. Yuqori pedagogik bilimga ega bo'lgan o'qituvchi o'quvchilar bilimlarni qanday qurish va ko'nikmalarga ega bo'lishlarini va ularda aqliy odatlar va o'rganishga ijobiy munosabatni qanday rivojlantirishini tushunadi. Barcha fanlarni o'qitishda pedagogik texnologiyalardan foydalanish aniq maqsadlarga loyihalash orqali kafolatlangan natijaga erishishdir.

Ta'lim texnologiyasi - ta'lim jarayoniga texnologik yondashuvga asoslangan ta'lim maqsadlariga erishishning eng yaxshi usullarini o'rganuvchi va o'rgatuvchi pedagogik yo'nalish. Ko'rinib turibdiki, o'qituvchi har bir darsda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llaydigan yetuk mutaxassisdir. O'quv jarayonining samaradorligi o'qituvchining darsni to'g'ri tashkil etish va darsning to'g'ri shaklini tanlash qobiliyatiga bog'liq.

Pedagogik texnologiya - ta'lim va tarbiyaning ob'ektiv maqsadi, diagnostik maqsadlarga asoslangan, fan va texnika yangiliklarini o'zida mujassam etgan o'qitish jarayoni bo'lgan o'qitish va o'qitishning mazmuni, uslublari va vositalarini ishlab chiqish va takomillashtirishdir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Allwright D. (1988). Observation in the language classroom. London: Longman, P. 44-50.
2. Atkinson D., (1997). A critical approach to critical thinking in TESOL. Quarterly.31(1):71-94.
3. <https://journalpro.ru>

## “Televizion texnologiyalar” ta’lim yo’nalishining mutaxassislik fanlarini o’qitishda ovoz dizaynining o’rni va ahamiyati

**Bobir Boymurodov<sup>1</sup>, Yunus Abdullayev<sup>2</sup>, Isroilxuja Muxamedxodjaev<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

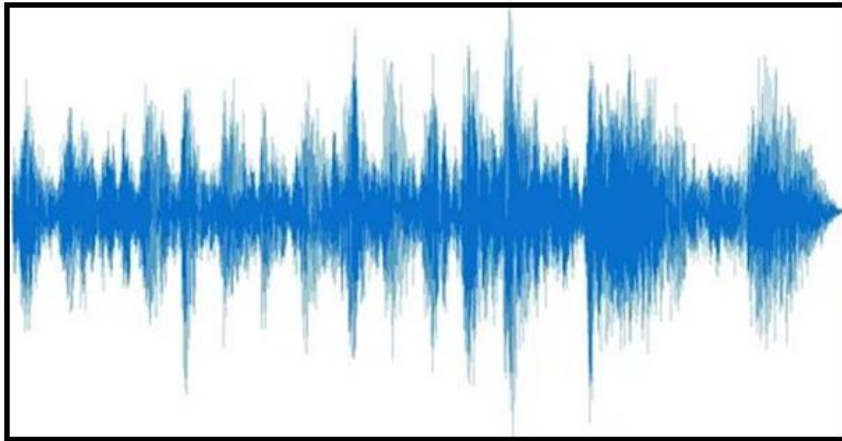
E-mail: Bobur\_8722@mail.ru

E-mail: yunus00lord@gmail.com

E-mail: www.isroil.uz@mail.ru

Bugungi kunda Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetining “Televizion texnologiyalar” ta’lim yo’nalishida bilim olayotgan talabalarga bir qator mutaxassislik fanlardan bilim berib kelinmoqda. Shular qatorida, “Audio studiyalar dizayni” “akustikaning nazariy asoslari” va boshqa bir qator fanlardan ma’ruza va amaliy mashg’ulotlar o’tilmoqda.

Barchaga ma’lumki, televizion texnologiyalar deganda biz, televidenie, video, audio kabi tushunchalarga duch kelamiz. Televizion texnologiyalar yo’nalishida ta’lim olgan talabalar televidenie, teatr, musiqa, audio va video tasvirlarni aniqlab olish, tanish, ovozni anglab olish sohalarida faoliyat yuritib, yurtimiz rivojiga o’z hissalarini qo’shib kelmoqdalar.



1-rasm. Audio signal

Ovoz dizayni, audio studiyalar dizayni haqida tushunchaga ega bo’lish uchun eng avvalo “Audio” tushunchasi haqida ma’lumotga ega bo’lish kerak. Audio so’zi lotin tilidan olingan bo’lib, “eshitaman” ma’nosini, shuningdek, tovush yoki tovushni qayta ishlash ma’nolarini anglatadi. Aksariyat hollarda audio deganda, ovoz yozish, ovoz yozuvchi hamda uni o’qiydigan qurilmalar, tashuvchilarda yozilgan ovoz, ya’ni umumiy qilib aytganda, tovush texnologiyalari deb ham tushuniladi. Audio qurilmalar inson eshita olish diapazonida ya’ni 20 Gs dan 20 kGs gacha bo’lgan diapazondagi signallar bilan ishlaydi. Ayrim hollarda signallarga ishlov berish jarayonida undan yuqoriroq yoki pastroq chastota diapazonlaridagi signallar bilan ham ishlash mumkin.

Audio bilan ishlaganda tovushning tarqalishi, yutilishi, kuchaytirilishi, xalaqitbardoshligi, bosimi, tembri, balandligi kabi bir qancha parametrlarga e’tibor berish talab etiladi. Mazkur parametrlar haqida talabalarga bilimlarni berish va mazkur yo’nalishda ularning ko’nikmlarini oshirishda “Audio studiyalar dizayni” fani asosiy tayanch vazifani o’taydi va muhim rol o’ynaydi. Mazkur yo’nalishda akustika tushunchasi, tovush, tovush diapazonlari, tovush yutuvchi va kuchaytiruvchi materiallar, tovush izolyatsiyasi, interferensiya, rezonans, audio studiyalar dizaynining umumiy xarakteristikasi, ovozni uzatish va qabul qilish nazariyasi asoslari, muhit tebranishi, musiqiy va ovoz signallari xarakteristikasi, reverberatsiya, reverberatsiya vaqti,

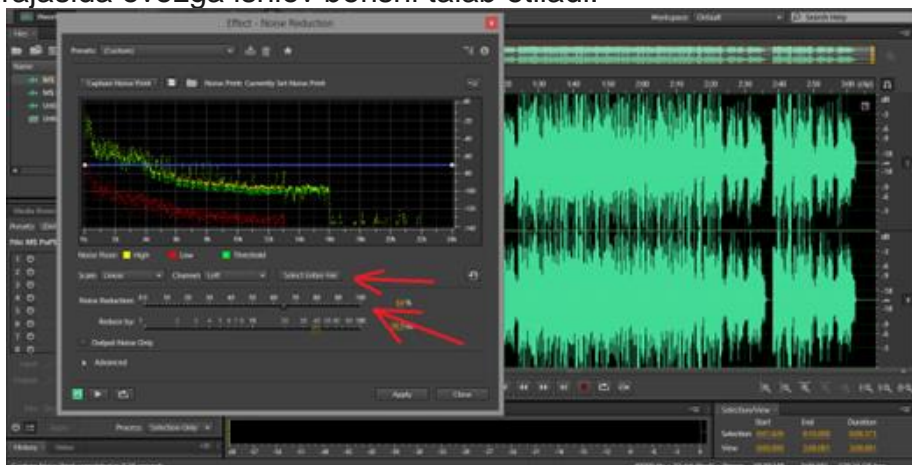
ovozlashtirish tizimlarini loyihalash, studiyalar klassifikatsiyasi, studiyalarni ovoz xalaqitlaridan himoyalash, turli maqsaddagi studiyalar uchun namunaviy akustik yechimlar, ovoz yozish, ovoz yozishda foydalaniladigan apparat va dasturiy mahsulotlar, ulardan foydalangan holda ovoz fayllarini montaj qilish, dinamik ishlov berish kabi masalalarni hal etish yuzasidan bilimlar berib boriladi.

Bulardan tashqari, ovoz rejissyurasi, ovoz rejissyorlari va operatorlariga, umuman olganda ovoz bo'yicha mutaxassisga qo'yiladigan talablar bo'yicha ham ma'lumot beriladi. Ovoz yozish jarayoni murakkab jarayon hisoblanadi. Ushbu jarayonda ovoz rejissyoriga juda muhim talablar qo'yiladi. Ovoz rejissyori - ham musiqiy ham texnik ma'lumotga ega bo'lishi kerak. Unda ovoz uzatish traktida sodir bo'ladigan elektroakustik jarayonlar haqida tasavvur bo'lishi kerak. Ovoz rejissyorining radioeshittirish signallari va apparaturalari spesifikasi hamda asoslarini bilishi uning yuqori sifatdagi musiqiy obrazni shakllantirishdagi ijodiy jarayonda faol ishtirok etishida va ovoz yozishda yordam beradi.



2-rasm. Audio miksher

Ovoz uzatish jarayonida texnik vositalar yordamida ishlov beriladi, modulyatsiyalanadi, kuchaytiriladi va hokazo jarayonlar amalga oshiriladi. Tinglovchiga yetib borgan ovoz studiyada yangragan tabiiy, asl ovozga nisbatan keskin o'zgaradi. Bunda yetkazib berilgan ovozning sifati rejissyorning san'ati va mahoratiga bog'liqdir. Shuning uchun rejissyor shunday ishlashi kerakki, ovoz tinglovchiga yetib borganda tasvirni ko'rmagan holda ovoz egasining emotsiyalarini, hissiyotlarini his qilishi, mavzuni aniq anglay olishi va mavzu haqida to'liq va to'g'ri axborot olishi, estetik zavq olishini ta'minlash darajasida ovozga ishlov berishi talab etiladi.



3-rasm. Adobe Auditionda ovozni qayta ishlash.

Shu bilan birga, musiqiy fayllar bilan ishlashda rejissyor musiqa janrlari haqida ma'lumotga ega bo'lishi lozim. Musiqiy fayllar bilan ishlaganda musiqiy fayllarga yoki musiqiy asboblarning ovozlari tabiiylashtirish va reallikka yaqinlashtirish maqsadida musiqa

janriga qarab turli texnik uskunalar yoki kompyuterdagi virtual qurilmalarning funksiyalari yordamida turli effektlar beriladi. Bunda ham rejissyordan alohida mahorat talab etiladi.

Bu o'rinda ovoz rejissyoriga juda katta mas'uliyat yuklatiladi. Turli janrdagi musiqalarni yozishda texnik uskunalardan foydalanish bilan birga o'zining badiiy qobiliyatidan ham foydalanishi lozim.

Bu kabi vazifalarni amalga oshirishda bugungi kunda juda ko'p murakkab texnologiyalar va qurilmalar hamda dasturiy vositalar mavjud.

Mazkur yo'nalishda ta'lim oladigan talabalar kelgusida ishlab chiqarish korxonalarida ish faoliyatini boshlaganlarida amalda ushbu yo'nalishda olgan bilimlari ularning yetuk mutaxassis bo'lib yetishishlari uchun asos va tayanch bo'lib xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Эфимова Н.Н. (2015). Звук в эфире. 2 изд. М.: Институт повышения квалификации работников телевидения и радиовещания. 145 с.
2. Ключкова Э.Ю. (2016). Влияние личности звукорежиссера на процесс формирования аудио-визуального образа второй половины XX века. Театр. Живопись. Кино. Музыка.

## **RAQAMLI IQTISODIYOT: MUAMMO VA YECHIMLAR**

### **Farrux Saidov**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: fsaidov03@gmail.com

So'nggi yillarda biznes va ijtimoiy soha faoliyatida rivojlanishning yangi to'liqini raqamli texnologiyalarning yangi avlodi, ya'ni sun'iy ong, robototexnika, simsiz aloqa texnologiyalari yordamida ro'y bermoqda. Yangi texnologiyalar Barqaror rivojlanish maqsadlarini amalga oshirishga katta hissa qo'shishi mumkin, ammo biz kutilgan ijobiy natijalarni ololmasligimiz mumkin. Agar biz raqamli texnologiyalarning to'liq ijtimoiy va iqtisodiy potensialiga erishmoqchi bo'lsak, kutilmagan oqibatlarga yo'l qo'ymagan holda davlatlar o'rtasidagi hamkorlikni zudlik bilan rivojlantirish zarur. Mamlakatimizda ham ushbu sohani rivojlantirishga alohida e'tibor qaratila boshlandi. Davlatimiz rahbari Sh.Mirziyoev 2018-yil 28-dekabrda Oliy Majlisga Murojaatnomasida 2030-yilgacha "Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturini amalga oshirishni taklif etdi.

Maqolada raqamli platformalarning jahon iqtisodiyotidagi o'rnini o'rganishda qiyosiy tadrijiy tahlil, yuqori va quyi o'rinlardagi kompaniyalarning bozor kapitallashuvi, transmilliy kompaniyalarning raqamli platformalar asosida rivojlanish tendensiyalari tahlilida statistikmatematik, hududlar kesimida Internet qamrovi statistik guruhlash va taqqoslash usullaridan foydalanildi. Shuningdek, raqamli iqtisodiyot rivojlanishi asosida internet trafiklaridan foydalanish holati dinamik tahlil asosida yoritib berilgan.

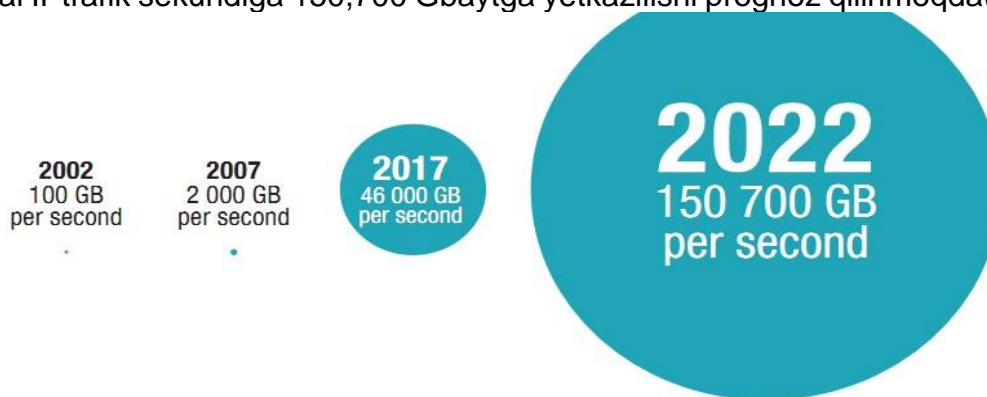
Raqamli iqtisodiyotning quyidagi afzalliklari ajratiladi:

- mehnat unumdorligini 40 %gacha oshirishi taxmin qilinadi;
- raqamli iqtisodiyot juda katta miqdordagi mashina o'qishi mumkin bo'lgan ma'lumotlarni (raqamli ma'lumotlar) to'plash, foydalanish va tahlil qilish qobiliyatiga ega;
- onlayn platformalar orqali sotiladigan yangi ish shakllarining yuzaga kelishi;
- raqamli transformatsiya maxsus xizmatlar uchun savdo infrastrukturasi o'zgarishi;
- sanoat mahsulotlari eksporti endilikda AKT mahsulotlari va xizmatlariga bog'liq bo'lib qolmoqda;
- raqamli iqtisodiyot juda qisqa vaqt ichida ulkan boyliklarni keltirib chiqardi, ammo bu boylik oz sonli shaxs, kompaniya va mamlakatlar atrofida to'plangan. Amaldagi siyosat va qoidalar asosida ushbu traektoriya davom etishi mumkin, lekin bu tengsizlikning kuchayishiga olib keladi.

Shu bilan birga ushbu iqtisodiyotning ayrim ziddiyatli tomonlari ham mavjud. Ular quyidagilar:

- yangi texnologiyalar, ayniqsa sun'iy intellekt, muqarrar ravishda mehnat bozorida katta o'zgarishlarga olib keladi, jumladan, ba'zi tarmoqlarda ish o'rinlarining yo'qolib ketishi va boshqalarida keng miqyosda imkoniyatlar yaratilishiga olib keladi;
- raqamli iqtisodiyot bir qator yangi va turli xil ko'nikmalar, ijtimoiy himoya siyosatining yangi avlodi, ish va bo'sh vaqt o'rtasidagi yangi munosabatlarni talab qiladi;
- raqamli iqtisodiyot, shuningdek, kiberxavfsizlik buzilishlaridan tortib noqonuniy iqtisodiy faoliyatga ko'maklashish va shaxsiy hayotning maxfiy tushunchalariga qadar yangi xavflarni keltirib chiqaradi.

Raqamli iqtisodiyot deyarli hamma narsaga oid juda katta miqdordagi mashina o'qishi mumkin bo'lgan ma'lumotlarni (raqamli ma'lumotlar) to'plash, foydalanish va tahlil qilish qobiliyatiga asoslangan holda katta tezlikda rivojlanishda davom etmoqda [7]. Masalan, Global Internet Protokol (IP) trafigi, ma'lumotlar oqimi uchun proksi 1992-yilda kuniga 100 gigabaytdan (GB) 2017- yilda sekundiga 45000 Gb dan oshdi va dunyo faqat ma'lumotlarga asoslangan iqtisodiyotning dastlabki kunlaridadir. Shu yo'sinda 2022-yilga kelib global IPtrafik sekundiga 150,700 Gbaytga yetkazilishi prognoz qilinmoqda(1-rasm).



1-rasm. Tanlangan yillarda global internet-trafik evolyutsiyasi<sup>3</sup>.

Ma'lumot to'plash va undan foydalanishning rivojlanishi va siyosati oqibatlarini ma'lumotlar turiga bog'liq:

- ✦ shaxsiy yoki shaxsiy bo'lmagan;
- ✦ xususiy yoki jamoaviy;
- ✦ tijorat yoki davlat maqsadlarida;
- ✦ ko'ngilli, kuzatilgan yoki taxmin qilingan;
- ✦ ta'sirchan yoki ta'sirchan bo'lmagan.

Ma'lumotlar to'plash, ma'lumotlardan tushunchalarni ishlab chiqarish, ma'lumotlarni saqlash, tahlil qilish va modellashtirishni qo'llab-quvvatlaydigan firmalarni o'z ichiga olgan "ma'lumotlar qiymati zanjiri" butunlay rivojlandi. Tannarx berilgan ma'lumotlar raqamli intellektga aylantirilib, tijorat masalalarida foydalanish uchun pulga aylantirilganda shakllanadi.

Raqamli platformalar Internetda bir nechta tomonlarni birgalikda harakatlanish uchun birlashtirish mexanizmlarini ta'minlaydi. Tranzaksion platformalar va innovatsion platformalar mavjud bo'lib, tranzaksion platformalar - bu ikki yoki ko'p tomonlama bozor, u turli tomonlar o'rtasidagi almashinuvlarni qo'llab-quvvatlaydigan onlayn infratuzilma. Ular yirik raqamli korporatsiyalar (Amazon, Alibaba, Facebook va eBay singari), shuningdek, raqamli qo'llab-quvvatlanadigan tarmoqlarni (Uber, Didi Chuxing yoki Airbnb) ma'qul ko'radiganlar uchun asosiy biznes modeliga aylandi. Innovatsion platformalar, masalan, operatsion tizimlar (masalan, Android yoki Linux) yoki texnologiya

<sup>3</sup> Digital 2019: global digital overview. Value creation and capture: implications for developing countries. UNCTAD, 2020. p 11.



standartlari(MPEG video) shaklida ilova dasturlar va dasturiy paketlar ishlab chiqish uchun kod va kontent ishlab chiqarish uchun muhit yaratadi.

So'nggi o'n yillikda butun dunyo bo'ylab raqamli ma'lumotlarga asoslangan biznes modellaridan foydalangan holda ko'plab raqamli platformalar paydo bo'ldi va ular mavjud sanoat tarmoqlari o'rnini egalladi. Platformalarning ustunligi shundaki, bozor kapitallashuvi bo'yicha dunyodagi yetakchi sakkizta kompaniyaning yettitasi platformaga asoslangan biznes modellaridan foydalanishadi.

Raqamli iqtisodiyotda platformaga asoslangan biznes katta ustunlikka ega. Ham vositachi, ham infratuzilma sifatida ular onlayn harakatlar va platforma foydalanuvchilari o'rtasidagi o'zaro aloqalar bilan bog'liq barcha ma'lumotlarni yozib olish va o'chirish imkoniyatiga ega. Raqamli platformalarning o'sishi ularning raqamli ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish qobiliyatiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq, ammo ularning qiziqishlari va xatti-harakatlari daromad olish uchun ushbu ma'lumotlarni qanday qilib tijoratlashtirayotganliklariga bog'liq.

Jug'rofiy jihatdan, raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi juda notekis. Hozirgi vaqtda dunyo raqamli iqtisodiyotga o'tmagan va giperraqamli mamlakatlar o'rtasidagi keskin farq bilan ajralib turadi. Masalan, rivojlangan mamlakatlarda har besh kishidan to'rttasi, kam rivojlangan mamlakatlarda esa har besh kishidan bittasi Internetdan foydalanadi.

Raqamli iqtisodiyotning iqtisodiy jug'rofiyasi Shimol va Janub o'rtasidagi an'anaviy farqni ko'rsatmaydi. Uni rivojlangan va izchil rivojlanayotgan – AQSh va Xitoy boshqarib kelmoqda. Masalan, ushbu ikki mamlakat blokchayn texnologiyalari bilan bog'liq barcha patentlarning 75 foizi, narsalar Interneti (internet of things - IoT)ga sarflanadigan xarajatlarning 50 foizi va umumfoydalanishdagi bulutli texnologiyalar dunyo bozorining 75 foizidan ortig'ini tashkil etadi. Va, eng ajablanarlisi, ular dunyodagi 70 ta eng yirik raqamli platformalar bozor kapitallashuv qiymatining 90 foizini tashkil etadi. Yevropaning ulushi 4 foiz, Afrika va Lotin Amerikasini esa atigi 1 foiz.

Bu "super platforma"lar – Microsoft, undan keyin Apple, Amazon, Google, Facebook, Tencent, Alibaba umumiy bozor qiymatining uchdan ikki qismini tashkil qiladi. Shunday qilib, ko'plab raqamli texnologik ishlanmalarda dunyoning qolgan qismi, ayniqsa Afrika va Lotin Amerikasi AQSh va Xitoydan ancha orqada qolmoqda. Mavjud savdo friksiyalarining ayrimlari oxirgi texnologiyalar sohasida global miqyosda hukmronlik qilishga intilishni aks ettiradi.

Raqamli transformatsiya bugungi kunda, ayniqsa hozirgi pandemiya sharoitida juda ham muhim ahamiyatga ega bo'lib bormoqda. Raqamli iqtisodiyotning mamlakatlar iqtisodiyotidagi o'rnini va jahon iqtisodiy taraqqiyotidagi ahamiyatini anglagan holda quyidagilarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir:

- Raqamli iqtisodiyotda ilgari borayotgan davlatlarda qo'llab-quvvatlashning yanada keng qamrovli usullarini o'rganish;
- mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotning me'yoriy-huquqiy asoslarini yaratish;
- raqamli iqtisodiyot uchun zarur infratuzilmani yaratish, avvalo Internetga kirish imkoniyati cheklangan yoki umuman mavjud bo'lmagan hududlarni tizimga ulash;
- raqamli iqtisodiyot uchun zarur mutaxassis-kadrlarni tayyorlash tizimi faoliyatini takomillashtirish;
- hukumatlar, fuqarolik jamiyati, akademiya, ilmiy hamjamiyat va texnologiya sohasi yangi echimlarni topish uchun birgalikda tadqiqot ishlarini rivojlantirish;
- raqamli ishlab chiquvchilar strategiyalari va globallashtirishning kelajakdagi konturlarini qayta aniqlashtirish uchun yangi texnologiyalardan oqilona foydalanish, sheriklik munosabatlarini mustahkamlash va intellektual yetakchilikni kuchaytirish zarur.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gulyamov, S.S. va b. (2019). Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalari. -T.: Iqtisod-Moliya. 396 b.

2. Ayupov, R.X., Baltabaeva, G.R. (2018). Raqamli valyutalar bozori: innovatsiyalar va rivojlanish istiqbollari. –T: Fan va texnologiya. 172 b.
3. Digital 2019: global digital overview. Value creation and capture: implications for developing countries. UNCTAD, 2020.
4. Kurpayanidi, K., Ilyosov, A. (2020) Problems of the use of digital technologies in industry in the context of increasing the export potential of the country// ISJI Theoretical & Applied Science. p. 113-117.

## Mustaqil ta'lim-ta'lim sifatini oshirishning asosiy omillaridan biri

**Mamatkarim Sapayev<sup>1</sup>, Fazliddin Qodirov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [sapayev@tuit.uz](mailto:sapayev@tuit.uz)<sup>1</sup>, [fazliddin.qodirov77@gmail.com](mailto:fazliddin.qodirov77@gmail.com)<sup>2</sup>

O'zbekistonda oliy ta'lim islohotini davom ettirish va zamonaviy ta'lim standartlarinikeng joriy etish bilan bog'liq holda o'quv rejalar va fanlar o'quv dasturlarida fanlarga ajratilgan umumiy soatlarning yarmidan ko'pi mustaqil ta'limga to'g'ri keladi. Bu holat auditoriya soatlari hajmini kamaytirish, natijada fan qismlari sonini oshirish va uning mazmunini chuqurlashtirish zarurligini keltirib chiqaradi. Kredit modul tizimiga o'tilishi hamda ta'lim sifatini keskin oshirish zaruriyatixam mustaqil ta'lim soatlari xajmining oshirishning taqozo etmoqda. Masalan, so'ngi yillarda amalyotga kiritilgan o'quv rejalarida mustaqil ta'lim soatlari hajmi fan uchun ajratilgan umumiy soatlar hajmining 50-70% ini tashkil etmoqda. Bu o'z navbatida mustaqil ta'limda o'zlashtirish jarayoniga kompleks yondashuvni talab qiladi.

Ma'lumki, hozirgi davrda zamonaviy mutaxassis:

- o'zining kasbiy faoliyatini samaradorli boshqarish, kasbiy va shaxsiy rivojlainshi uchun axborotlarni mustaqil qidirish va undan foydalanishni bila olishi;
- kasbiy faoliyatida axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalana bilishi;
- mustaqil ravishda kasbiy va shaxsiy rivojlanishning masalalarini aniqlash, mustaqil ta'lim bilan shug'illanishi, o'zining kvalifikatsiyasini ongli ravishda rejalashtira olishi lozim.

Bulardan kelib chiqqan holda, ta'lim oluvchilarga to'liq holda bilim berishdan asta – sekin bosqichma – bosqich mustaqil ta'lim olish bilan bog'liq bovlgan talabalarning mustaqil ta'limini to'g'ri tashkil etish uslubiyati dolzarb bo'lib qoldi. Natijada, talablarning mustaqil ta'lim olish ahamiyati keskin oshib bormoqda. Mustaqil ta'lim ikki xil shaklda, ya'ni auditoriyada va auditoriyadan tashqarida tashkil etiladi. Albatta, o'qituvchi bilan birga tashkil etilganligida mustaqil ta'limning samarasi yuqori bo'ladi. Lekin, ushbu faoliyat turi yuklama soatlari ajratilmaganligi sababli o'qituvchining mustaqil ta'limda faol ishtirok etmasligiga olib keladi. Mustaqil ishning negizini muammoli masala tashkil etadi. Muammoli masala mustaqil ishining to'liq jarayonini aks ettirib, talabani muammoni hal etish bo'yicha faoliyatini, o'quv va kasbiy faoliyatdagi majburiy tayorgarlikning mazmunini aniqlab beradi.

Mustaqil ishning asosiy maqsadi etib quyidagilar xizmat qiladi: olingan nazariy bilimlar va amaliy ko'nikmalarini tizimlash va mustahkamlash; me'yoriy hujjatlar, ma'lumotnomalar, maxsus adabiyotlardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish; bilish qobiliyatini, mustaqillikni, javobgarlik va tashkillashtirish kabi xususiyatlarini shakllantirish; mustaqil fikrlash, o'z – o'zini rivojlantirish va takomillashtirish, o'z maqsadini amalga oshirishni tashkil etish; tadqiq etish mahoratini rivojlantirish va boshqalardan iborat. Hozirgi kunda o'quv jarayonida mustaqil ta'limning turli shakllaridan foydalanilmoqda.

Qaysi shakllardan foydalanish fan mohiyati va mazmuni hamda talabaga qo'yiladigan talablarga bog'liq. Bizning nazarimizda mutahassislik fanlaridan, ayniqsa magistratura bosqichida mustaqil ish kurs ishi shaklida tashkil etilishi maqsadga muvofiq bo'lar edi. Ushbu yondashuvda fan bo'yicha kengaytirilgan konspekt qilish, qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash, internet tarmog'idan foydalanish, mavjud muammolar yechimini qidirish, ilmiy tadqiqot ishlarini mustaqil olib borish, amaliy hisobotlarni amalga oshirish, prezentatsiyalarni tayyorlash, masalaning yangi yechimlarini qidirish kabi faoliyat turlari birgalikda qamrab olinadi. Bundan tashqari birinchidan, o'qituvchiga tegishli hajmdagi yuklama soati berilishi orqali o'qituvchining ma'suliyatini oshirish (o'qituvchiga xar bir talaba uchun 5 soatdan lekin umumiy xajmi 50 soatdan o'quv yuklamasi belgilanishi va dars jadvaliga kiritilishi mumkin), ikkinchidan, talabaning o'qituvchi rahbarligida ishlashi mustaqil ish sifatining ta'minlash, uchinchidan, kurs ishi shaklidagi bitta mustaqil ish orqali fanning barcha qismlarini qamrab olish, to'rtinchidan, bu shaklda bajarilgan mustaqil ish ma'lum darajada keyinchalik bitiruv malakaviy ishi yoki magistrlik dissertatsiyasi uchun tayyorgarlik ko'rish vazifalarini o'taydi.

Shubhasiz, mustaqil ishga bunday shaklda yondashuv ta'lim sifatini oshishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sapayev, M., Qodirov, F. M., & Abdullayeva, S. M. (2022). Kredit tizimi asosida ta'lim jarayonlarini rejalashtirishning afzalliklari va muammoli jihatlari. *Перспективы развития высшего образования*, (11), 77-86.
2. Qodirov F.M. & Saidova G.A. (2022). Ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini qo'llashning pedagogik masalalari. Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda o'qitishning zamonaviy tizimlari va texnologiyalarini qo'llash masalalari Respublika ilmiy uslubiy konferensiyasi, 1(1), 526-528.
3. Fazliddin, K., & Umatalieva, K. T. (2015). Advanced training of teachers as one of priority tasks of education development. *Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития*, 2(13 (eng)), 238-239.
4. Кодиров, Ф., & Уматалиева, К. Т. (2015). Повышение квалификации преподавателей одна из приоритетных задач развития образования. *Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития*, 2(13), 278-279.
5. Борисова, Е. А., Амурова, Н. Ю., Абдуллаева, С. М., & Кодиров, Ф. М. *Интернационализация высших учебных заведений. internationalisation of higher education institutions IHEI-2022*, 44.

## O'zbek tilidagi matnlarni sentiment tahlil qilish

**Kumushoy Niyazmetova<sup>1</sup>, Elmurod Kuriyozov<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Urganch davlat universiteti

<sup>2</sup> Ispaniyaning La-Korunya universiteti

E-mail: [silversilver2213@gmail.com](mailto:silversilver2213@gmail.com)\*, [elmurod1202@urdu.uz](mailto:elmurod1202@urdu.uz)

Hozirgi kunda texnologiyaning rivoji korxonalar va firmalar o'rtasida raqobatni kuchaytirib, har biri o'z maxsulot va xizmatlarini yaxshilashga harakat qilmoqda. Bunda xaridor va foydalanuvchilar fikrini tahlil qilish eng muhim omildir. Ma'lumotlar oqimi ko'payib borgani sari, ko'p ishchi kuchi talab qila boshlaydi. Shu va shunga o'xshash til bilan bog'liq masalalarni kompyuter modellari yordamida hal qilish bilan tabiiy tillarni qayta ishlash (ing. NLP) sohasida ko'plab izlanishlar olib borilgan. Shulardan biri sentiment (hissiy) tahlil bo'lib, berilgan matnning sentimentini, ya'ni uning qay darajada ijobiy, salbiy yoki betaraf ekanligini aniqlash masalasidir [1]. Ushbu ishda, NLP ning sentiment tahlil masalasi bo'yicha O'zbek tilida berilgan matnlar uchun qanday ishlar olib borilgani va texnologiyasining yaratilishi usullari haqida to'xtalamiz.

NLP da sentiment tahlili masalasi dastlab qoidalarga asoslangan tahlil modellaridan boshlab, mashinali o'rganish modellari, va hatto suniy intellekt yordamida yaratilgan modellargacha yetib keldi. Shu bilan birga, ishlash sifati ham shu tartibda o'sib bordi [2]. Sentiment tahlili aniqlaydigan klasslar soniga qarab asosiy uch turga bo'linadi:

**1. Binar:** Faqat ijobiy va salbiy belgilar bilan ishlaydigan tahlil modellar. Bu turdagi modellar berilgan matnga shu ikki belgidan birini belgilaydi. Masalan:

*Kino ajoyib ekan, menga yoqdi. (Ijobiy); Kino juda qo'rqinchli ekan. (Salbiy)*

**2. Ko'p-klassli:** Bu modellar ikkidan ortiq belgilar bilan ishlashga mo'ljallangan, ijobiy, salbiy belgilardan tashqari neytral kabi belgilar ham qo'shiladi). Masalan:

*Kino yoqdi. (Ijobiy); Kino yoqmadi. (Salbiy); Kinoni ko'rdim. (Neytral)*

**3. Aspektga asoslangan:** Bu turdagi modellar berilgan matnni xususiyatlariga qarab ko'plab qism turlarga ajratadi. Bunda ko'rilayotgan mahsulot yoki xizmatning aspektlari bo'yicha bildirilgan fikrlarni modellar aniqlab beradi. Bu aspektlar mahsulot/servisning narxidan tortib uning sifati, qulayligi kabilari bo'lishi mumkin. Aspektlarga bildirilgan fikrlar quyidagi misollarda keltirilgan:

- Dasturlarda – puli, ishlash tezligi, reklamalar, quvvat tejashi va hk:
  - Puli qimmat ekan (Narxi);
  - Ishlash tezligi juda past(Tezligi);
  - Reklamalar juda ko'p(Reklama);
- Kinoteatrda – chipta puli, qiziqarliligi, ovoz balandliligi va hk.:
  - Chipta puli juda qimmat.(Narxi);
  - Kino juda zerikarli ekan.(Sifati);
  - Kinoteatrning ovozi baland.(Qulaylik);

Ushbu ilmiy ishda sentiment tahlilning O'zbek tili uchun binar va ko'p-klassli turlarga ajratish modellari qurishni ko'rib chiqamiz.

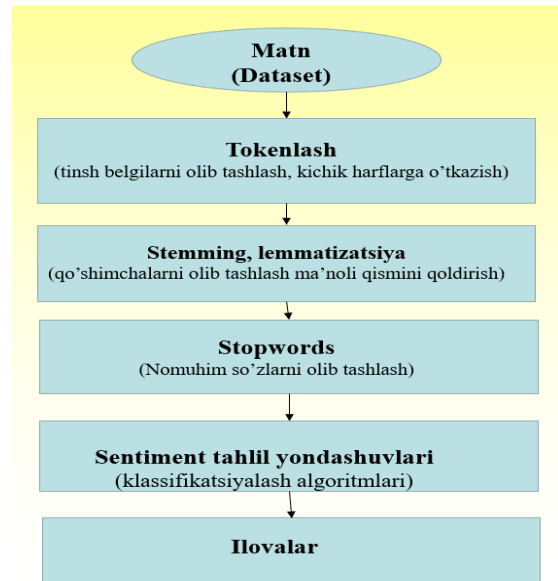
O'zbek tilidagi matnlarni sentiment tahlil qilish bosqichlari dastlab berilgan matnni fundamental NLP qadamlardan, masalan transliteratsiya[4], tokenlash[5], hamda stopwordlardan tozalash[6] kabi qadamlardan o'tkazib, keyin sentiment tahlil qiluvchi modelga kerakli formatda yetkazib berishdan iborat. Bu bosqichlar quyidagi blok-sxemada ko'rsatilgan.

Endi sentiment tahlil modellarini yaratishda foydalaniladigan usullarni ko'rib chiqamiz.

### 1. Lingvistik qoidalar qurish usuli.

Bu usulda salbiy va ijobiy ma'no beruvchi so'zlar bazasidan, yoki umumiy lingvistik qoidalardan foydalaniladi. Sentimental gaplarda sifatlar ko'p qo'llanilganligi uchun sifatlarning orttirma darajasini yasovchi so'zlarni ham kiritish orqali matnning salbiy yoki ijobiy ekanligini aniqroq aytishimiz mumkin. Bu turdagi dasturga oddiy misol:

```
import re
pos_suzlar="yaxshi, a'lo, chiroyli, aqlli, go'zal, yoqdi, bo'ladi, ajoyib, ko'p, qiziqarli"
neg_suzlar="yomon, rasvo, xunuk, aqlsiz, dabdala, qiziqarsiz, zerikarli, yoqmadi"
kuchaytiruvchi_suzlar="juda, eng, bog'oyatda, g'oyat, nihoyatda, behad "
gap=input("Matn kiriting: ")
gap1=gap.split()
t=0
for i in gap.split():
    if re.findall(i,pos_suzlar):
```



```

t=1
if re.findall(j, kuchaytiruvchi_suzlar):
    print("Bu ijobiy gapligi aniq")
    break
print("Bu ijobiy gap")
break
elif re.findall(i, neg_suzlar):
    t=1
    if re.findall(j, kuchaytiruvchi_suzlar):
        print("Bu salbiy gapligi aniq")
        break
    print("Bu salbiy gap")
    break
j=i
if t==0: print("Aniqlab bo'lmadi.")

```

## 2. Statistika: Mashinali o'qitish va Neyron to'rlar.

Mashinali o'qitish - bu sun'iy intellekt (artificial intelligence (AI)) sohasi bo'lib, u odamlarning o'rganish usulini taqlid qilish uchun ma'lumotlar va algoritmlardan foydalanishga qaratilgan va uning aniqligini asta-sekin oshiradi. Statistika usullarni qo'llash orqali algoritmlar tasniflash yoki bashorat qilish va ma'lumotlarni qazib olish (mining) loyihalarida asosiy tushunchalarni ochish uchun o'rgatiladi.

**Neyron tarmoqlar** (Neyron to'rlar): Neyron tarmoqlar juda ko'p bog'langan ishlov berish tuzilmalari bilan inson miyasining ishlash usulini taqlid qiladi. Neyron tarmoqlar naqshlarni tanib olishda yaxshi va ilovalarda, jumladan, tabiiy tilni tarjima qilish, tasvirni aniqlash, nutqni aniqlash va tasvir yaratishda muhim rol o'ynaydi.

Mashinali o'qitish va Neyron to'rlardan foydalanib inson fikrini kompyuterga o'rgatishda bizga katta miqdorda DataSet (ma'lumotlar to'plami) kerak bo'ladi. O'zbek tili uchun yetarlicha katta sentiment tahlil DataSetlar yaratilgan, masalan Restoranlar dataseti [3]. Yaratilgan model sifatini tekshirish uchun tayyor DataSetni odatda 2 qismga ajratib olamiz: 70% Training set (o'rgatish uchun ma'lumotlar to'plami) va 30% Test set (test qilib tekshirish uchun ma'lumotlar to'plami) Training qism dataset modelni qurish uchun ishlatilsa, Test qism dataset shu yaratilgan modelning ishlashini aniqlashda ishlatiladi.

Ushbu ilmiy ishda O'zbek tili uchun NLP sohasidagi texnologiyalardan foydalanib berilgan matnlardagi bildirilgan fikrlarni sentiment tahlil qilishi modellarining yaratilish bosqichlari va kerakli resurslar ko'rib chiqildi. Kelajakda shu soha uchun zaruriy resurslar va modellarni qurib, amaliyotga tadbiiq qilish rejalashtirilmoqda.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Medhat, W., Hassan, A., & Korashy, H. (2014). Sentiment analysis algorithms and applications: A survey. *Ain Shams engineering journal*, 5(4), 1093-1113.
2. Kuriyozov, E., Matlatipov, S., Alonso, M. A., & Gómez-Rodríguez, C. (2022, June). Construction and evaluation of sentiment datasets for low-resource languages: The case of Uzbek. In *Human Language Technology. Challenges for Computer Science and Linguistics: 9th Language and Technology Conference, LTC 2019, Poznan, Poland, May 17–19, 2019, Revised Selected Papers* (pp. 232-243). Cham: Springer International Publishing.
3. Matlatipov, S., Rahimboeva, H., Rajabov, J., & Kuriyozov, E. (2022). Uzbek Sentiment Analysis based on local Restaurant Reviews. *arXiv preprint arXiv:2205.15930*.
4. Salaev, U., Kuriyozov, E., & Gómez-Rodríguez, C. (2022). A machine transliteration tool between Uzbek alphabets. *arXiv preprint arXiv:2205.09578*.
5. Sharipov, M., & Salaev, U. (2022). Uzbek affix finite state machine for stemming. *arXiv preprint arXiv:2205.10078*.
6. Madatov, K., Bekchanov, S., & Vičič, J. (2022). Automatic detection of stop words for texts in the Uzbek language.

# Creating Speech Recognition Models for Uzbek Language

Makhliyo Salaeva<sup>1</sup>, Elmurod Kuriyozov<sup>1,2</sup>, Ulugbek Salaev<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Urgench State University

<sup>2</sup> Universidade da Coruna, Spain

E-mail: [makhliyo.salaeva@urdu.uz](mailto:makhliyo.salaeva@urdu.uz), [elmurod1202@urdu.uz](mailto:elmurod1202@urdu.uz), [ulugbek.salaev@urdu.uz](mailto:ulugbek.salaev@urdu.uz)

Automatic speech recognition (ASR) is a technology that allows computers to transcribe and translate spoken language into text. It has a wide range of applications, from voice-controlled assistants to speech-to-text dictation software. However, the performance of ASR models can vary greatly depending on the language being recognized. For languages with ample resources, such as English, ASR models have achieved high accuracy levels. However, for low-resource languages, such as Uzbek, the development of accurate ASR models is a challenging task.

The Uzbek language is the official language of Uzbekistan, spoken by more than 30 million people worldwide. Despite its wide usage, the resources for training ASR models for Uzbek are limited. This research aims to analyze the current state of ASR models for Uzbek and investigate ways to improve the performance of ASR models for low-resource languages such as Uzbek. The study will focus on comparing the performance of pre-existing ASR models for Uzbek and evaluate the effectiveness of various methods for creating ASR models for low-resource languages, including transfer learning and data augmentation techniques. Additionally, the study will also investigate the effectiveness of unsupervised learning algorithms for training ASR models on low-resource languages.

The results of this research will have important implications for the development of ASR technology for under-resourced languages such as Uzbek. It will provide insights into the challenges and limitations of developing ASR models for low-resource languages and offer potential solutions to improve the performance of ASR models in such scenarios.

There are a few different approaches you could take when analyzing ASR models for the Uzbek language, depending on the specific focus of your research. One option would be to compare the performance of different pre-existing ASR models for Uzbek, such as those developed by Google, Microsoft, or other companies, and evaluate their accuracy and speed in recognizing Uzbek speech.

Another option would be to train your own ASR model using a dataset of Uzbek speech, and compare its performance to the pre-existing models.

In terms of creating models for low-resource Uzbek language, one approach would be to use transfer learning techniques to fine-tune a pre-trained model on a smaller dataset of Uzbek speech. This can help to improve the model's performance on low-resource languages. Moreover, data augmentation techniques such as adding background noise or varying the speed of the speech can also be used to increase the size of the dataset and improve the model's performance.

Furthermore, you could also look into the use of unsupervised learning algorithms for training ASR models on low-resource languages, which do not require large amounts of labeled training data and can be more effective in these scenarios.

## Related Work

In recent years, there has been a rapid growth in the creation of natural language processing (NLP) resources for the Uzbek language. This includes the development of sentiment analysis [1] and semantic analysis datasets [2], as well as NLP tools such as transliterator [3] and part-of-speech taggers [4].

For sentiment analysis, researchers have created datasets of Uzbek text labeled with sentiment polarity, which can be used to train sentiment analysis models. These datasets have allowed for the development of sentiment analysis models for Uzbek, which can be used in various applications such as social media analysis and opinion mining.

In terms of NLP tools, there have been efforts to develop transliteration systems for Uzbek, which can convert Uzbek text written in the Cyrillic script to the Latin script. Additionally, there are also part-of-speech taggers for Uzbek, which can automatically assign grammatical tags to Uzbek text.

However, despite these advancements in Uzbek NLP, the development of ASR models for Uzbek has lagged behind. This is primarily due to the lack of resources and data for training ASR models for Uzbek. Also, the limited research on developing ASR models for low-resource languages makes it challenging to apply existing techniques to the Uzbek language.

The present work aims to fill the gap in the literature by studying the state of ASR models for Uzbek and investigating methods to improve their performance. The study will also leverage the recent advancements in Uzbek NLP resources and tools in the process of creating ASR models for low-resource Uzbek language.

### **Methodology**

Here are the steps of creating ASR models for Uzbek language, and its ways of creating models for the Uzbek language:

- Evaluation of pre-existing ASR models for Uzbek:
  - Comparison of the performance of different pre-existing ASR models for Uzbek, such as those developed by Google, Microsoft, or other companies[5].
  - Evaluation of the accuracy and speed of these models in recognizing Uzbek speech [6,7].
- Training of ASR model using a dataset of Uzbek speech:
  - Collection of a dataset of Uzbek speech, which will be used to train the ASR model [8].
  - Training of an ASR model using this dataset and comparing its performance to the pre-existing models.
- Fine-tuning of pre-trained model on a smaller dataset of Uzbek speech:
  - Using transfer learning techniques to fine-tune a pre-trained model on a smaller dataset of Uzbek speech.
  - Comparison of the performance of the fine-tuned model with the pre-existing models.
- Data augmentation for increasing the size of the dataset:
  - Use of data augmentation techniques such as adding background noise or varying the speed of the speech to increase the size of the dataset.
  - Comparison of the performance of the model trained on augmented data with the pre-existing models.
- Investigating the use of unsupervised learning algorithms for training ASR models on low-resource languages:
  - Implementing unsupervised learning algorithms such as Autoencoder and Generative models to train ASR models on low-resource languages.
  - Comparison of the performance of the models trained with unsupervised algorithms with the pre-existing models.
- Evaluation:
  - Evaluation of the models based on different metrics such as word error rate (WER), character error rate (CER) and so on.
  - Comparison of the performance of the different models and discussion of the results.

### **Conclusion**

In conclusion, this research has analyzed the current state of automatic speech recognition (ASR) models for the Uzbek language, and investigated ways to improve the performance of ASR models for low-resource languages such as Uzbek. The study has compared the performance of pre-existing ASR models for Uzbek and evaluated the

effectiveness of various methods for creating ASR models for low-resource languages, including transfer learning and data augmentation techniques. Additionally, the study has also investigated the effectiveness of unsupervised learning algorithms for training ASR models on low-resource languages.

## References

1. Kuriyozov, E., Matlatipov, S., Alonso, M. A., & Gómez-Rodríguez, C. (2022, June). Construction and evaluation of sentiment datasets for low-resource languages: The case of Uzbek. In *Human Language Technology. Challenges for Computer Science and Linguistics: 9th Language and Technology Conference, LTC 2019, Poznan, Poland, May 17–19, 2019, Revised Selected Papers* (pp. 232-243). Cham: Springer International Publishing.
2. Salaev, U., Kuriyozov, E., & Gómez-Rodríguez, C. (2022). SimRelUz: Similarity and Relatedness scores as a Semantic Evaluation dataset for Uzbek language. *arXiv preprint arXiv:2205.06072*.
3. Salaev, U., Kuriyozov, E., & Gómez-Rodríguez, C. (2022). A machine transliteration tool between Uzbek alphabets. *arXiv preprint arXiv:2205.09578*.
4. Sharipov, M., Mattiev, J., Sobirov, J., & Baltayev, R. (2022). Creating a morphological and syntactic tagged corpus for the Uzbek language. *arXiv preprint arXiv:2210.15234*.
5. Musaev, Muhammadjon & Xujayorov, Ilyos & Ochilov, Mannon. (2021). Automatic Recognition of Uzbek Speech Based on Integrated Neural Networks. 10.1007/978-3-030-68004-6\_28.
6. Mukhamadiyev, A.; Khujayorov, I.; Djuraev, O.; Cho, J. Automatic Speech Recognition Method Based on Deep Learning Approaches for Uzbek Language. *Sensors* 2022, 22, 3683. <https://doi.org/10.3390/s22103683>
7. Musaev, M., Khujayorov, I., & Ochilov, M. (2020, October). Development of integral model of speech recognition system for Uzbek language. In *2020 IEEE 14th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT)* (pp. 1-6). IEEE.
8. Musaev, M., Mussakhojayeva, S., Khujayorov, I., Khassanov, Y., Ochilov, M., & Varol, H. A. (2020). USC: An Open-Source Uzbek Speech Corpus and Initial Speech Recognition Experiments. *arXiv preprint arXiv:2107.14419*.

## Dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarish: usullar va yondashuvlar

**Nilufar Mirzayeva<sup>1</sup>, Malika Doshanova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: nilufarmirzayeva1410@gmail.com, xodjayeva\_2022@gmail.com

Dasturiy ta'minot loyihalari boshqaruvini o'rganish dasturiy injiniring talabalari uchun muhim. Dasturiy ta'minot loyihalari boshqaruvini o'rgatishdan maqsad o'quvchilarga loyiha natijalarini ishlab chiqarishda resurslar, jadval va aloqalarni boshqarish usullarini topishdir. Hozirda ushbu kurs ko'plab universitetlarning fakultetlarida bakalavriat talabalariga o'qitiladi [1, 12]. Ushbu kursni o'qitishning afzalligi dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarish bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan bitiruvchilarga doimiy ta'labning mavjudligi [1]. Bu kursni talabalarga o'qitish muhim tomoni shundaki dasturiy ta'minotni loyihalash, uni boshqarish jarayonlarini qo'llab-quvvatlovchi elementlarni o'z ichiga oladi.

Umuman olganda, bu DT loyihalarini boshqarish fani oliy ta'limda asosiy fan sifatida belgilangan [12]. Bu esa DT loyihalarini boshqarish jarayoni va amaliyotini tushunish zarurligini keltirib chiqaradi, chunki bu talabalarga loyihani yaxshiroq boshqarishga yordam beradi. Ushbu kursni o'rganishning ahamiyati doimiy ravishda rivojlanib boradi, o'qitishning mazmuni va usuli mos ravishda rejalashtirilgan va bajarilishi juda muhim hisoblanadi.



Fanning umumiy maqsadi talabalarning qaror qabul qilish, tanlangan usullar va yondashuvlarga nisbatan qarashlarini aniqlash natijasida dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarish bilimiga ega bo'lishdir. Barcha usullarni bir vaqtning o'zida qo'llash qiyin bo'lishi mumkin, chunki har birining ijobiy va salbiy tomonlari mavjud. Muvaffaqiyat darajasiga qaramay, har bir yondashuvning yakuniy natijalari farq qilishi mumkin [3]. Amaliy jihatdan, [3] o'qituvchilar uchun loyihalarni boshqarish tushunchalari va ko'nikmalarini o'rgatishda eng mos usul sifatida nazariy ma'ruza va faoliyatga asoslangan aralashni tavsiya qildi.

G. Reyes [1] o'z ilmiy ishlarida yondashuvlarni birlashtirish "turli usullar kengroq ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam berish uchun bir-birini to'ldirishi" mumkinligini aniqlagan. Keyin bu tadqiqotni tugatgan va axborot tizimi kurslarini o'qitishda bir nechta yondashuvlarni tavsiya qilgan [1] hamda uni qo'llab-quvvatlagan. Tanlangan usul ma'ruza bilan bog'liq savol-javoblar, dasturiy ta'minotdan foydalangan holda kompyuterda amaliy topshiriqlar va o'rganilgan tushunchalar va usullarni amaliyotda qo'llash bo'yicha yakuniy loyihani o'z ichiga oladi. Bularning barchasi loyiha boshqaruvi kursini o'tkazishda o'qituvchiga yordam berish uchun ishlatilgan. Bu kompyuter laboratoriyasi bilan sinfda nazariy ma'ruza orqali kontseptual etkazib berish va amaliy yondashuv qabul qilingan baholashning bir nechta usullarining kombinatsiyasi hisoblanadi.

Biroq, tanlangan usullarning muvaffaqiyati turli omillarga bog'liq bo'lishi mumkin, masalan, auditoriya soni, o'quvchi va o'qituvchining bilim va tajribasi darajasi, o'qituvchilarning yondashuvi, o'quv muhiti va boshqalar. Ushbu tadqiqot maqsadi uchun o'qituvchi tomonidan talabalar uchun loyiha boshqaruviga kirishdan oldin tayyorgarlik sifatida qo'shimcha yo'riqnoma o'rnatiladi. Yo'riqnomada ushbu kursga faqat o'quv amaliyoti o'tagan va oxirgi kurs talabalar yozilishi kerakligi ko'rsatiladi. Ushbu ma'lumot har bir dastur koordinatori uchun taqdim etiladi, chunki bu ma'lumotni turli dasturlar talabalariga etkazishning ideal usuli hisoblanadi.

Ushbu usulning maqsadi talabalarning tayyorgarligini yaxshi rejalashtirilganligini ta'minlashdir, shuning uchun bu o'rganish tajribasini osonlashtiradi. Bundan tashqari, talabalarning ilmiy darajasi va semestrda umumiy kreditlar soni ham hisobga olinishi kerak, chunki bu talabalarning umumiy ko'rsatkichlariga ta'sir qilishi mumkin. Ushbu qo'shimcha ma'lumotlar bilan o'qituvchi talabalarning kursda ham, diplom ishi loyahasida ham yaxshi natijalarga erishishini kutadi. Ushbu loyiha oxirgi semestrda bo'lgan talabalar uchun asosiy talabdir. Bitiruv ishi loyahasini yakunlash bitiruvchi talabaga qo'yiladigan talablardan biridir. U olti (6) kreditga ega va 7- semestrda bajarilishi kerak.

Talabalar o'qituvchilar bilan muloqot qilishlari va bitiruv ishi loyihasi bilan bog'liq rivojlanishni muhokama qilishlari kerak. Talabalar taklif tayyorlashlari va baholash uchun o'qituvchiga taqdim etishlari kerak. Talabalar o'qishni yakunlashlari, loyihaning umumiy natijalarini taqdim etishlari yakuniy hujjat sifatida topshirishlari kerak. O'qituvchilarning kuzatuv natijasida ko'plab talabalar bitiruv ishi loyahasini amalga oshirishda qiyinchilik tug'iladi, chunki ular tadqiqot o'tkazish tajribasiga ega emaslar. Ularni o'rganish rahbar tomonidan ko'rsatgan ko'rsatmalarga bog'liq bo'ladi. Biroq, ba'zi bir rahbarlar zukko bo'lmasligi mumkin, shuning uchun talabalar o'z loyahasini bajarishda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. Loyihani amalga oshirishdan tashqari, loyiha jarayoni tadqiqot elementlarini o'z ichiga oladi, bunda loyihalarni boshqarish jarayonlari "tadqiqot metodologiyasiga olib kelishi" mumkin [12].

H. Taylor va J.P. Woelferning [2] yettita yaxshi odatidan birini qo'llash orqali o'quvchilar ikki xil vazifani parallel ravishda bajarish orqali yaxshi natijaga erishadilar. Bunga loyihalarni boshqarish bo'yicha kurs ishi va bitiruv ishi loyahasining birinchi qismi uchun dastlabki o'rganish kiradi. Bundan tashqari, o'qituvchi bu talaba uchun real mijozlar bilan ishlash va loyihalarni boshqarish bo'yicha amaliy tajriba olish uchun yaxshi imkoniyat yaratib beradi. Mantiqiy ravishda, talabalar o'z loyihasi ustida ishlashda nimani eeishishni bilishsa, qiziqarli bo'lishi mumkin. O'qituvchi uchun bu talabalarning loyihani boshqarish

jarayonini ishlab chiqish qobiliyatini tekshirish va kerak bo'lganda maslahat berish imkoniyatini beradi.

DT loyihalarini boshqarish uchun bir necha bosqichlarni bajarish kerak. Dastlabki tadqiqot sifatida boshqa tadqiqotchi tomonidan amalga oshirilgan ishlar jamlandi va tahlil qilindi. Harakat tadqiqoti tanlangan usulni qo'llash orqali amalga oshiriladi va sinfda amalga oshiriladi. O'quv materiallari va sinflarni baholash 2022 yil kuzgi semestrda o'n besh haftalik o'qish davomida o'tkazildi. Semestr oxirida talabalarining namunaviy rivojlanishidan onlayn so'rov va suhbat sessiyasi o'tkazildi. Buning natijasi keyin o'rganiladi va tahlil qilinadi. Dars har hafta bir soatlik ma'ruza va ikki soatlik amaliy mashg'ulotlarida olib boriladi. Semestrda o'n besh hafta davom etadi. Nazariy mashg'ulot sinfda, amaliy mashg'ulot esa kompyuter laboratoriyalarida o'tkaziladi.

Kurs mazmunining aksariyati loyihalarni boshqarish bo'yicha ko'plab nazariyalar va tushunchalarni o'z ichiga olgan bo'lsa-da, ushbu maqolada o'qituvchi mavzuning talabalar uchun amaliy tajribani belgilaydigan baholash va loyiha natijalari bilan bog'liq qismini ta'kidlaydi. Ushbu kurs uchun baholash ikki asosiy qismga bo'lingan. Birinchi qism kurs ishining ellik foizini (50%), ikkinchi qismi esa yakuniy imtihon asosida ellik foizini (50%) tashkil etadi. Elektron ta'lim portali asosan talabalarga baholash savollari va boshqa tegishli o'quv materiallarini yetkazib berish uchun vosita sifatida ishlatiladi.

Bajarilgan kurs ishlarining tafsilotlari quyidagicha bo'linadi: loyiha taklifi, loyiha hujjatlari, yakuniy loyiha taqdimoti va yakuniy hisobot, topshiriqlar, sinov.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tatnall, A., & Reyes, G. (2005). Teaching IT Project Management to Postgraduate Business Students: A Practical Approach. Journal of IT Education, Vol 4, 76-84.
2. Taylor, H. & Woelfer, J. (2009). Critical Skills for It Project Management and How They are Learned. SIGMIS-CPR ACM.

## Matnlarni sentiment tahlil qilish modellariga muqobil yondashuv

Kumushoy Niyazmetova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
Email: [silversilver2213@gmail.com](mailto:silversilver2213@gmail.com)

Miya konfiguratsiyasidan ilhomlanib, sentimentni tahlil qilish algoritmlari inson miyasi sun'iy neyronlar tarmog'i orqali ma'lumotlarni qanday qayta ishlashga taqlid qiladi. NLP Deep Learning sentimentni tahlil qilish uchun kuchli neyron tarmoq algoritmlaridan foydalanadi. Bu matn qismi ijobiy, salbiy yoki neytral ekanligini aniqlash uchun ishlatiladigan texnologiya [1]. U buni toifalar, mavzular yoki ob'ektlarga sentiment ballarini belgilash orqali amalga oshiradi. Bu toifalar ma'lum do'konlar, mahsulotlar, narx strategiyasi, joylar, reklama aksiyalari va boshqalar bo'lishi mumkin.

*Sentimentni tahlil qilish - internetda mijozlar fikrini tahlil qilish* uchun keng qo'llaniladi. HR guruhlarini xodimlar sonini kamaytirish va ish faoliyatini yaxshilash uchun xaridorlar va mijozlar nima haqida gapirayotganini tushunish uchun sentiment tahlildan foydalanadilar. Bu ma'lum bir shaxsni aniqlash uchun shaxsiylashtirilgan emas, balki umumiy tendentsiyalarni tushunish va kerak bo'lganda tuzatish choralarini ko'rishdir.

Agar siz sentiment tahlilni tizimingizga integratsiya qilishni o'ylayotgan bo'lsangiz ushbu texnologiyaning samaradorligi isbotlangan. Ushbu ilmiy ish sizga sentiment tahlil qilish metodlari haqida umumiy ma'lumot beradi.

**Hammasi sentimentli ma'lumotlar kutubxonasini yaratishdan boshlanadi.** Sentimentga asoslangan ma'lumotlar kutubxonalari bir nechta lug'atlardan iborat bo'lib, ularda oldindan qo'lda hisoblangan iboralar va sifatning to'liq ro'yxati mavjud. Bunday

sentiment datasetlari O'zbek tili uchun yaratilgan, masalan smartfonlar uchun yaratilgan dasturlar uchun bildirilgan sentiment dataseti [2] yoki o'zbek restoranlari uchun bildirilgan fikrlardan tuzilgan sentiment datasetlari [3] shular jumlasidandir.

Semantik kutubxonalar buni xuddi shunday qiladi, ammo inson kodlovchilari ushbu iboralarning har birini qo'lda baholaydilar. Bu juda qiyin bo'lishi mumkin, chunki har bir kishi taqdim etiladigan ballga rozi bo'lishi kerak. Misol uchun, agar bir kishi "dahshatli" so'ziga 0,5 ball bersa, ikkinchisi esa shu ballni "yoqmadi" so'ziga berib baholasa, sentiment tahlili ikkala so'zni ham bir xil salbiy intensivlikka ega deb hisoblaydi. Biz bilamizki, "dahshatli" so'zi "yoqirtmaslik" dan ustun turishi kerak.

Agar sizga **ko'p tili sentiment tahlil mexanizmi** kerak bo'lsa, har bir til uchun maxsus kutubxonalar kerak bo'ladi. Bu kutubxonalarning har birida ballar o'zgartirilishi va yangi iboralar qo'shilishi yoki olib tashlanishi kerak.

**Asosiy 3 xil sentimentni tahlil qilish algoritmi modellari mavjud.** Sentiment kutubxonasi tayyor bo'lgach, keyingi qadam matn ortidagi sentimentni aniqlash uchun algoritm modelini tanlashdir. Bu odatda 3 ta asosiy sentimentni tahlil qilish algoritmlari modellaridan muqobilini tanlashdir. Tanlangan model siz qayta ishlashni kutayotgan ma'lumotlar miqdori va biznesingiz uchun zarur bo'lgan aniqlikka bog'liq bo'ladi.

### 1. Qoida yoki lingvistikaga asoslangan yondashuv.

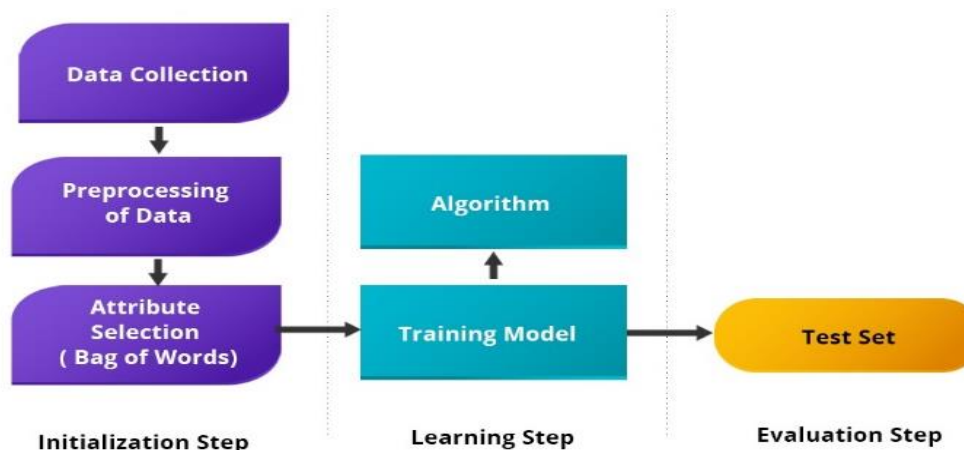
Ushbu yondashuv sentimentni aniqlash uchun ma'lumotlarni tasniflash uchun qo'lda tayyorlangan qoidalarga tayanadi. Ushbu yondashuv ijobiy yoki salbiy qiymatlarga ega bo'lgan so'zlarning lug'atlaridan ballni hisoblash uchun ularning qutbliligini va sentiment kuchini bildiradi. Qo'shimcha funksiyalarni ifodalarni kiritish orqali ham qo'shish mumkin. Qoidalarga asoslangan sentimentni tahlil qilish algoritmlari yanada oqilona qoidalarni ishlab chiqish orqali kontekstga asoslangan holda sozlanishi mumkin.

**U qanday ishlaydi:** Berilgan matndagi ijobiy va salbiy so'zlar sonini hisoblaydi. Agar ijobiy tomonlar soni salbiylardan ko'p bo'lsa, u ijobiy sentimentni qaytaradi. Agar ikkalasi ham teng bo'lsa, u neytral sentimentni qaytaradi. Bu turdagi modellar bir nechta fundamental NLP bosqichlaridan o'tishi kerak bo'ladi, masalan, berilgan matn krill alifbosida bo'lsa, uni transliterator yordamida lotin alifbosiga o'tib olinadi [4], berilgan matn so'zlari kerakli morfologik belgilar bilan teglanadi [5], va undagi nomuhim so'zlar (stopword) olib tashlanadi [6].

**Kamchiliklari:** Ushbu yondashuvning salbiy tomoni shundaki, u gapda so'zlarning qanday birikishini hisobga olmaydi, u faqat kiritilgan so'zlarga qaraydi.

U tez amalga oshiriladi, lekin model uzoq muddatli xarajatlarni o'z ichiga oladi, chunki u doimiy va yaxshilangan natijalarga erishish uchun muntazam takomillashtirishni talab qiladi.

### Steps Involved in Training a Classifier in Sentiment Analysis



### 2. Avtomatlashtirilgan yoki Machine Learning yondashuvi

Aniq belgilangan qoidalar o'rniga, ushbu sentimentni tahlil qilish modeli bayonotning mohiyatini aniqlash uchun mashinani o'rganishdan foydalanadi. Bu tahlilning aniqligini oshirishni va ma'lumotni juda murakkab bo'lmagan holda ko'plab mezonlar bo'yicha qayta ishlashni ta'minlaydi. Ushbu yondashuv mashinali **o'rganish algoritmlaridan foydalanishni o'z ichiga oladi**. Algoritm matnning sentimentini aniq bashorat qila olmaguncha ko'plab namunalı parchalar bilan o'rganiladi. Keyin katta matn qismlari tasniflagichga kiritiladi va u sentimentni salbiy, neytral yoki ijobiy deb taxmin qiladi.

#### **Mashinani o'rganish modellari ikki xil bo'lishi mumkin:**

*a. An'anaviy modellar* - Bu usul ijobiy, salbiy va neytral sinflar uchun misollar bilan ma'lumotlar to'plamini yig'ishni, so'ngra ushbu ma'lumotlarni qayta ishlashni va nihoyat misollar asosida algoritmni o'rgatishni talab qiladi. Ushbu usullar asosan matnning qutbliligini aniqlash uchun ishlatiladi. Naive Bayes, Logistic Regression and Support Vector Machines (SVM) kabi an'anaviy mashinani o'rganish usullari keng ko'lamli sentimentni **tahlil qilish uchun keng qo'llaniladi**.

*b. Chuqur o'rganish modellari* - Bu an'anaviy modellarga qaraganda aniqroq natijalar beradi va CNN (Konvolyutsiyalangan neyron tarmog'i), RNN (takroriy neyron tarmoq) va DNN (chuqur neyron tarmoq) kabi neyron tarmoq modellarini o'z ichiga oladi.

Sentimentni tahlil qilish tasniflash algoritmlari uchun ishlatiladigan asosiy modellar Naive Bayes va Deep Learning.

**Naive Bayes sentimentini tahlil qilish.** "Naive" - bir xususiyatning paydo bo'lishi boshqa xususiyatlardan mustaqil degan taxmindan foydalanadi. Misol uchun, u apelsin mevasini rangi, shakli va ta'miga qarab aniqlaydi, har bir xususiyat xulosaga kelish uchun mustaqil ravishda baholanadi. "Bayes" - Bayes teoremasi printsipiga asoslanganligi sababli.

Naive Bayes sentimentini tahlil qilishda Bayes klassifikatori hujjatlar, matn yoki mahsulotlarni ijobiy yoki salbiy deb tasniflaydi. Masalan, "Menga bu mahsulot juda yoqadi" jumlasida siz ijobiy sentimentni aniq his qilasiz. Tasniflagich har bir ehtimollik qiymatini hisoblab chiqadi va sinf ijobiy deb tanlanadi.

### **3. Gibrid yondashuv**

Gibrid sentimentni tahlil qilish modellari - sentimentni tahlil qilish uchun eng zamonaviy, samarali va keng qo'llaniladigan yondashuvdir. Agar sizda yaxshi mo'ljallangan gibrid tizimlar mavjud bo'lsa, siz avtomatik va qoidalarga asoslangan tizimlardan yuqori natijani olishingiz mumkin. Gibrid modellar moslashtirishning moslashuvchanligi bilan birga mashinani o'rganish kuchini taklif qilishi mumkin.

**Sizning biznesingizga mos keladigan yondashuv.** Agar tayanish uchun yaxshi leksikaga ega bo'lsangiz, leksikaga asoslangan usul sizga mos kelishi mumkin. Biroq, ko'p hollarda, ayniqsa, ijtimoiy media bilan bog'liq tahlillar uchun lug'atlar maqsadga muvofiq ravishda xizmat qilmasligi mumkin. Ular Twitter va Instagram kabi ijtimoiy media platformalarida ko'rinib turganidek, rivojlanayotgan tilning til xususiyatlariga moslashtirilmagan bo'lishi mumkin. Har ikkala leksika yoki qoidalarga asoslangan yondashuv va mashinani o'rganish yondashuvining kombinatsiyasi bilan gibrid yondashuvni tanlash siz uchun eng yaxshi ishlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Medhat, W., Hassan, A., & Korashy, H. (2014). Sentiment analysis algorithms and applications: A survey. *Ain Shams engineering journal*, 5(4), 1093-1113.
2. Kuriyozov, E., Matlatipov, S., Alonso, M. A., & Gómez-Rodríguez, C. (2022, June). Construction and evaluation of sentiment datasets for low-resource languages: The case of Uzbek. In *Human Language Technology. Challenges for Computer Science and Linguistics: 9th Language and Technology Conference, LTC 2019, Poznan, Poland, May 17–19, 2019, Revised Selected Papers* (pp. 232-243). Cham: Springer International Publishing.

3. Matlatipov, S., Rahimboeva, H., Rajabov, J., & Kuriyozov, E. (2022). Uzbek Sentiment Analysis based on local Restaurant Reviews. arXiv preprint arXiv:2205.15930.
4. Salaev, U., Kuriyozov, E., & Gómez-Rodríguez, C. (2022). A machine transliteration tool between Uzbek alphabets. arXiv preprint arXiv:2205.09578.
5. Sharipov, M., & Salaev, U. (2022). Uzbek affix finite state machine for stemming. arXiv preprint arXiv:2205.10078.
6. Madatov, K., Bekchanov, S., & Vičić, J. (2022). Automatic detection of stop words for texts in the Uzbek language.

## RAQAMLI EGIZAKLAR TUSHUNCHASINI TA'LIM JARAYONIDA VA ISHLAB CHIQRISHDAGI AHAMIYATI

**Sulyukova L. F.<sup>1</sup>, Djumayev S. N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti

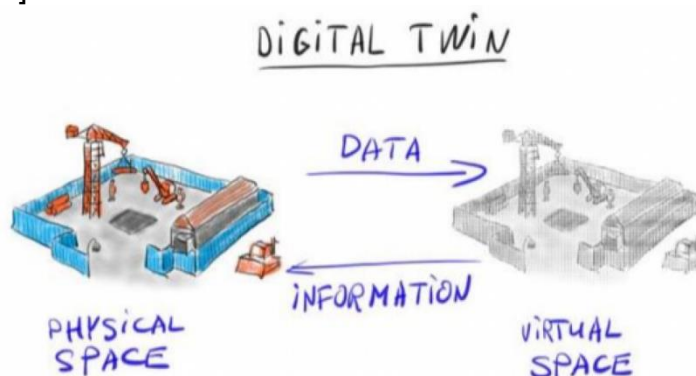
<sup>2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali  
E-mail: [slf72@yandex.com](mailto:slf72@yandex.com), [sindordjumayev@gmail.com](mailto:sindordjumayev@gmail.com)

IT sohasining qulayliklari hayotimizning barcha jabhalariga tadbiq etilayotgan bugungi kunda "*raqamli egizaklar(digital twin)*" tushunchasi ko'pgina manbalardan pydo bo'lmoqda. Dastlab biz raqamli egizak tushunchasiga izoh berib ketamiz. Shundan so'ng raqamli egizaklarni ta'lim, ishlab chiqarish va boshqa sohalarda nima maqsadda qo'llayotganligiga e'tiborimizni qaratamiz.

Raqamli egizaklar Sanoat 4.0 va Internet of Things (IoT) ning muhim qismiga aylandi. Ular kompaniyalarga mahsulot sifatini yaxshilash, operatsiyalarni tartibga solish va xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi.

Raqamli egizak - bu jismoniy mahsulot, jarayon yoki ekotizimning virtual nusxasi. U haqiqiy dunyo ma'lumotlari bilan yangilanishi va o'zgartirilishi va jismoniy ob'ektda sodir bo'ladigan har qanday harakatni aks ettiruvchi simulyatsiyalarni yaratish uchun ishlatiladi(1-rasm).

Raqamli egizakning mohiyati turli xil taxminlar asosida qaror qabul qilishdir. Sinovlar virtual analogda haqiqiy, ko'pincha qimmat ob'ektlarning ishiga aralashmasdan amalga oshiriladi[1].



**1-rasm. Raqamli egizak**

### Raqamli egizaklar qayerda ishlatiladi?

- Foydali qazilmalarni qazib olish va qayta ishlash

Raqamli egizaklar neft va gazni ishlab chiqarish va qayta ishlashda xavflarni kamaytirishga yordam beradi. Bu xodimlarning hayotini saqlab qolish va atrof-muhitga zarar etkazmaslik, shuningdek, katta miqdordagi mablag'ni tejash imkonini beradi.

- Yirik ishlab chiqarishlarda

Raqamli egizak texnologiyasi sizga alohida qismlarni yaratishga va butun ishlab chiqarish zanjirlarini ko'paytirishga, virtual sinovlarni o'tkazishga va uskunaning ishdan chiqishini oldini olishga imkon beradi.

- Energetika

Raqamli egizaklar elektr stansiyalarining ishlashini optimallashtirish, elektr uzilishlarini oldini olish va energiya sarfini ratsionalizatsiya qilish uchun ishlatiladi.

- IT-infratuzilma

Maksimal yuklarni hisoblash va kiber tahdidlardan himoya qilish orqali alohida qurilma yoki xizmatni va butun tarmoqni modellashtirish mumkin..

- Qurilishda

Raqamli egizaklar yordamida siz kelajakdagi bino yoki butun blokning modelini qurishingiz va uning atrof-muhitga qanday mos kelishini, iqlim sharoiti va yuk ko'taruvchi tuzilmalardagi yuklarga bardosh berishini taxmin qilishingiz mumkin.

- Dizayn

Interer yoki dekor buyumlarining virtual 3D modellari ob'ekt qanday ko'rinishini, uning shakli, rangi va tafsilotlarini o'zgartirish kerakmi yoki yo'qligini tasavvur qilishga yordam beradi..

- Chakana savdo

Raqamli egizaklar sizga savdo maydonchalarining yuklanishini, mijozlar va xodimlarning harakatini, yorug'likning optimal darajasini va haroratni taxmin qilish imkonini beradi.

- Transport va logistika

Raqamli egizaklar yordamida transport yo'nalishlarini, texnik xizmatlar ishini va yo'lovchilar oqimini optimallashtirish mumkin.

- Ta'lim

Raqamli modellar ko'pincha virtual, kengaytirilgan va aralash haqiqatdan foydalangan holda virtual muhitda jismoniy ob'ektlar va jarayonlarni o'rganishga yordam beradi.

- Koinot sanoati

Raqamli egizaklar yordamida ular kosmik kemalar va butun dasturlarni ishlab chiqadi, sinovdan o'tkazadi va ishga tushiradi.

- Tibbiyot

Bemorlarning raqamli egizaklari hayotiy belgilarni onlayn skanerlash, eng samarali davolanishni tanlash va operatsiyalarni bajarishga yordam beradi.

- Sport

Siz jamoaviy o'yinning taktikasini ishlab chiqishingiz yoki raqamli egizakda individual mashg'ulot o'tkazishingiz mumkin.

- Qishloq xo'jaligi

Raqamli egizaklar tufayli iqlim sharoiti va ekinlarni hisoblash mumkin, bu esa dehqonchilikni yanada samarali qiladi[2].

Ta'limda raqamli kontent, raqamli ma'lumotlar, virtual va to'ldirilgan reallik texnologiyalari kabi atamalar tobora ko'proq foydalanilmoqda.

Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, "... yaqin kelajakda ta'lim haqiqatining eng muhim mazmuni barcha ob'ektlar bo'yicha ma'lumotlarni sinxronlashtirish va raqamli takrorlash bo'yicha vazifalarni belgilash bo'ladi". Ta'lim faoliyatida raqamli replikatsiya g'oyasi mustaqillik va mashhurlikka erishmoqda raqamli egizak texnologiyasining tarqalishi bilan tavsiflanadi.

"Raqamli egizaklar" yoki "Raqamli egizaklar" tushunchasi jismoniy ob'ektning virtual tasviri sifatida 20-asrning oxiridan beri, shu jumladan kosmik sanoatida ham qo'llanila boshlandi. Biroq, "raqamli egizak" tushunchasi 2003 yilda Florida Texnologiya Instituti (AQSh) doktori Maykl V. Grievs va Jon Vikers tomonidan kiritilgan [3].

Raqamli ta'lim egizaklari o'quv jarayonini ko'p qirrali amalga oshirish natijasida turli xil aqlli ma'lumotlarni (Smart Big Data.), ishlab chiqaradi, shu jumladan tarmoqdagi ta'lim qobiliyatlari va talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish, ulardan

stsenariylarni modellashtirish uchun foydalanish mumkin. butun ta'lim jarayonining xulq-atvori, faoliyati va rivojlanishi, shuningdek, uning alohida elementlari. Yozib olingan aqli ma'lumotlar, raqamli ta'lim egizaklarining xulq-atvori, holati, ishlashi va rivojlanishi raqamli ma'lumotlar matritsasida aks ettirilgan, shu jumladan resurs imkoniyatlari va cheklovlari, holat parametrlari, maqsadlari, mumkin bo'lgan og'ishlar. Aqli katta ma'lumotlar oqimini tahlil qilgandan so'ng, haqiqiy ta'lim ob'ekti va o'quv jarayonining ishlash rejimlariga tuzatishlar kiritiladi[4].

Raqamli egizaklar Sanoat 4.0 va Internet of Things (IoT) ning muhim qismiga aylanmoqda. Ular kompaniyalarga mahsulot sifatini yaxshilash, operatsiyalarni tartibga solish va xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi. Raqamli egizaklar komponentli egizaklar, aktiv egizaklar, tizim egizaklari va texnologik egizaklar kabi har xil turlarda keladi. Raqamli egizaklar va simulyatsiyalar bir xil narsami? Raqamli egizaklar va simulyatsiyalar xuddi shu narsaning ikkita nomi kabi ko'rinishi mumkin. Axir, ularning ikkalasi ham biror narsaning virtual modelini yaratishni o'z ichiga oladi. Ammo bu ikki tur o'rtasida bir qancha muhim farqlar mavjud: raqamli egizak bu jismoniy ob'yektlarga birlashtirilgan datchiklardan to'plangan ma'lumotlar yordamida yaratilgan nusxasi, simulyatsiya esa asosan tajriba va tahlil qilish uchun ishlatiladigan soddalashtirilgan modellardir[5].

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/08/28/how-are-digital-twins-used-in-practice-5-real-world-examples-beyond-manufacturing/?sh=78e06f672277>.
2. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb>.
3. Вихман В. В., Ромм М. В. «Цифровые двойники» в образовании: перспективы и реальность // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, № 2. С. 22–32. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-dvoyniki-v-obrazovanii-perspektivy-i-realnost>
4. <https://roscongress.org/materials/tsifrovye-obrazovatelnye-dvoyniki-i-iskusstvennyy-intellekt-kak-drayvery-razvitiya-giperkonkurentnoy/>
5. [https://vitalflux.com/digital-twins-its-types-concepts-examples/#How\\_businesses\\_are\\_using\\_digital\\_twins](https://vitalflux.com/digital-twins-its-types-concepts-examples/#How_businesses_are_using_digital_twins)

## “Sog'lom bolajon” (Healthy child) dasturi yordamida bolalarning aqliy, jismoniy hamda motorik qobiliyatlarini aniqlash

**San'atbek Masharipov<sup>1</sup>, Laylo Raximova<sup>2</sup>**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali  
E-mail: [sanatbek@gmail.com](mailto:sanatbek@gmail.com), [laylorakhimova@gmail.com](mailto:laylorakhimova@gmail.com)

Mamlakatimizda ulg'ayib kamol topayotgan yosh avlod ertamiz egasi, yurtimizning porloq kelajagi davomchilari sanaladi. Aynan shuning uchun ularni ham jismonan, ham ma'nan yetuk, sog'lom qilib voyaga yetkazish masalasiga hukumat darajasida alohida e'tibor qaratilib kelinmoqda.

“Sog'lom bolajon” dasturi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 13.05.2019 yildagi 391-sonli qarorida ko'rsatilgan quyidagi vazifalarni:

- bolalarga, shu jumladan, o'ziga xos ehtiyojlari bor bolalarga yakka tartibda ta'lim dasturlaridan foydalanish, shuningdek, o'z vaqtida inklyuziv maktabgacha ta'lim va tarbiya olish imkonini beradigan qulay muhit yaratish;
- bolalarda Vatanga muhabbat tuyg'usini, oilaga, o'z xalqining milliy, tarixiy, madaniy qadriyatlariga hurmat bilan munosabatda bo'lishni, atrof-muhitga ehtiyotkor munosabatni shakllantirish;

- bolaning shaxsini shakllantirish, uning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish, ijtimoiy tajriba orttirishini ta'minlash;
- bolaning jamiyatga moslashishini va boshlang'ich ta'limga tayyorligini ta'minlash;
- ta'lim-tarbiya jarayoniga zamonaviy ta'lim dasturlari va texnologiyalarni joriy etish

ijrosini ta'minlash maqsadida maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyanuvchilari uchun ishlab chiqildi. Dastur bolalarning aqliy, jismoniy hamda motorik qobiliyatlarini aniqlab beradi va o'sishida, rivojlanishida nuqsoni bor bolalar uchun ota-ona hamda tarbiyachilar nazorati ostida turli mashqlarni mustaqil bajarish uchun tavsiyalar berib boradi va natijalarni saqlaydi.

“Healthy child” dasturi mobil ilova shaklida bo'lib, maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyanuvchilarining aqliy va jismoniy rivojlanishini nazorat qilib boradi. Maktabgacha yoshdagi bolalarni qiziqishi, iqtidori, individual ruhiy va jismoniy xususiyatlarini aniqlashda AKTdan foydalanish katta yordam beradi. Shu boisdan dastur tarbiyachi-pedagoglar uchun bir qancha qulayliklarni yaratadi.

“Healthy child” – bolaning motorikasini aniqlab beruvchi yuqori aniqlikda ishlaydigan dastur hisoblanib, dastur yordamida bola bir qancha testlar topshiradi va ular natijasida bola o'sishi, rivojlanishi normada yoki normadan og'ishganligini aniqlash mumkin. Bolaning test topshirishi uchun MABC-2 (Movement assesment battery for children) instrumentlaridan foydalaniladi (1-rasm).

MABC-2 instrumentlari hozirgi kunda dunyoda bolalarni motoric qobiliyatlarini baholash uchun ishlatiladigan zamonaviy instrumentlar to'plami hisoblanib, mashq turlariga qarab turli shakllar va qutilar, tangalar, to'shakchalar va h.k.lardan iborat. Ilk marotaba Buyuk Britaniyada bolalar populyatsiyasi va rivojlanishini nazorat qilish uchun qo'llanilgan. Ammo O'zbekistonda bu instrumentlardan deyarli foydalanilmaydi. MABC-2 instrumentlari va ilovadan foydalanilsa, bolalarning qobiliyatlarini to'g'ri baholash va ularning rivojlanishidagi mavjud kamchilik va nuqsonlarni erta yoshda aniqlash va davolash choralarini ko'rish uchun katta yordam beradi. Ilova yordamida bolarning natijalarini electron hisobot shaklida saqlab borish tarbiyachi uchun, natijalarni ko'rib borish esa ota-ona uchun qulay hisoblanadi.



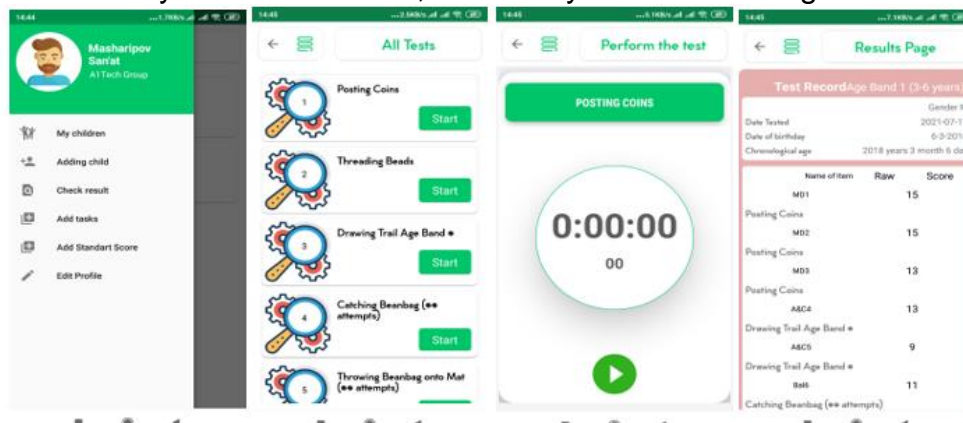
1-rasm. MABC-2 instrumentlar to'plami.

Instrumentlar orqali bolaning yoshiga qarab turli xil mashqlar bajartirilib, bolaning rivojlanishidagi kamchilik va nuqsonlar aniqlanadi. Bu mashqlar bolani mustaqil fikrlashga o'rgatadi, dunyoqarashini kengayishiga va tafakkurini rivojlanishiga yordam beradi. Tarbiyachi esa bolaning rivojlanish ko'rsatkichlarini kuzatib boradi va ko'rsatkichlaridan kelib chiqib, o'z faoliyatini davom qildiradi. Aniqlangan nuqsonlarni davolash uchun tarbiyachi va ota-onaga tavsiyalar beriladi.

Dasturda “Edit profile”, “Adding child”, “Check result”, “Add tasks” “Payment” menyulari mavjud bo'lib, “Edit profile” menyusi orqali dasturdan ro'yxatdan o'tgan ota-ona yoki tarbiyachi profil ma'lumotlarini yangilashi yoki o'zgartirishi mumkin. Adding child



(bola qo'shish) menyusidan ota-ona farzandlarini ism-familiyasi, tug'ilgan sanasi va jinsini kiritish orqali o'z farzandlarini natijalarini ko'rib borishi uchun ro'yxat shakllantirib oladi va natijalarni "Check result" menyusini orqali kuzatib boradi. Payment (to'lov) bo'limidan esa ota-ona dasturdan foydalanish uchun 3, 6 va 12 oylik to'lovni amalga oshiradi (2-rasm).



2-rasm. Dastur ko'rinishi.

All Tests (Barcha testlar) orasidan testlarni tanlash mumkin. Bu testlar normativlar asosida mutaxassislar tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, bolaning motorikasini aniqlashda eng samarali usullardan biri hisoblanadi. Testlar bolalarning yoshiga qarab tanlanadi. Masalan, Posting coins (tangalarni joylashtirish) testi (3-rasm). Bunda bolaga tanga tashlash uchun teshikchasi bo'lgan ko'k rangli quti va sariq tangalar beriladi. Tangalar bolaning yoshiga qarab 3-4 yoshdagi bolalarga 6 tanga, 5-6 yoshdagi bolalarga 12 tanga beriladi va bolaning tangani olishi va qutiga tashlashi uchun ketgan vaqt sekundomer orqali aniqlanadi. Bu bilan bolaning epchilligi, mo'ljalni aniq ola bilishi, qo'llarining harakati ya'ni, o'ng qo'ldan ko'proq foydalanadimi yoki chap qo'ldan kabi xususiyatlari aniqlanadi va baholanadi. Agar bolada kamchilik va nuqsonlar aniqlanadigan bo'lsa, bola bilan qo'shimcha shug'ullanish uchun boshqa turdagi yangi mashqlar tavsiya etiladi.



3-rasm. Tangalarni joylashtirish (posting coins) testi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori 13.05.2019 yildagi 391-sonli qarori
2. S.Masharipov, L.Raximova, X.Axmedova. Determining the level of pupils in the information system of "Smart School". 2022
3. O.A. Saidmamatov, M.M. Nascimentoa, J.C. Cerqueira, P. Rodrigues, O. Vasconcelos, Motor skill training programs for children with developmental coordination disorder: Does gender matter? Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence 70 (2022) 183–194

4. Rivilis, I.; Hay, J.; Cairney, J.; Klentrou, P.; Liu, J.; Faught, B. Physical activity and fitness in children with developmental coordination disorder: A systematic review. *Res. Dev. Disabil.* 2011, 32, 894–910.
5. Haga, M. Physical Fitness in Children With High Motor Competence Is Different From That in Children With Low Motor Competence. *Phys. Ther.* 2009, 89, 1089–1097.
6. Navarro-Patón, R.; Brito-Ballester, J.; Villa, S.; Anaya, V.; Mecías-Calvo, M. Changes in Motor Competence after a Brief Physical Education Intervention Program in 4 and 5-Year-Old Preschool Children. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 4988
7. Rodrigues, P.C.; Ribeiro, M.; Sousa, A.; Lopes, S.; Barros, R. Performance on the movement assessment battery for children: A systematic review about gender differences. [Desempeño en la batería de evaluación del movimiento para niños: Una revisión sistemática sobre las diferencias de género]. *RICYDE. Rev. Int. Cienc. Deport.* 2019, 15, 72–87.

## Intellectual interfeysga ega intellektual tizim ishlab chiqish

**Z.Abdullayeva<sup>1</sup>, S.Saidov<sup>2</sup>**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti<sup>1</sup>

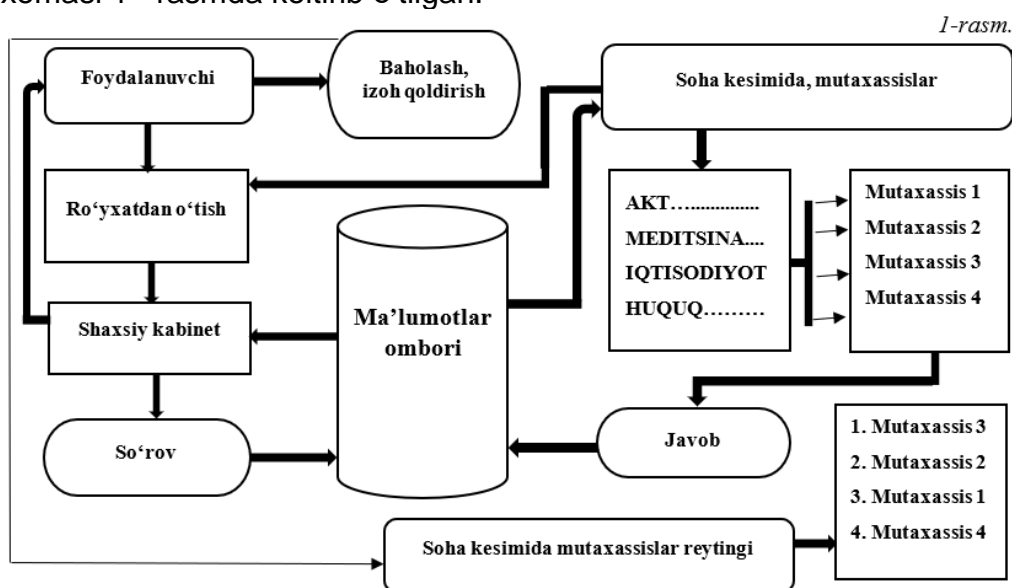
Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti<sup>2</sup>

[zamabdullayeva.uz@gmail.com](mailto:zamabdullayeva.uz@gmail.com)<sup>1</sup>, [samandarsaidov.uz@gmail.com](mailto:samandarsaidov.uz@gmail.com)<sup>2</sup>

Hozirgi zamonda internet yagona ommabop kompyuter tarmogʻi hisoblanib, bizga barcha sohalarga oid noaniqlik yaʼni ongimizga mavhum boʻlgan tushunchalar haqida ochiq, oddiy va ravon maʼlumot beruvchi axborot manbaidir. Tabiiyki, hozirgi kunda ushbu omilga boʻlgan ehtiyojmandlar soni kundan kunga ortib bormoqda. Mazkur tarmoq butun dunyo miqyosida global tarmoqdir. Zero unda mavjud yangiliklardan xabardor etuvchi matnlar, tasvir hamda ovoz hizmatlari va bir qator imkoniyatlar barcha jabhada katta yengilliklarni yuzaga keltirayotgan boʻlsa-da, ammo ikkinchi tomondan insoniyatni beixtiyor virtual olamga jalb etib bormoqda. Maʼlumki, internet vositasidan foydalanish hech kimga majburiy boʻlmagan va insonning oʻz tafakkuridan kelib chiqqan qonun qoidalar asosida boʻlishi kerakligi hamda undagi meʼyor talablari, yaʼni internet tarmogʻidan axborotlarni toʻgʻri tanlash har jihatdan oʻrinlidir. Bundan koʻrinib turibdiki, ushbu tarmoq vositasining oʻz ichiga qamrab olgan axborotlar miqyosi shu qadar keng va koʻp ekanligi gohida oʻzimizga kerakli boʻlgan maʼlumotlarni ajratib olishimizda ham qiyinchilik tugʻdirmoqda. Barchamizga maʼlumki, internetda ishlashimiz uchun qidiruv tizimining oʻrni beqiyos. Oʻzingizga kerakli barcha maʼlumotlarni shu kabi biron bir saytning “izlash” katakchasiga yozib, chiqarilgan koʻpgina maʼlumotlar ichidan oʻzingizga keraklisini tanlab olaverasiz yoki maʼlum bir saytning manzili yodingizdan koʻtarildimi, yana oʻsha qidiruv sistemalari yordamga keladigan saytga aloqador kalit soʻzlarini terasiz va qarabsizki oʻsha sayt qarshingizda namayon boʻladi. Internet tarmogʻida: Yahoo, Google, Ref.uz singari yana boshqa nomlar bilan ataluvchi qidiruv tizimlari mavjud. Yuqoridagi qidiruv dasturlari haqida batafsil va umumiy taʼrif berishda ularni biror bir tizim orqali masalan, Google tizimini tushuntirish maqsadga muvofiq boʻladi. Bu kompaniya internetdagi yetakchi qidiruv tizimi hisoblanadi, hamda dunyo boʻylab tarmoq foydalanuvchilarning oʻntadan yettitasi u yoki bu maʼlumotlarni topish ilinjida aynan mana shu saytga murojaat qilishadi. Tizim har kuni 50 millionga yaqin soʻrovlarni qabul qiladi, sakkiz milliardlab web-sahifalarni indeksatsiya qiladi. Tizim 101 tildagi axborotni izlab topishi mumkin. Bu maʼlumotlarni aynan qaysi aniqlik darajasi yuqori, bu dolzarb muammo boʻlib qoladi.

Hozirgi zamon axborot tizimi, uning juda keng imkoniyatlaridan kelib chiqib aytish mumkinki, Oʻzbekistonda axborot olish, saqlash, foydalanish va tarqatishning umumiy manfaat va umumiy taraqqiyot nuqtai nazaridan boshqaruv mexanizmini yaratish, uning moxiyati va unsurlarini chuqur anglash zarur boʻlib qolmoqda. Internet tarmogʻi shunday

bir muhitki u o'zida turli ko'rinishdagi va turli tillardagi ko'plab axborotlarni jamlagan. Bunda ushbu axborotlar ichidan kerakli bo'lgan ma'lumotlarni qidirib topish muammosi paydo bo'ladi. Internet tarmog'ida har bir foydalanuvchi axborotni qidirish uchun o'zbek, rus, ingliz yoki boshqa tillardagi bir yoki bir necha so'zdan tashkil topgan so'rovlardan foydalanadi. Ya'ni ma'lumotlarni uning sarlavhasi yoki uning tarkibida ishtirok etgan so'zlar va jumlar bo'yicha qidirib topish mumkin. Bunda foydalanuvchi tomonidan internet qidiruv tizimi qidiruv maydoniga kerakli ma'lumotga doir so'z yoki jumla kiritiladi va qidiruv tizimi ishga tushiriladi. Shundan so'ng qidiruv tizimi foydalanuvchiga o'zi tomonidan kiritilgan so'z yoki jumlagacha mos keluvchi ma'lumotlarni qidirib topadi va kompyuter ekranida ularning ro'yxatini hosil qiladi. Va nihoyat ro'yxatdagi ma'lumotlarni ketma-ket ko'rib chiqilib kerakli bo'lganlari kompyuterga saqlab olinadi. Hozirgi kunda internet axborot ma'lumotlari juda ko'payib bormoqda, har bir foydalanuvchi o'ziga kerakli ma'lumotlar topish uchun internet tarmog'iga bog'lanib aynan o'ziga kerakli bo'lgan ma'lumotni topishni istaydi. Foydalanuvchilar aynan shuni ho'xlaydiki, yuqori aniqlikdagi ma'lumotlarni taqdim qilinishini. Biz shu tadqiqotlarni o'rganib chiqqan holda aynan bir ob'yektni tanladik. Aynan bir sohani olsak, masalan, O'zbekistonda hozirgi kunda 575000 dan ortiq talaba ta'lim olmoqda, bularning barchasi har xil sohada. Har bir talaba o'z sohasi bo'yicha chuqur izlanishlar olib borishi mumkin. Yoki o'qituvchi o'z ustida ishlab nafaqat pedogog faoliyatida, balki ilmiy faoliyatida ba'zi bir fanga doir to'siqlarga duch kelishi mumkin. Aynan mana shunday to'xtalishlar paytida biz taqdim etmoqchi bo'lgan intellektual tizim yordamga keladi. Bu tizim eng yaxshi mutaxassislar orqali aynan foydalanuvchi tomonidan yuborilgan so'rovlarga aniq va ravshan javob beradi. Intellektual tizimni sxemasi 1 –rasmda keltirib o'tilgan.



**Foydalanuvchi** –tizimdan soha vakillari o'qituvchi, talaba, rahbar hodimlar bo'lishi mumkin.

**Ro'yxatdan o'tish**- bu orqali har bir foydalanuvchi, soha mutaxassisi ham ma'lumotlarini kiritib ro'yxatdan o'tadi va bu ma'lumotlar omborida saqlanadi

**Shaxsiy kabinet** –tizimdan har bir foydalanuvchining shaxsiy kabinetiga xabarlar keladi yoki undan xabarlar yuborishi mumkin bo'ladi

**So'rov**- foydalanuvchining so'rovi tizim orqali ma'lumotlar omboriga u orqali mutaxassiga yuboriladi.

**Ma'lumotlar ombori** –har bir foydalanuvchining ma'lumotlari ma'lumotlar omborida saqlanadi. Foydalanuvchi tomonidan berilgan so'rov ma'lumotlar omboriga yuboriladi va qidiriladi, agar shu so'rovga javob topilmasa so'rov mutaxassislar tomon yo'naltiriladi.

Mutaxassislarda kelgan javoblar ma'lumotlar omborida saqlanadi va foydalanuvchiga yuboriladi.

**Mutaxassislar**- har bir so'rov intellektual tizim orqali tanlab soha bo'yicha mutaxassisga yuboriladi. Bu so'rovga javobni mutaxassis ma'lumotlar ombori orqali foydalanuvchiga yuboriladi.

**Baholash**- foydalanuvchi mutaxassislardan kelgan javoblarni ko'rib chiqadi va eng yaxshi javobni tanlab, uni baholaydi.

**Reyting**- foydalanuvchi tomonidan javoblar baholangandan keyin har bir mutaxassisning reyting o'rni kelib chiqadi.

Foydalanuvchi tizimga kiriganda uning ma'lumotlari ismi, familiyasi, tug'ilgan sanasi kiritilishi kerak bo'ladi. Aynan bu ma'lumotlar orqali tizim foydalanuvchiga yoshiga qarab qulay interfeys qurishni boshlaydi, masalan yosh foydalanuvchi shriftlar o'rtacha, keksa foydalanuvchilarga shriftlar kattaroq bo'lgan oynani taqdim etadi. Foydalanuvchining bir qator qiziqishlari, dunyo qarashlarini inobotga olgan holda interfeys taqdim etish bo'yicha tadqiqotlar olib borilayapti. Foydalanuvchi tizimga ro'yxatdan o'tgandan so'ng mutaxassislar ma'lumotlari bilan tanishishi mumkin. Qulay interfeysdan foydalanib o'ziga kerakli bo'lgan ma'lumot uchun so'rov yuboradi. So'rovga javob shaxsiy kabinetiga xabarnoma ko'rinishida keladi. Bu kelgan ma'lumotni foydalanuvchi baholashi kerak bo'ladi va aynan shu orqali foydalanuvchi reyting balli o'sib boradi. Biz taqdim etmoqchi bo'lgan intellektual tizim orqali foydalanuvchi so'rovlari taxlil qilinadi va eng yaxshi eksport mutaxassislar tomonida tekshiriladi. Foydalanuvchi yuborilgan so'rovi bo'yicha taqdim etilgan ma'lumotlar aniqlik, ishonchlik darajasi yuqori bo'ladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ахмедов, Б. А. Задачи обеспечения надежности кластерных систем в непрерывной образовательной среде. Eurasian education science and innovation journal, 1(22), (2021), 15-19.
2. Zaynidinov X., Xujakulov T., Atadjanova M. Sun'iy intellekt. Tashkent – 2018 – 268 b.
3. Абдуллаева З.Ш., Тургунов Ш. Интеллектуальные приводы КС. Scientific journal of scientific progress. Uzbekistan, Issue 8, Том 2, 2021, 229-233 б.
4. Abdullaeva Z.Sh., Shikhnazarova G. A. Mathematical model-differentiated dietary nutrition-period of prenatal development of the fetus. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(12), 2022, 90–100. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/XA2U5>
5. [https://tami.uz/matnga\\_qarang.php?id=239](https://tami.uz/matnga_qarang.php?id=239)

## Ishlab chiqarish va ta'lim integratsiyasi: Katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislar tayyorlashning innovatsiyalari va amaliyoti

Zamira Abdullayeva<sup>1</sup>, Akmal Aliqulov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
zamabdullayeva.uz@gmail.com<sup>1</sup>, akmalaliqulov@gmail.com<sup>2</sup>

Innovatsion ta'lim jarayonining rivojlanishi bevosita yoki bilvosita ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy, ijtimoiy-madaniy va boshqa omillarning butun majmuasi ta'sirida sodir bo'ladi. Shu bilan birga, uning rivojlanishining asosi ta'lim, fan va ishlab chiqarishning integratsiyasidir.

Bugungi kunga qadar ta'lim, fan va ishlab chiqarishdagi integratsiya jarayonlarini chuqur anglash va ilmiy tadqiqotlarni yanada rivojlantirish uchun zarur va yetarlicha nazariy baza va tajriba shakllantirildi.

Innovatsion ta'lim jarayoniga oid fanlar va texnologiyalarning jadal rivojlanishi bilan insoniyat jamiyati katta hajmli ma'lumot(big data)lar davriga o'tdi. Katta hajmli ma'lumotlar ijtimoiy-iqtisodiy hayotning barcha jabhalariga ta'sir qiladi. Katta hajmli ma'lumotlar davrining jadal rivojlanishi bilan statistik intizom har bir o'tgan kun o'zgarib bormoqda. Katta hajmli ma'lumotlar tadqiqot obyektni va katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash intizomining qo'llanilish sohasini sezilarli darajada kengaytirdi, ko'plab yangi katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash usullari va katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash texnikalarini rivojlantirdi, keyin esa katta hajmli ma'lumotlar rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Katta hajmli ma'lumotlar fonida ular bilan ishlovchi mutaxassislar va bu ma'lumotlar bilan ishlovchi tahlilchilarni sanoat va ijtimoiy ehtiyojlar sohasida foydalanish uchun qanday tayyorlash kerak, katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislarni tayyorlashni ta'minlash uchun katta hajmli ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va qayta ishlash texnologiyasini katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash amaliy kurslarini o'qitishga qanday integratsiya qilish kerak, jamiyat ehtiyojlarini qondirish uchun kadrlar muammosi, bular biz e'tiborni qaratishimiz va innovatsiya qilishimiz kerak bo'lgan narsalardir.

**Katta hajmli ma'lumotlar rivojlangan davrda bu ma'lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislarni tayyorlash muammosi.** Katta hajmli ma'lumotlarning paydo bo'lishi ilm fan taraqqiyotidagi muhim bosqichlardan biridir. Bu bosqichdagi qiyinchiliklarga ma'lumotlarni yig'ish, boshqarish, saqlash, qidirish, almashish, tahlil qilish va vizualizatsiya kiradi. Dastlab sana manbalari va turlari o'zgardi. Ma'lumotlar turlariga nafaqat tuzilgan ma'lumotlar, balki tuzilmagan ma'lumotlar, yarim tizimli ma'lumotlar yoki kelib chiqishi turlicha bo'lgan ma'lumotlar kiradi. Keyin analitik fikrlash uslubi o'zgardi. Katta hajmli ma'lumotlar davri munosabatlarga ko'proq qiziqish bildiradi. Ma'lumotlarni tahlil qilish jarayoni o'zgarib, to'g'ridan-to'g'ri katta hajmdagi ma'lumotlardan qimmatli ma'lumotlarni topib, tahlil qilish orqali ma'lumotlarning xususiyatlarini va miqdoriy bog'liqligini topib, so'ngra mulohazalar va qarorlar qabul qiladi. Empirik tahlil ham an'anaviy "Gipoteza-test" fikridan yangi "Kashfiyot-xulosa" fikriga o'zgardi. Nihoyat, Bu kompyuter bilan ko'proq bog'langan jarayon bo'lib qoldi. Katta hajmli ma'lumotlarni tahlil qilish texnikasi va dasturiy ta'minotining ko'payishi bilan katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislar kattaroq ma'lumotlarni sharhlash uchun yangi algoritmlar va tahlil usullaridan foydalanishlari mumkin, bu katta hajmli ma'lumotlarni qo'llash doirasini kengaytiradi, katta hajmli ma'lumotlardan foydalanish tizimi yanada kengaytiriladi va takomillashtiriladi. Ushbu ozgarishlar amaliy ma'lumotlar bilan ishlash bo'yicha iste'dodlarni tayyorlashga yangi muammolarni keltirib chiqaradi. Ular nafaqat katta hajmli ma'lumotlar nazariyasini, ular bilan ishlovchi usullarni va professional dasturiy ta'minotni qo'llashni o'zlashtirishlari kerak, balki bilimlarni birlashtirish qobiliyati, muammolarni hal qilish qobiliyati va katta ma'lumotlarni qo'llash qobiliyatini o'z ichiga olgan turli xil qobiliyatlarga ega bo'lishlari kerak.

**Hozirgi vaziyatni tahlil qilish.** Ayrim kollej va oliy o'quv yurtlari faoliyatini o'rganish shuni ko'rsatadiki, katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash bo'yicha iqtidorlarni tayyorlashda ko'plab amaliy muammolar mavjud. Bu o'quv muassasalarining haqiqiyholatini hisobga olgan holda quyidagi masalalarga e'tibor qaratish lozim.

**Amaliy o'qitishdagi muammolar.** Katta hajmli ma'lumotlar bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash bilan bog'liq o'qitishning amaliy jihati yuqori o'rinda, ammo amaliy o'qitishning aloqasi uzoq vaqt davomida e'tibordan chetda qoldi. Birinchidan, ko'plab dasturiy ta'minot kurslarini o'rganish nazariy o'qitishdan ajratilgan va asosiy rejim birinchi navbatda nazariy o'qitishni amalga oshirish, keyin esa eksperimental o'qitish bo'lib, bu talabalarning ko'p vaqtini behuda sarflashi ham talabning o'quv samaradorligining past bo'lishiga olib keladi. Ikkinchidan, katta hajmli ma'lumotlar tizimi platformasida amaliy mashg'ulotlarning yetishmasligi va markazlashtirilgan amaliyot bazasining yo'qligi, markazlashtirilmagan amaliyotning ta'sirini kafolatlash qiyin, talabalarning darsdan tashqari faoliyatini rivojlantirishni ta'minlaydigan tashkilot yo'q. Uchinchidan, muammoga yo'naltirilgan katta hajmli ma'lumotlarni modellashtirish bo'yicha treninglar va katta hajmli ma'lumotlar

qo'llanilgan loyihalari bo'yicha treninglar yo'q. Natijada o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan birlashtirib bo'lmaydi, innovatsiya va tadbirkorlik qobiliyatini tarbiyalashning samarali usuli yo'q.

**Ishlab chiqarish va ta'lim integratsiyasining kadrlar tayyorlash rejimini isloh qilishdagi mavjud muammolar.** Ishlab chiqarish va ta'lim integratsiyasining maqsadi va yo'nalishi – katta hajmli ma'lumotlar davrining sanoat va ijtimoiy ehtiyojlariga javob beradigan mutaxassislarni yetishtirishdir.

Fan va ta'lim integratsiyasi bilimni oshirish jarayoni va mutaxassis salohiyatini rivojlantirish jarayonining uzviy integratsiyasiga yordam beradi. Hozirgi bosqichda ishlab chiqarish va ta'limning integratsiyasi faqat ta'lim elementlarining tarqoq nuqtalarida, tizimlilik, tizimga chuqur kirib borganlik va keng qamrovlilikning yetishmayotganligidadir.

Bir tomondan, yuqori malakali katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislarga talab yuqori. Boshqa tomondan, ba'zi bitiruvchilar uchun ish topish qiyin, mutaxassislarning talabi va taklifi o'rtasidagi tarkibiy qarama-qarshilik sezilarli. Bir biri bilan uzviy bog'langan darajada maktab-korxonalar hamkorligi va amaliy ta'limning mutaxassislarni tayyorlash rejimi mavjud emas. Akademik va ta'limning integratsiyasiga kelsak, zamon taraqqiy etgan sari universitetlarning ilmiy tadqiqot mavqei tobora yuksalmoqda, ammo "Ilmiy tadqiqotning ta'lim xarakteri" va "Ta'limning akademik tabiati" haqiqatan ham amalga oshirilmagan qolib ketmoqda. Universitetlar ichida o'quv va ilmiy-tadqiqot funksiyalarini taqsimlash hali ham juda kuchli tartibda, bu o'qitish va ilmiy tadqiqotlar o'rtasidagi ziddiyatni yanada chuqurlashtiradi, akademik va ta'limning samarali integratsiyasini amalga oshirishni qiyinlashtiradi.

**Pedagogik kadrlar tayyorlashdagi mavjud muammolar.** Ko'pgina o'qituvchilar katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash ish amaliyoti va amaliy tajribaga ega emas, talabalarni tayyorlash ehtiyojlarini qondira olmaydi; kollej va oliy o'quv yurtlarida matematika, kompyuter va amaliy katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash bo'yicha chuqur bilimga ega, shuningdek, katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash bo'yicha amaliy ish tajribasiga ega bo'lgan o'qituvchilar yetishmaydi. Hozirgi vaqtda ko'plab yosh o'qituvchilar umumta'lim oliy o'quv yurtlarini tamomlagandan so'ng bevosita o'qituvchilik faoliyati bilan shug'ullanayotganligi sababli ularda nazariy izlanishlar ma'lum darajada bo'lgan bo'lsada, amaliy salohiyati kam. Aksariyat o'qituvchilar katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash to'g'risidagi bilimlarni o'rganish va tadqiq etishning yetarli emasligi, shuningdek, amaliy jihatdan katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislarni tayyorlash usullarining innovatsiyalari bo'yicha tadqiqotlarning yetishmasligi.

**Ishlab chiqarish va ta'lim integratsiyasiga asoslangan amaliy o'qitish rejimining sxemasi.** Katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash bo'yicha o'qitish amaliyotining zaifligini hisobga olib, biz korxonani chuqur o'rganish kerak, korxonaning ishlash qoidalarini, korxonalar talabini va amaliyotni qabul qilish qobiliyatini tushunib olinadi, shu asosda amaliyotni o'qitish rejimining tegishli sxemasi ishlab chiqiladi.

Katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlovchi sohani misol qilib olib, maktab-korxonalar hamkorligi sifatini oshirish maqsadida amaliy o'qitish tizimi qaytadan rejalashtiriladi. Birinchi yil o'quv bosqichida sohani rivojlantirish yo'nalishini tushunish uchun soha mutaxassislari ma'ruzalari va boshqa shu soha vakillarining tashriflari orqali bilim amaliyotini o'rnatish. Ikkinchi kursda amaliy havolalar mavjud, jumladan Pythonda katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash tajribasi, "Internet +" raqobat amaliyoti, soha siyosatini o'rganish va ma'lumotlarni tahlil qilish va boshqalar, ichki laboratoriya va tashqi kooperativ bo'linmaga tayangan holda amaliyotni tekshirish. Uchinchi kurs o'qitish bosqichida kampusdan tashqari amaliyot bazasiga tayangan holda katta hajmli ma'lumotlarning miqdoriy tahlil tajribalari, katta hajmli ma'lumotlarni qo'llovchi raqamli iqtisodiyot korxonalar tadqiqotlari, katta hajmli ma'lumotlardan foydalanuvchi intellektual iqtisodiyot korxonalar tadqiqotlari va boshqa professional amaliyot aloqalari mavjud keyingi mashg'ulotlarni kuchaytirish. 4-kurs tayyorlash bosqichida ixtisoslashtirilgan soha amaliyoti va bitiruv amaliyoti mavjud. Yuqorida aytib o'tilgan amaliy o'qitish

mutaxassislarni tayyorlash dasturida bosqichma-bosqich rivojlanish tamoyiliga amal qilish zarur, ishlab chiqarish va ta'limning integratsiyasi talabalarning to'rt yillik ta'limi orqali boshlang'ich bilimdan mukammallikkacha, sohani bilish, malaka oshirish, korporativ madaniyatni tushunish va sifatli ta'lim.

**Ishlab chiqarish va ta'lim integratsiyasining yuqori darajali platformasini yaratish.** Yuqori resurslarni integratsiyalash va amaliyot o'quv bazasi, kooperativ ta'lim bazasi, innovatsiyalar bazasi kabi yuqori darajadagi hamkorlik platformalarini qurish uchun korxonalar bilan hamkorlik qilish orqali maktab-korxonalar hamkorligining yangi birlashgan nuqtasi shakllanadi. Sanoat korxonalari bilan bog'lanishni chuqurlashtirish, turli kelishuvlarni samarali amalga oshirishga ko'maklashish, sanoat-akademik-ta'lim integratsiyasining ta'siri mutaxassislarni tarbiyalashda, maktablarni boshqarish darajasida va jamiyatning obro'-e'tiborida aks etishi kerak.

Shuningdek korxonalar bilan tajribalar, amaliyotlar va amaliyotlarda ishtirok etishlarini to'liq rag'batlantirish va "resurslarni almashish, doimiy ishtirok etish va o'zaro manfaatlar" bo'yicha hamkorlikdagi ta'lim mexanizmini o'rganish uchun turli xil ta'lim platformalarini yaratish zarur.

**Malakali o'qituvchilar tayyorlashni kuchaytirish.** Malakali professor-o'qituvchilar tarkibi amaliy yo'naltirilgan universitetlar uchun muhim resurs bo'lib, amaliy mutaxassislarni yetishtirishning sifat kafolati hisoblanadi, shuningdek, amaliy yo'naltirilgan kollej va universitetlarda innovatsion mutaxassislarni tayyorlash modelini o'zgartirishga ko'maklashishning kalitidir.

Ta'lim, joriy etish va bandlikni uyg'unlashtirish tamoyiliga muvofiq, kuchli amaliy va innovatsion qobiliyatga, yuqori darajadagi o'quv va ilmiy izlanishlarga, jamoaviy ruhga ega amaliy va innovatsion o'qituvchilar kontingentini shakllantirishga intilish kerak. Kollej va oliy o'quv yurtlarida malakali o'qituvchilarni baholash usullarini takomillashtirish va rag'batlantirish choralari kuchaytirish, o'qituvchilarning kasb mahoratini oshirishga ishtiyoqi va tashabbusini kuchaytirish; Shuningdek, o'qituvchilarning korxonalariga borishi uchun muntazam amaliyot tizimini takomillashtirish, soha korxonalar bilan ijtimoiy amaliyot bazasini yaratish, o'qituvchilarni soha korxonalariga malaka oshirish, amaliyotdan keyingi, vaqtinchalik ish va amaliy mashg'ulotlarga yuborish va professional o'qituvchilarning borishini ta'minlash kerak. Sanoatga ma'lum bir vaqt ichida kadrlar tayyorlash uchun.

Katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislarni tayyorlashda jamiyat ehtiyojlarini qondirish uchun innovatsion amaliy ko'nikmaga ega mutaxassislarni tayyorlashning umumiy maqsadini o'zida mujassam etgan maktab-korxonalar hamkorligi o'quv rejimi va amaliyot o'qitish rejimini qo'llash lozim. Sanoat, o'quv va ta'lim integratsiyasi mutaxassislarni tayyorlashning zarur usulidir. Maktab va korxonalar o'rtasidagi hamkorlik orqali o'quvchilarning sohaga oid tushunchalari chuqurlashtirilib, dunyoqarashi kengayadi, amaliyot orqali o'quvchilarning bilimini birlashtirish, mehnat qobiliyati va kasbiy mahorati oshdi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Saidov S.M., Aliqulov A.X.(2019). Ta'limning kredit tizimi va unda o'qituvchi talaba munosabatlarini shakllantirish. "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясини амалга оширишда кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш" Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети профессор-ўқитувчиларининг илмий-услубий конференцияси маърузалар тўплами. II том. Тошкент - 2019. –Б. 79-83.
2. Yadgarov T.G., Aliqulov A.X., Rahmatova Z.A. (2020). Kredit ta'lim tizimida axborot texnologiyalarining uzluksiz ta'lim sifat darajasini oshirish istiqbollari. Zamonaviy uzluksiz ta'lim sifatini oshirish: innovatsiya va istiqbollar xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Toshkent - 2020. -B. 158-160.
3. Kudratillo Sadridinovich Fayazov, Zamira Shamshaddinovna Abdullayeva. "Conditional Correctness of the Internal Boundary Value Problem of the Pseudoparabolic Equation with a

- Changing Time Direction." Missouri J. Math. Sci. 32 (1) 49 - 60, May 2020. <https://doi.org/10.35834/2020/3201049>
4. Abdullaeva Zamira Shamshaddinovna & Shikhnazarova Guzal Alisherovna. (2022). Mathematical model - differentiated dietary nutrition - period of prenatal development of the fetus. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(12), 90–100. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/XA2U5>
  5. <https://www.scirp.org/>
  6. <https://www.researchgate.net/>

## МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Алламуратова В.Ж.<sup>1</sup>, Мамутова В.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Каракалпакский государственный университет

<sup>2</sup>Нукусский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

E-mail: allamuratovaven@gmail.com, mamutovavalentina@gmail.com

Особенность предмета Информатики – его направленность на подготовку базовым знаниям к последующему использованию ЭВМ в практической деятельности, выработки у них определенных операциональных умений и навыков. Это накладывает отпечаток и на проверку и оценку знаний – объектом контроля становится их готовность для различного вида учебной деятельности, сформированность определенных умений и навыков.

Основной задачей в преподавании предмета «Информатики», является обеспечение прочного и сознательного овладения студентами основами знания о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации, а также развивать алгоритмическое мышление. На этой основе раскрыть учащимся роль информатики в формировании современной научной картины мира, значение информационных технологий в развитии современного общества, привить учащимся навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в своей учебной и в последующем профессиональной деятельности.

Задача выбора наиболее адекватного в данной учебной ситуации метода обучения, оптимального для данных условий его применения, представляет собой важнейший компонент деятельности преподавателя. Ни один из перечисленных методов не является универсальным. Хороших результатов методической работы можно достигнуть только при использовании обоснованной совокупности методов обучения

Особенность методики преподавания информатики проявляется в неустранимой новизне, нестабильности самой информатики и как науки, и как учебного предмета. В этих условиях вынужденным (и плодотворным) решением является максимальная опора на результаты общей дидактики, и психологии, на конкретные методики близких дисциплин — математики и физики. Методика информатики постоянно подчеркивает межпредметную направленность информатики, ее огромный дидактический потенциал в деле интеграции школьного образования.

Объяснительно – иллюстративный метод обучения. Объяснительно-иллюстративные технологии – технологии при которых объяснение учебного материала сопровождается различными визуальными средствами. Установлено, что более 80 % информации человек усваивает с помощью органов зрения. Повышая активность зрительных рецепторов, учитель может рассчитывать на более высокое усвоение новой темы. Современное преподавание сочетает также



интерактивные средства в виде презентаций, флеш-анимации, учебных фильмов. В результате грамотного применения различных иллюстративных методов усвоение учебного материала повышается.

Объяснительно-иллюстративный метод. Его иначе можно назвать и информационно-рецептивным, что отражает деятельность учителя и ученика при этом методе. Он состоит в том, что обучающий сообщает готовую информацию разными средствами, а обучаемые воспринимают, осознают и фиксируют в памяти эту информацию. Сообщение информации педагог осуществляет с помощью устного слова (рассказ, лекция, объяснение), печатного слова (учебник, дополнительные пособия), наглядных средств (картины, схемы, видеофильмы) практического показа способов деятельности (показ способа решения задачи, способов составления плана, аннотации и т.д.). Обучаемые слушают, смотрят, манипулируют предметами и знаниями, читают, наблюдают, соотносят новую информацию с ранее усвоенной, и запоминают.

Объяснительно-иллюстративный метод - один из наиболее экономных способов передачи обобщенного и систематизированного опыта человечества.

Сущность этого метода состоит в том, что в процессе учебной работы учитель использует иллюстрации, т. е. наглядное пояснение, или же демонстрирует то или иное учебное пособие, которое могут, с одной стороны облегчать восприятие и осмысление изучаемого материала, а с другой – выступать в качестве источника новых знаний.

В информатике иллюстрировать можно всё в силу знаковой природы информации. Важная особенность компьютерной демонстрации – это динамичность и управляемость наглядными образцами.

Объяснительно – иллюстративный метод используется при ознакомлении обучаемых с новым теоретическим материалом, формировании у них первоначальных умений работы с компьютером, программными средствами, при выработке навыков работы с клавиатурой компьютера.

Эффективность применения иллюстраций и демонстраций в значительной мере зависит от умелого сочетания слова и наглядности, от умения учителя вычленять те свойства и особенности, которые более чётко раскрывают сущность изучаемых предметов и явлений.

Одновременно демонстрация и иллюстрация являются методами, к которым часто прибегают на практических занятиях. На уроке можно демонстрировать учебный материал, который облегчит усвоение темы с последующим обсуждением его содержания.

При использовании наглядных методов обучения необходимо соблюдать ряд условий:

- применяемая наглядность должна соответствовать возрасту учащихся;
- наглядность должна использоваться в меру и показывать её следует постепенно и в соответствующий момент урока;
- учащиеся должны хорошо видеть демонстрируемый материал;
- чётко выделять главные моменты;
- детально продумывать пояснения в ходе демонстрации;
- привлекать учеников к нахождению материала для демонстрации.

### **Литература:**

1. Белякова Е.М., Прокопьев А.В. Инновационные методы обучения в образовании // Современные проблемы науки и образования. 2017. №2(1).
2. Борейко Л.И. Организационные формы и методы обучения: ретроспективный анализ и перспективы // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2011. №4.

**3-SHO‘BA.  
MUTAXASSISLIK  
FANLARINI O‘QITISHDA  
INNOVATSION  
TEXNOLOGIYALAR**

## Talabalarda kasbiy kompetensiyalarni shakllanish sifatiga ta'sir etuvchi ayrim omillar haqida

A.A.Ganiyev<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: abduhalilganiev58@gmail.com

Hozirgi kunda oliy ta'lim oldida turgan eng muhim vazifa – yuqori malakali va zamonaviy, innovatsion uslublar asosida faoliyat yurita oladigan kadrlarni tayyorlashdan iborat. Demak, ta'lim sohasi oldida ham aynan shu talablarga asoslangan o'quv faoliyatini tashkil etish vazifasi turadi. Shu bois, aksariyat xorijiy va maxalliy oliy ta'lim muassasalari, bugungi kunda ikki bosqichli tizimga – bakalavriat va magistratura darajalariga o'tdi. Oliy ta'limdagi ikki bosqichli tizimga o'tishning asosida mutaxassislarini tayyorlashda kompetentlikka asoslangan yondashuv yotadi va shunga ko'ra, talabalarda bakalavriatura va magistratura bosqichlarida o'zaro farqlanuvchi turli kompetensiyalar shakllantiriladi.

Bakalavriat darajasida shakllanishi lozim bo'lgan kompetensiyalar asosan amaliyotga yo'naltirilgan bo'lib, bo'lajak mutaxassis amaliy faoliyat bilan shug'ullanganda o'z sohasida har qandan murakkab vazifalarni bajarishga oid bilim, malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak. Shuning uchun xam bakalavriat ta'limida amaliyotga, bo'lajak mutahassis tajriba to'plashiga katta e'tibor qaratiladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 24 dekabrda "Davlat oliy ta'lim muassasalarining akademik va tashkiliy-boshqaruv mustaqilligini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida"gi №PQ-60 sonli qarorida xam "O'quv rejaları, o'quv dasturlari, malaka talablarini kasbiy standartlar asosida tasdiqlash" vazifasi belgilab qo'yilgan.

Ta'kidlash lozimki, mutaxassisning qanday ta'lim olganligi va xatto ta'lim muassasining qay darajada rivojlanganligi, avvalambor, bitiruvchilarda kompetensiyalarning shakllanganlik darajasi bilan baholanishi lozim. Bunda korxonalar va tashkilotlar kasb va lavozim kompetensiyalari mezonlarini ishlab chiqadi hamda shu kompetensiyalarga javob beruvchi yosh mutaxassislarini oliy ta'lim muassasasidan kutadi. O'z navbatida oliy ta'lim muassasasi o'z ta'lim dasturlarini tashkilot talablari asosida va kompetensiyalarga asoslangan holda ishlab chiqadi.

Birinchi navbatda ta'lim yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari bo'yicha kasb standartlariga muvofiq o'zida umumiy va kasbiy kompetensiyalarni to'liq aks ettirgan malaka talablari va malaka talablarida shakllantirilgan umumiy va kasbiy kompetensiyalarga muvofiq o'quv reja va o'quv dasturlarini ishlab chiqish o'rinli bo'ladi. O'quv rejada keltirilgan xar bir fan bo'yicha o'quv dasturlarini yaratishda, fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalarini, malaka talablarining bir yoki bir nechta umumiy va kasbiy kompetensiyalarining mazmun-mohiyatini qamrab olishiga, o'z navbatida o'quv dasturlarida keltiriladigan fanni o'qitishdan maqsad, fanning vazifasi, nazariy va amaliy qismlar xamda mustaqil ishlarning mazmun-mohiyatini fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablarga mos kelishiga e'tibor qaratiladi.

Misol sifatida magistraturada o'qitiladigan "Ilmiy tadqiqot metodologiyasi" fanining o'quv dasturidagi fanni o'qitishdan maqsad, fanning vazifasi va fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablarning shakllantirish namunalari keltirilgan.

*Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga ilmiy tadqiqot metodologiyasi bo'yicha bilimlarning nazariy asoslarini, ilmiy tadqiqotning asosiy tushunchalari va metodlarini, ilmiy tadqiqotlar olib borishning nazariy va empirik usullarini o'rgatish hamda ilmiy tadqiqot natijalarini rasmiylashtirish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.*

*Fanning vazifasi – ilmiy-tadqiqot ishlarining turlari va axborot texnologiyalari sohasida ilmiy-tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishlari to'g'risida dunyoqarashini*

*shakllantirish, axborot texnologiyalari sohasida ilmiy-tadqiqotlarni o'tkazish nazariyasi va metodlarini o'rgatish hamda tadqiqot mavzularini tanlash, ilmiy-texnik manbalari ustida ishlash, nazariy va tajriba ma'lumotlarini ishlash va rasmiylashtirishda amaliy ko'nikmalar hosil qilish hisoblanadi.*

*Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:*

*- ilmiy-tadqiqot ishlarining turlari va axborot texnologiyalari sohasida ilmiy-tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi;*

*- ilmiy-tadqiqot metodlari, ilmiy-tadqiqot ustida ishlash bosqichlari, tadqiqotning nazariy va empirik metodlari hamda tajriba tadqiqotlarini o'tkazish uslubiyatlarini bilishi va ulardan foydalana olishi;*

*- ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish va natijalarini tahlilash, maqolalar tayyorlash, tadqiqot natijalarini rasmiylashtirish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.*

Ta'limning kredit tizimida talabaning mustaqil ta'limi va ishlariga aloxida e'tibor berilishi va shunga ko'ra, o'quv rejada har bir fan bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlar hajmi auditoriya mashg'ulotlari hajmiga nisbatan 50/50 etib belgilanganligini inobatga olib, mustaqil ishlar mavzularini shakllantirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Talaba mustaqil ishini tashkil etishda ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, berilgan mavzu bo'yicha axborot (referat) tayyorlash, seminar va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish, laboratoriya ishlarini bajarishga tayyorgarlik ko'rish, hisob-grafik ishlarini bajarish, ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tezislari tayyorlash kabi shakllardan foydalanish, o'qitilayotgan fannning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, talaba mustaqil ishini tashkil etishda boshqa shakllardan ham foydalanish tavsiya etiladi.

Shular bilan bir qatorda, o'quv jarayonini tashkil etishda, dars jadvallarini shakllantirishga o'zgacha yondoshuv taklif etiladi. Bizga yaxshi ma'lumki aksariyat fanlardan ma'ruza, amaliy, laboratoriya yoki seminar mashg'ulotlari rejalashtiriladi va ularga ajratilgan soatlar 1:1, 1:2, yoki 2:1 nisbatda rejalashtiriladi. O'quv semestrlari boshlanganda nazariy va amaliy mashg'ulotlar ham bir vaqtda boshlanadi. Aksariyat hollarda tegishli amaliy mashg'ulotlarning bajarilishi mos nazariy mashg'ulotlardan oldinga o'tib ketadi va bu talabalarning nazariy va amaliy ko'nikmalarini shakllantirish samaradorligiga salbiy ta'sir etadi. Bunday nomutanosiblikni bartaraf etish uchun shunday yondoshuv talab etiladiki, bunda fanlarning xususiyatidan kelib chiqib, amaliy mashg'ulotlarga 2 yoki 4 soat kamroq ajratish yoki o'quv semestrining dastlabki ikki haftasida faqat nazariy mashg'ulotlarni o'tkazishni, so'nggi haftasida esa faqat amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishni rejalashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

7. Ganiyev A.A (2022) Kompetentlik yondashuviga asoslangan o'quv dasturlarini ishlab chiqishning o'ziga xos xususiyatlari."Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda o'qitishning zamonaviy tizimlari va texnologiyalarini qo'llash masalalari" Respublika ilmiy-uslubiy konferensiyasi Toshkent. 17-18 yanvar, 73-75 betlar.

## **Ta'limda Google Classroom dan foydalanish metodologiyasi**

**Nodira Naim<sup>1</sup>**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: nodira343y@mail.ru

Zamonaviy axborot texnologiyalarini rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri bu "bulutli texnologiyalar"dir. Hozirgi vaqtda ta'lim jarayonida, zamonaviy talaba nafaqat bilim va ko'nikmalar to'plamini to'plashi, balki mustaqil ravishda yoki boshqalar bilan birgalikda mazmunli maqsadlar qo'yish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

Masofaviy ta'lim texnologiyalari yordamida nafaqat bir qator muntazam pedagogik harakatlarni kompyuter zimmasiga yuklash mumkin, balki chinakam sifatli, individual, tabaqalashtirilgan ta'limni tashkil qilish mumkin. Masofaviy ta'limda o'qituvchi va talabalar faol ishtirok etadilar. Bugungi kunda uchta eng mashhur bepul masofaviy ta'lim tizimlari mavjud. Bular Moodle, Edmodo, Google Classroom.

Google Classroom o'quv jarayonini tashkil qilishning keng imkoniyatini taqdim etadi: Google Classroom xizmatida avtorizatsiyadan o'tish va o'z o'quv kursini yaratish, fanlar bo'yicha turli kurslarni qo'shish, o'quvchi (talaba)larni sinf (kurs)ga taklif qilish, sinfda topshiriqlar yaratish, baholash va baholangan topshiriqlarni o'quvchi (talaba)larga qaytarish. Google Classroom bilan ham individual, ham jamoaviy turli ta'lim faoliyatini tashkil qilish mumkin. Google Classroom platformasidan foydalanish ta'lim mazmunini yangilashga, pedagogik usullarni kengaytirishga, tabaqalashtirilgan o'qitish texnologiyasini joriy etishga, shuningdek, masofaviy o'qitishni tashkil etishga yordam beradi

Google Classroom bulutli texnologiyaga asoslangan bo'lib, Google kompaniyasining mahsuloti hisoblanadi. Hozirda bu platformadan dunyoning ko'pgina davlatlari ta'lim muassasalari foydalanib kelmoqda. Ushbu platforma o'zining foydalanishda qulayligi, soddaligi va ommabopligi bilan ajralib turadi. Google Apps akkauntiga ega har kim Google Classroomdan foydalanishi mumkin. Google Classroom foydalanuvchiga haqiqatan ham qog'ozsiz ishlarga o'tishga, talabalar jamoasini yaxshilashga va talabalar uchun turli xil ko'rsatmalar berishga, vaqtni tejashga, qog'ozni tejashga va sinfning inverter modelini yaratishga imkon beradi. Google Classroom – o'qituvchi yoki talabalar o'quv jarayonidan tashqarida bo'lganlarida foydali vosita bo'lib, ular dars berishda davom etishlari va o'tkazib yuborilgan darslarni davom ettirishlari mumkin. Tizim quyidagi imkoniyatlarga ega:

Oson sozlamalar. O'qituvchilar kurslar tashkil qilishi, talabalar va boshqa o'qituvchilarni kurslarga taklif qilishi mumkin. Kurs davomida topshiriqlar, e'lonlar va savollarni joylashtirish juda qulay.

Qulaylik. Talabalar topshiriqlarni lentada, kalendarida yoki "Topshiriqlar ro'yxat"da ko'rishlari mumkin. Barcha materiallar avtomatik ravishda Google Drivedagi papkalarga joylashadi.

Samarali aloqa. Google Classda o'qituvchilar topshiriqlarni yuklashi, e'lonlar yuborishi va muhokamaga qo'yishi mumkin. Shu o'rinda, ishtirokchilar ham o'zaro ma'lumot almashishi, kurs lentasida izohlar qo'yishi va elektron pochta orqali muloqot qilishi mumkin. Taqdim etilgan ishlar haqida ma'lumotlar doimiy ravishda yangilanib boriladi, bu o'qituvchilarga topshiriqlarni tezda tekshirish, baholarni belgilash va sharhlar qo'shish imkonini beradi.

Ommapob servislar bilan integratsiya. Google Classroom Google Docs, Calendar, Gmail, Drive va Formalar bilan ishlash mumkin.

Ochiqlik va xavfsizlik. Classroom bepul xizmatdir. Unda reklama mavjud emas va talabalar uchun materiallar va ma'lumotlar marketing maqsadlarida ishlatilmaydi.

Google Classroom Google Drive bilan tezda integratsiyalashish imkonini beradi va o'quv kurslarini yaratish va boshqarish uchun ortiqcha, chalg'ituvchi elementlar va reklama bilan ortiqcha yuklanmagan qulay interfeysni taqdim etadi - bu o'qituvchilar uchun juda zarur bo'lgan o'qitishda yangi keng imkoniyatlarni ochadi.

Google Classroom-ning asosiy xususiyatlari:

- talabalarni osongina qo'shish;
- o'qituvchi ma'mur tomonidan oldindan sozlangan domen foydalanuvchilari guruhlari yordamida talabalarga yaratilgan kursga taklifnoma yuborishi mumkin;
- differentsial yondashuv - har bir talaba uchun individual topshiriqlar yaratish qobiliyati mavjud;

- vazifalarni qo'yish - belgilangan muddatlarni qo'shish va tasdiqlangan topshiriqlarni kuzatish imkoniyati mavjud;
- oldindan tayyorgarlik ko'rish;
- kurs mavzusini qayta sozlash;
- standart ranglar va mavzularni o'zgartirish imkoniyati mavjud;
- Google Taqvim va undagi vazifalarning tugash sanalarini yangilaydi.
- baholarni o'tkazish - yakuniy bahoni Google Sheets yoki boshqa ilovalarga yuklanishi mumkin bo'lgan CSV fayliga eksport qilish imkoniyati mavjud;

Google Classroom onlayn Android va iOS uchun Google Classroom mobil ilovalarida ham ishlaydi.

Google Classroomda YouTube'dan darsliklar, muammoli kitoblar, ma'ruzalar, mavzular bo'yicha taqdimotlar, shuningdek, videoma'ruzalarni yuklash mumkin. Google Classroomda o'qituvchilar Google Forms kabi boshqa Google xizmatlaridan foydalangan holda osongina va tez elektron shaklda topshiriqlarni yaratishi va tekshirishi mumkin. Bu yerda turli turdagi testlar juda oson va tez yaratiladi. Tekshirishning ushbu shakli o'qituvchining ishini sezilarli darajada osonlashtiradi, chunki test natijalariga ko'ra jadval tuziladi, unda siz nafaqat har bir talaba uchun, balki butun sinf uchun bilimlardagi bo'shliqlarni kuzatishingiz mumkin, siz jadval shaklida ham, diagramma shaklida ham hisobot yaratishingiz mumkin. Shu bilan birga, vazifalar va ishlar o'qituvchilar va talabalar uchun tushunarli bo'lgan diskdagi papkalar va hujjatlar tarkibiga avtomatik ravishda tizimlashtiriladi. Topshiriq sahifasida o'qituvchi nima so'raganini ko'rishingiz mumkin - talabalar uni bajarishni boshlash uchun faqat topshiriqni bosishlari kerak. Taqdim etilgan maqolalar haqidagi ma'lumotlar real vaqt rejimida yangilanadi va o'qituvchi barcha hujjatlarni o'z vaqtida tekshirishi, baholashi va sharhlarini qo'shishi mumkin. Sharh qo'shish funksiyasi har bir talaba uchun juda muhimdir. Sharhda nafaqat maqtash, xatolarga e'tibor qaratish, takrorlashga arziydigan mavzularni ko'rsatish, materialga havolalar, video ma'ruza, bilim va ko'nikmalarni rivojlantirish uchun qo'shimcha testlar berish ham muhimdir. mavzuni yanada chuqurroq o'rganish uchun alohida e'tiborga loyiq talaba qo'shimcha materiallardan foydalanishi mumkin. Quizizz boshqotirmalari Google Classroom bilan integratsiyalashgan. Agar o'qituvchida testlar va so'rovlar o'tkazish uchun Google Formsning imkoniyatlari va funkcionalligi yetarli bo'lmasa, Quizizz yordamida u albatta ko'proq yutuqlarga erisha oladi, darsini yanada dinamik va qiziqarli qiladi. Tizimning o'zi bepul, shuning uchun undan foydalanish faqat o'qituvchilar va talabalar uchun qulaylik bilan belgilanadi. Google Classroom platformasida amalga oshirilgan yana bir xususiyat bu PDF-fayllarga izoh berishdir. Ko'p sonli o'quv materiallari PDF-fayllar ko'rinishida qo'llaniladi, ular texnik yoki litsenziyalash sabablarga ko'ra ularning mazmunini tahrirlash imkoniyatini anglatmaydi. Biroq, PDF-ning ustiga erkin izoh berish va chizish qobiliyati ko'plab o'qituvchilar tomonidan juda foydali xususiyat sifatida topilgan. Google Classroom bilan integratsiyalashgan Kami dasturi sizga Google Drive-da PDF-fayllarda qaydlar, izohlar, sharhlar, belgilash, shu jumladan Google Classroom vazifalari bilan birgalikda ishlash imkonini beradi. Google Classroom kabi xizmatlar bilan ishlash nafaqat o'qituvchilar, balki talabalar uchun ham muhim.

Bu quyidagilarga imkon beradi:

- o'qitish samaradorligini va talabalarning bilim sifatini oshirish;
- kognitiv faollikni rivojlantiradi;
- o'rganilayotgan fanga qiziqishni oshiradi;
- kompyuterda ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish; – mustaqil tadqiqot ko'nikmalari shakllanadi.

Ta'limda Google Classroomdan foydalanish o'qitish samaradorligini oshiradi. Masalan uzoq masofalardan o'qishga qatnovchi talabalar o'zlarining yashovchi hududlaridan turib o'qituvchilaridan kerakli ma'lumotlarini olishlari hamda mustaqil ta'lim

olishlari mumkin bo'ladi. Bu esa talabalarga ham masofadan ham vaqtdan yutish imkonini beradi.

Google Classroom maktab va o'qituvchilarga sinf a'zolari bilan xavfsiz muhitda bo'lishish va muloqot qilish uchun virtual sinflarni yaratish imkonini beradi. Administrator sozlamalariga bog'liq holda, o'qituvchilar sinflar yaratishlari yoki ular uchun yaratilgan ommaviy klasslarga ega bo'lishlari mumkin.

Bundan tashqari talabalar yoki o'quvchilar o'rganayotgan fanlarini turli xil o'quv vazifalarga asoslanib bilimlarini sinash, baholarni to'plash imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Google Classroomda nafaqat individual, balki jamoa bo'lib o'qish imkonini beradi. platformasidan foydalanish ta'lim mazmunini yangilashga, pedagogik usullarni kengaytirishga, tabaqalashtirilgan o'qitish texnologiyasini joriy etishga, shuningdek, masofaviy o'qitishni tashkil etishga yordam beradi.

Google texnologiyasining mohiyati talabalarni nafaqat ta'lim tarkibini iste'molchilari sifatida, balki uning faol ijodkorlari sifatida o'quvchining pedagogik jarayonning markazida bo'lishiga yordam beradi.

Shunday qilib, Google Classroomdan foydalanish Google Suite for Education xizmatlari asosida qurilgan ta'lim muassasasining yagona ta'lim axborot makonida o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi o'zaro hamkorlik tizimining bir qismigina hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. To'rayeva G.H (2020). Google classroom platformasida ishlash bo'yicha metodik tavsiyalar. 9-11.
2. [Annie Brock](#). (2020). Introduction to Google classroom: Simon and Schuster, 50-62.
3. [Nicholas Scott](#) (2020). Google classroom. C.U Publishing LLC. 30-45.
4. [Alice Keeler](#), [Libbi Miller](#) (2015). 50 Things You Can Do with Google Classroom. Dave Burgess Consulting. 412-415

## **Талабанинг мустақил таълим олиш жараёнини фаннинг таркибини мантиқий структураланган элементлар асосида режалаштириш ва ташкил қилиш**

**Фирнафас Юсупов<sup>1</sup>, Давронбек Юсупов<sup>2</sup>, Иззатбек Нафасов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети Урганч филиали, <sup>2</sup> Урганч давлат университети

E-mail: [firmafas2015l@gmail.com](mailto:firmafas2015l@gmail.com), [davronbos@gmail.com](mailto:davronbos@gmail.com), [nafasovizzatbek@gmail.com](mailto:nafasovizzatbek@gmail.com)

Бугунги кунда дунёнинг энг илғор мамлакатлари, билан тажриба алмашиш, глобал таълим жараёнларида фаол иштирок этиш, ўқитувчи ва талабалар олдида турган сунъий тўсиқларни бартараф этиш олий таълим тизимини ислоҳ қилиш, уни такомиллаштириш ва сифат даражасини ошириш йўлидаги устувор вазифалардан ҳисобланади.

Фанлар кесимида талабанинг мустақил ишини ташкил этишда, энг аввало, оддий бир нарсага аҳамият бериш лозим. Бундай қараганда буни ҳамма билади, лекин кўпчилик унга амал қилмайди. Шунинг учун мустақил ишни ташкил этишнинг оддий элементар принципларини ўзлаштириш биринчи даражали аҳамиятга эга ва ана шу мураккаб жараённи тўлалигича қамраб олади.

Ҳар бир талаба ўзининг мустақил ишини ташкил этишни нимадан бошлаши керак? Қандай мақсад қўйилади? Иш қанча давом этади? Уни бажаришда қандай усуллардан фойдаланилади? – каби масалалар ечимини аниқ кўз олдида келтира олиши керак. Яна шуни ёддан чиқармаслик керакки, мустақил ишларни ташкил қилиш қоидалари ишлаб чиқилди дегани бу иш ташкил этилди дегани эмас.

Зеро, мустақил ишни ҳар бир талабанинг ўзи ташкил этади. Мувафақиятга эришиш учун талабадан сабр-тоқат билан, машаққатлардан қўрқмай ўз устида ишлаш талаб этилади. Шу боис ҳам бу ишга онгли равишда ёндашиш, ўзининг мустақил ишини оқилона режалаштириш ва амалга ошириш, бу замон талабига мос рақобатбардош мутахассис бўлиб етишишнинг муҳим шarti эканлигини англаш муҳимдир. Талабаларнинг мустақил ишини ташкил этганда қуйидаги масалаларга эътибор бериш керак:

Биринчидан, мустақил ишнинг мавзуларини аниқланганда, ўқиладиган фанининг, масалан, Маълумотларга дастлабки ишлов бериш фанида, ҳар бир мавзуси бўйича, энг муҳим бўлган масала юзасидан муаммони аниқлаб, у муаммони ҳал қилишга қаратилган адабиётни ёки асарни олиб, уни конспект, қилиш ва унинг асосий мазмунини сўзлаб бериш, ёки конспект қилиш билан чегараланиб қолиши, ёхуд уни мустақил ўқиб, унинг мазмунини гапириб бериш шаклларида ташкил қилиши мақсадга мувофиқдир.

Иккинчидан, мустақил ишни ташкил қилганда албатта, талабаларнинг бу ишга сарфланадиган вақтни ҳисобга олиш зарур. Мустақил ишнинг хажми шундай аниқланиши керакки, талаба бу ишни реал бажара оладиган бўлиши керак.

Агар талаба бирон бир адабиётни ёки асарни конспект қилиши керак бўлса, унда бир бет асарни ўқиб уни конспект қилиши учун 20-25 минут ажратиш керақдир. Агар қандайдир мавзу бўйича мустақил ишга 3 соат ажратиладиган бўлса ва бу иш конспект қилиш учун бериладиган асарнинг хажми 9 бетдан ошмаслиги керак.

Агар асарни ўқиб, раҳбарига оғзаки жавоб берадиган бўлса унда талабага мустақил иш сифатида 25 бетли асарни тавсия этиш мумкин. Бир бетли асарни ўқиб унинг мазмунини айтиб бериш учун 5-7 минут вақт етарли.

Учинчидан, талабаларга мустақил ишни вазифа сифатида топширганда ўқитувчи ҳар бир мавзу бўйича «қандай мақсад қўйилади?» деган савол қўйиб бу саволга жавоб бериши керак. Аниқроғи ҳар бир мавзунинг олдига қўйилган мақсадни аниқ белгилаши зарур.

Тўртинчидан, талабаларнинг мустақил иши маълум бир тамойиллар асосида ташкил этилиши керак. Мустақил иш ҳар бир талаба томонидан мустақил бажарилиб, унинг сифати ўқитувчи томонидан текширилиб, баҳолар қўйилиши керак.

Бешинчидан, талабаларнинг мустақил иши режаси кафедра мажлисида тасдиқланиб режадаги талабаларнинг мустақил иши ҳафталарга бўлиниб унинг бажарилиши кафедра мудирини томонидан назорат қилинишини унинг натижалари кафедра мажлисида муҳокама қилиб борилиши керак.

Олтинчидан, мустақил ишнинг талабалар билимини оширишда муҳим ўрин эгаллашини ҳисобга олган ҳолда, мустақил иши натижаси бўйича олинган рейтинг баллари талабаларнинг умумий рейтинг баллига қўшилиши керак.

Еттинчидан, талабаларнинг мустақил иши сифатида шундай ишлар танланиши керакки, уларни бажарганда талаба у ёки бу ишни мавзусини чуқур ўрганишга имконият яратиш зарур.

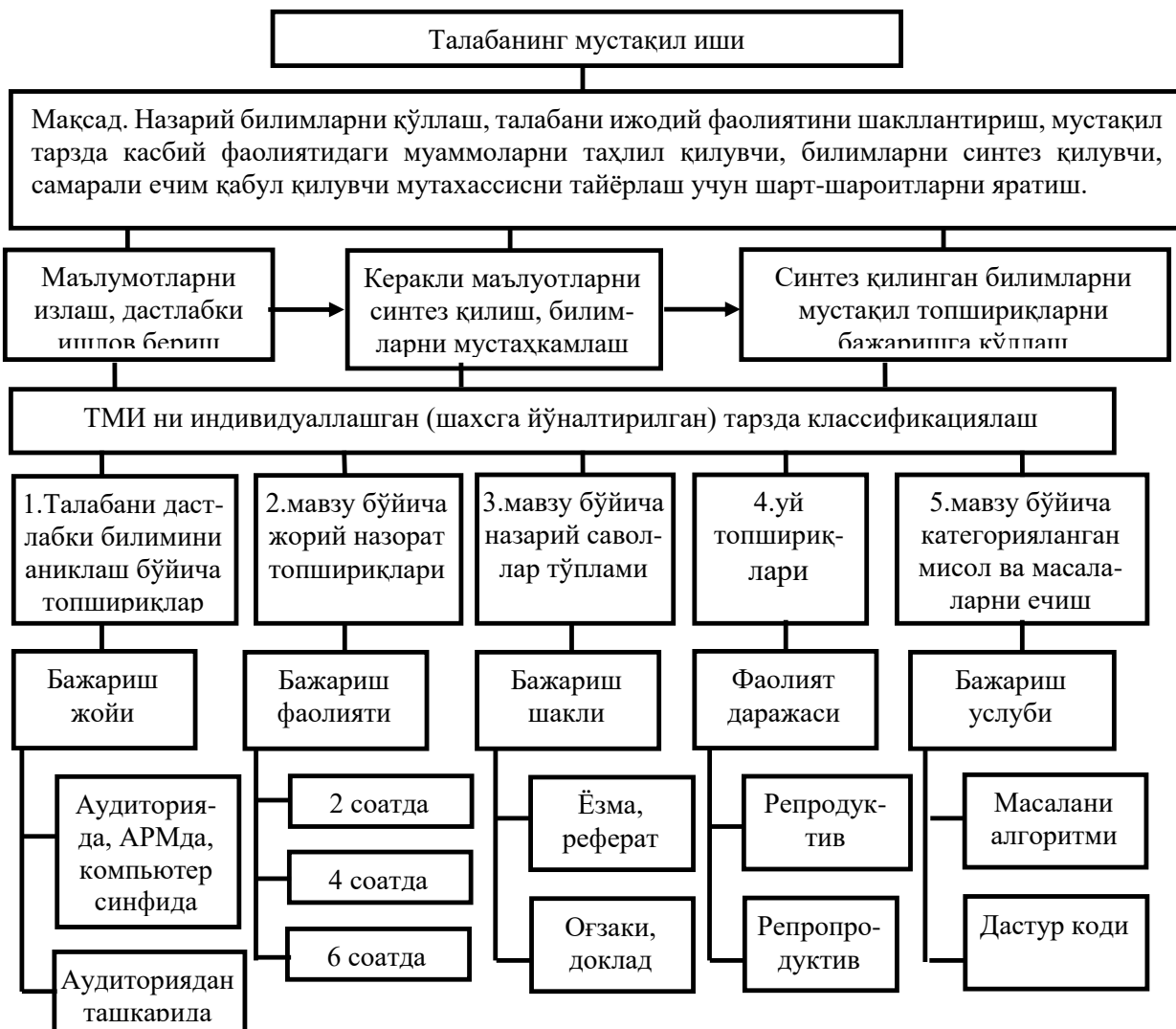
Ўқиладиган фаннинг мавзулари бўйича талабанинг мустақил ишини ташкил қилишда фаннинг таркибий қисмларини мантиқ тамойиллари асосида структуралаб бирорта танланган мезонлар асосида структураланган модулларга ажратиш лозим. Ҳар бир модул бўйича маъруза, амалий, лаборатория ва талабага ажратиладиган мустақил материалларни таркибини аниқлаштириб, адабиётлар, интернет ресурсларидан фойдаланишни режасини тузиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз (1-расм).

Маълумотлар структуралари фанида “Саралаш алгоритмлари” бўлими бўйича талабанинг турли кўринишлардаги мустақил ишини ташкил қилиш учун бўлимнинг таркибини мантиқий тугалланган ўқув элементлари кўринишида, яъни мантиқий таркибий элементларнинг дарахт кўринишидаги структураси ишлаб чиқилди.



Фаннинг дарахт кўринишидаги мантиқли структура схемасидан фойдаланиш талабанинг мустақил ишини семестр мобайнида конкрет режалаштирилган график асосида олиб боришга имконият яратади. Фаннинг таркибий қисмлари, структураси “масала” кўринишида характерланадиган ривожлантирувчи таълимда ўқув материалнинг мазмуни талабалар олдида масалалар занжири кўринишида гавдаланади. “Билиш масалаларининг мантиқий кетма-кетлиги кўринишида, ўқув жараёни эса - ўқув вазиятлари занжири кўринишида, унинг билиш ядроси ҳисобланади, мазмуни эса - ўқитиш усуллари ва билим олишнинг ҳар хил воситаларини қўллаган ҳолда масалаларни ечиш бўйича талабаларнинг биргаликдаги, ҳамжиҳатликдаги ишидир”.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, фанларнинг мантиқ тамойиллари асосида яратилган граф-схемасидан фойдаланиб маъруза, амалий, лаборатория, семинар машғулотларининг, талабани мустақил ишининг самарадорлигини сезиларни даражада ошириш мумкин, ҳаётда ўз ўрнини топа оладиган, мустақил фаолият кўрсатадиган, ўз касбий фаолиятига ижодий ёндашадиган касбий салоҳиятли мутахассис тайёрлашда фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари самарали электрон дарсликлар яратиш учун асос бўлиб хизмат қилиши мумкин.



1-расм. Талабанинг мустақил ишини ташкил қилиш структураси

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Жуйкова, О. В. (2013). Организация самостоятельной работы студентов технического вуза при изучении графических дисциплин: ЗНАНИЕ. ПОНИМАНИЕ. УМЕНИЕ. Ижеск, 2, 288-293.
2. Yusupov, D., Ashirova, A., & Yusupov, F. (2020). Improving The Effectiveness Of Lectures by Using The Methods Structuring The Composition Of The Programming Discipline: *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7), 1093-1108.
3. [Zakirova, F.M.](#), [Saidova, F.](#), & [Zakirova, M.](#) (2018). Blended learning for the development of academic staff creativity: The experience of advanced training of pedagogical staff in the Republic of Uzbekistan. In 2nd International Conference on Digital Technology in Education, ICDTE 2018. Thailand. 143696. DOI: <https://doi.org/10.1145/3284497.3284501>

## Oliy ta'lim dasturlash kurslarini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish.

**Xakimova Sanobar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali  
E-mail: [sanobarhakimova30081971@gmail.com](mailto:sanobarhakimova30081971@gmail.com)

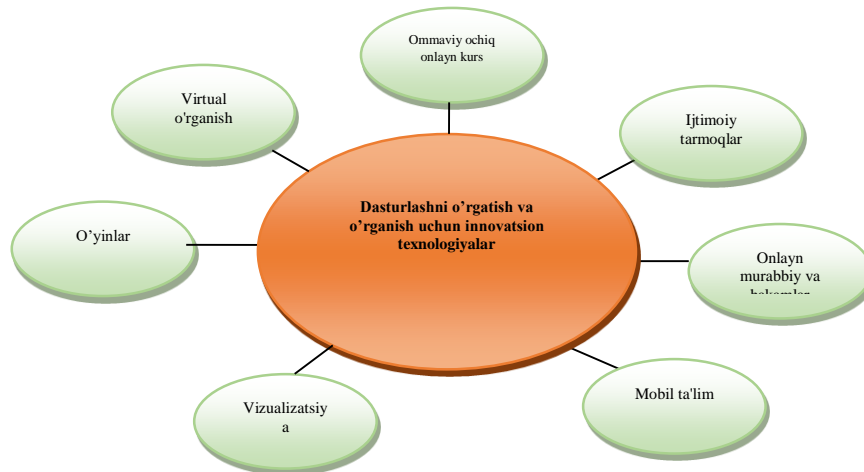
Lotin tilidan tarjima qilingan "innovatsiya" tushunchasi "yangilanish, yangilik yoki o'zgarish" degan ma'noni anglatadi. Bu tushuncha ilk bor tadqiqotlarda 19-asrda paydo bo'lgan va bir madaniyatning ayrim elementlarini boshqa madaniyatga kiritishni bildirgan. 20-asr boshlarida bilimlarning yangi sohasi - innovatsiyalar fani vujudga keldi va uning doirasida moddiy ishlab chiqarish sohasidagi texnik yangiliklarning qonuniyatlari o'rganila boshlandi. Pedagogik innovatsion jarayonlar G'arbda taxminan 50-yillardan boshlab va mamlakatimizda so'nggi yillarda maxsus o'rganish predmetiga aylandi. Hozirgi kunda pedagogik innovatsiya – pedagogik faoliyatdagi yangilik, ta'lim va tarbiya mazmuni va texnologiyasidagi o'zgarishlar, ularning samaradorligini oshirish muhim masalalardan biri hisoblaniladi. Kelajakda universitet darajasidagi dasturlash kurslariga texnologiya integratsiyasi uchun ta'sirchan yechimlar taklifi zarurdir.

Dasturlash kompyuter fanlari va axborot tizimlari ishlanmalarida muhim mavzu bo'lib, bugungi kunda kompyuter sanoatida unga talab yanada oshmoqda. Yangi ilovalar kodlanadi va mavjud ilovalar qayta kodlanadi. Mobil va aqlli telefon bozori bugungi kunda gullab-yashnamoqda va foydalanuvchilar kundalik ishlari uchun tegishli ilovalarga muhtoj. Bundan tashqari, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish sanoati talab qilinadigan dasturlash tilini biladigan qobiliyatli dasturchilarga muhtoj. Biroq, turli sabablarga ko'ra dasturchilarning yetishmasligi mavjud, ulardan biri dasturlashni o'rganish oson ish emas. Shunday qilib, universitetlar talabalarni sifatli dasturchi bo'lishga undash uchun ilgari hech qachon foydalanmaganidek, o'zlarining dasturlash kurslarida innovatsion texnologiya va talabalarda dasturlashga qiziqish uyg'otishni birlashtirishlari kerak.

### **Innovatsion texnologiyalar.**

Ilgari bilimlar sinf muhitida qora doska, qattiq muqovalı kitoblar, jadvallar, bo'r va o'qituvchidan foydalangan holda yetkazilar edi. Hozirgi vaqtda texnologiya an'anaviy muhitga kiritilgan, bu yerda interfaol doskalar, proyektorlar, internetga kirish, mobil qurilmalar va o'qituvchining texnologik asboblari to'plami o'qitish va o'rganishni rag'batlantiradi va yaxshilaydi [1]. O'qituvchining asboblari to'plami animatsiyalar, sifatli tasvirlar, videolar, bloglar, veb-manzillar va ta'lim dasturlarini o'z ichiga oladi. Ta'limning kelajagi virtual o'rganish, mobil ta'lim [2], o'yinlar [3] raqamli sinflar va raqamli kitoblar bilan bashorat qilinadi. Ushbu raqamlashtirish talabalarga global miqyosdagi tengdoshlari bilan hamkorlik qilish imkonini beradi va shu bilan ularga ko'proq ma'lumot beradi. Mobil va aqlli telefonlardan foydalanishning o'sishi bilan mobil ilovalarni ishlab chiqish va tegishli dasturlash ko'nikmalariga talab ortib bormoqda. Ta'lim, biznes, tibbiyot, davlat,

transport, turizm va boshqa sohalarda tegishli dasturiy ta'minot ilovalariga talab yuqori va shuning uchun bugungi kunda so'ngi dasturlash platformalari va tillarini biladigan ko'proq dasturchilarga ehtiyoj bor. Bugungi mehnat bozori uchun sotiladigan dasturlash ko'nikmalariga ega sifatli dasturchilarni tayyorlash universitetlar zimmasiga tushadi. Woei va boshqalar.[4] kompyuter dasturlashni o'rgatish va o'rganish qiyin ekanligini ta'kidlaydi. Talabalar kompyuter dasturlarini tushunishda juda ko'p qiyinchiliklarga duch kelishadi, o'qituvchilar esa talabalarga turli dasturlash tillarini tushunishga yordam berishga harakat qilishadi. Tadqiqotchilar turli bosqichlarda kompyuter dasturlashni o'rgatish va o'rganish uchun turli xil texnologiyalarni taklif qilishadi. Universitet darajasida dasturlash kurslarida samarali o'qitish va o'rganishga yordam berish uchun turli texnologiyalar birlashtirilishi mumkin.



1-rasm Dasturlashni o'qitish va o'rganish uchun innovatsion texnologiyalar

### ***Virtual ta'lim***

Ta'lim sohasidagi tadqiqotchilar tomonidan e'tirof etilgan so'nggi texnologiyalardan biri bu Virtual dunyo platformalaridan biri Second Life (SL) bo'lib, u universitet darajada dasturlashni o'rgatish uchun ishlatilishi mumkin. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, bu tizimda o'qituvchi har bir savolga tezda javob berishga qiynaladi, shuning uchun qayta aloqa vaqti kechiktiriladi. Fikr-mulohaza muammosini hal qilish maqsadida o'qituvchilar vaqtini tejash uchun nusxa ko'chirish va joylashtirish mumkin bo'lgan oldindan tayyorlangan qisqa xabarlarini saqlashlari lozim.

### ***Ommaviy ochiq onlayn kurs.***

Bundan tashqari, ommaviy ochiq onlayn kurs (MOOC) ham universitetlar tomonidan dasturlashni o'rgatish uchun ishlab chiqilgan bo'lib bugungi kunda juda mashhurlikka erishmoqda. MOOC dan foydalanish talabalar uchun qulayliklarga ega u hamyonbop, istalgan joyda va istalgan vaqtda foydalanish mumkin va mutaxassislar bilan muloqot qilish imkonini beradi. O'yin-kulgi uchun Pex o'yin platformasi mavjud bo'lib u talabalarga tezkor fikr-mulohazalarni taqdim etadi va avtomatik to'ldirish kod muharriri bilan birga keladi. Ushbu platformaning asosiy g'oyasi o'yin vazifasini bajaradigan namunaviy yechim bo'lib, unda talaba kodlarni qo'shishi va bir vaqtning o'zida o'rganish orqali namunaviy yechimga mos kelish uchun berilgan kodni to'ldirishga harakat qilishi lozim.

### ***Onlayn murabbiy va hakamlar.***

Hozirda ko'plab onlayn dasturlash trenerlari ishlab chiqilgan. Dasturlashni o'rganishga kirish vositasi to'rt toifaga bo'linishi mumkin: Integratsiyalashgan ishlab chiqish interfeysi, vizualizatsiya, virtual o'quv muhiti, boshqarish va sinov tizimi. Onlayn o'qitish vositalari kamida virtual o'quv muhiti va topshirish tizimi kombinatsiyasiga ega bo'lishi keraki. Onlayn trenerlar va hakamlar muammosini hal qilish va taklif qilingan xususiyatlarni o'z ichiga olish uchun EduJudge loyihasi ishlab chiqilgan. EduJudge - dasturlashni o'rganish uchun taqsimlangan tizim bo'lib, u uchta asosiy quyi tizimdan

iborat: baholash serveri (UVA On-line judge), o'quv ob'ektlari ombori (crimsonHex) va foydalanuvchi interfeysi (Moodle uchun pluginlar to'plamidan iborat). Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, avtomatlashtirilgan baholash va raqobat talabalarda qiziqishni oshiradi va ularni dasturlashni o'rganishga undaydi. Shunday qilib, EduJudge ikkala xususiyatni ham o'z ichiga oladi.

### **Vizualizatsiya.**

Dasturlashni o'rgatish uchun vizual vositalardan foydalanish ma'lum afzalliklarga ega. Masalan o'rgatish kerak bo'lgan tushunchalar bo'yicha mavjud vositalardan qayta foydalanish mumkin.

### **Mobil ta'lim.**

Hozirda dasturlash mobil telefon orqali va grafik dasturlash android mobil qurilmalari yordamida o'rgatilmoqda.

### **Ijtimoiy tarmoqlar.**

Kompyuter dasturlash bo'yicha ta'limni osonlashtirish uchun ijtimoiy media ham qo'shilishi mumkin. Ijtimoiy mediadan talabalar va o'qituvchilar muammolar, g'oyalar va topilmalarni yetkazish uchun foydalanishlari mumkin. Bundan tashqari, ijtimoiy tarmoqlardan foydalangan holda talabalar va o'qituvchilar xalqaro dunyo bilan hamkorlik qilish imkoniyatiga ega.

Texnologiyadan haddan tashqari foydalanish ham bizning hayotimizdagi shaxsiy aloqani cheklaydi. Dasturlash kabi qiyin fanlarni o'qitish va o'rganishda motivatsiyani amalga oshirish yaxshi natija beradi. Talabalar kundalik hayotimizda dasturlashning ahamiyatini tushunish uchun ta'sirchan motivatsiyaga ega bo'lishlari kerak. Dasturlashni o'rganishda virtual muhitda yoki onlaynda bo'ladimi, o'qituvchining mavjud bo'lishi va ular tomonidan aniq ko'rsatmalar berish, dasturni o'rganishning har bir bosqichida juda muhimdir. O'qituvchi real vaqtda fikrlash jarayonlari oqimini saqlab turishi kerak, shunda talaba dasturlash muammosidan voz kechmaydi. Bundan tashqari, amaliy yoki interaktivlik juda muhimdir. Muammoni tushunish jarayonida o'qituvchilar kodlash orqali shunga o'xshash savolni tushuntirishlari kerak. Keyin talabalarga o'zlari ustida ishlashlariga ruxsat berish lozim. Bundan tashqari, texnologiyani tanlashda har xil qobiliyatga ega bo'lgan talabalar mavjudligini hisobga olish, talabalarga o'z tezligida o'rganishga ruxsat berish kerak. Ular vizual darslik va individual tushunchalar uchun eslatma olishlari zarur. Xuddi shunday, ijtimoiy mediadan foydalanish tengdoshlar va xalqaro hamjamiyat bilan samarali rasmiy va norasmiy muhokamalar uchun vosita bo'lishi mumkin. Talabalar tegishli tashkilotlar bilan real loyiha sanoat dasturlash qo'shimchalari uchun jalb qilinishi lozim. Ushbu jalb qilish talabalarga o'z ko'nikmalarini sanoat mezonlari bo'yicha baholashga imkon beradi va shunga mos ravishda ishlashga undaydi. Bunday sanoat tajribasi o'qishni tugatgandan so'ng ish qidirishda talabalarga ba'zi afzalliklarni beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. J. Wakefield. (2015, February) BBC News. [Online]. <http://www.bbc.com/news/technology-30814302>
2. Ally, M., & Prieto-Blizquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education?. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 11(1), 142-151.
3. Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, January). Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification. In 2014 47th Hawaii international conference on system sciences (pp. 3025-3034). Ieee.
4. Woei, L. S., Othman, I. H., & Man, C. K. (2015). Learning programming using objects-first approach through folktales. Jurnal Teknologi, 75(3).

## Milliy virtual ta'lim muhitida iqtidorli talabalar uchun kurslar tashkil etish metodikasi

To'liqin Delov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: tulqinbek.dilov@gmail.com\*

Hozirgi vaqtda virtual reallik texnologiyasi ta'limni rivojlantirishning yangi ta'lim vositasiga aylandi. An'anaviy ta'lim talabalarga faqat bilim beradi, endi virtual haqiqat texnologiyasi talabalarga jonli o'quv muhitini yaratishga yordam berish uchun ishlatilishi mumkin, shunda talabalar uni real hayotda boshdan kechirishlari mumkin. Passiv infuziya bilan solishtirganda, passiv infuziya bilan solishtirganda, xotirani kuchaytirish hissi, virtual haqiqat texnologiyasidan foydalangan holda, avtonom o'rganishni amalga oshirish talabani qabul qilish imkonini beradi, talabalarning o'rganishga bo'lgan qiziqishini rag'batlantirish osonroq. talabalarga virtual haqiqat texnologiyalaridan foydalangan holda yaxshiroq o'rganishga yordam beradigan mavzular haqidagi virtual dunyo.

Xususan, O'zbekiston oliy ta'lim tizimida virtual ta'limdan foydalanish borasida salmoqli ishlar amalga oshirilmoqda. Misol tariqasida IL-4721071198-sonli "3D texnologiyalari asosida milliy virtual axborot texnologiyalari universitetini yaratish" nomli innovatsion loyiha ishini olishimiz mumkin. Mazkur loyiha 2022-2023 yillarga mo'ljallangan bo'lib, loyiha doirasida keng ko'lamli ishlarni amalga oshirish rejalashtirilgan.

Virtual Akademiya virtual olamlarda o'rganish uchun sifat jihatidan yangi yondashuvni taklif etadi.

Virtual olamlar turli mamlakatlar yoki joylardan mavzu bo'yicha mutaxassislar, o'qituvchilar va talabalarni birlashtirgan guruhlar yoki jamoalarni qo'llab-quvvatlash orqali samarali masofaviy va onlayn ta'lim uchun ajoyib imkoniyatlar yaratadi. Shunday qilib, yangi hamkorlikdagi elektron ta'lim yondashuvlarini ishlab chiqish osonlashtiriladi.

Virtual Akademiya - bu uch o'lchovli ko'p foydalanuvchili ta'lim platformasi bo'lib, siz bir vaqtning o'zida birdan bir necha o'nlab foydalanuvchilardan iborat guruhlar uchun o'quv kurslari, uchrashuvlar, taqdimotlar, treninglar o'tkazishingiz va qatnashishingiz mumkin bo'lgan xizmatlarni taqdim etadi.

Virtual ta'limni tashkil etishda vAcademia dasturidan foydalanish yaxshi samara beradi. Bu dasturdan ro'yhatdan o'tib biror-bir fan yuzasidan yoki ixtiyoriy kurs tashkil qilish orqali butun dunyo olimlari darslarida qatnashish mumkin bo'ladi.

Loyiha doirasida amalga oshiriladigan ishning asosiy hamkorlaridan biri Multimedia tizimi laboratoriyasi mudiri t.f.n., dotsent Mikhail N. Morozov bilan birgalikda sifatli ishlar tashkil etilmoqda. Ularning vAcademia dasturidan foydalanib tashkil etgan juda ko'p dars mashg'ulotlari talabalar va mustaqil foydalanuvchilar uchun yaxshi manba sifatida taqdim etilgan. Biz ham loyiha doirasida o'zbek tilida vAcademia dasturidan foydalanib virtual darslarni tashkil etishni amalga oshiramiz.

Avvalambor vacademia.uz saytida ro'yxatdan o'tamiz va kurs tashkil qilishni amalga oshiramiz. Bu jarayon kurs haqida ma'lumot kiritish bilan davom ettiriladi. Dasturda berilgan menyular satridagi "o'qitish" bo'limidan yangi kurs yoki fan yaratiladi.

To'lg'in  
Delov  
O'qituvchi

- Kurslar
- Mening darslarim
- Mening yozuvlarim

## Kurslar

**+ Kurs qo'shish**

Siz bir nechta sinflardan iborat kursni belgilashingiz mumkin.  
Set a course, a class and the timetable. Invite the audience.

Mening kurslarim

**Iqtidorli talabalar uchun maqolalar yozish qoidalari** Guruh (0[0]/25) Sinflar: 0

### 1-rasm. Kursimiz haqida ma'lumotlarni kiritish

Bu joyda kursimiz haqida ma'lumotlarni kiritamiz, dars jadvalini tuzib chiqamiz va kursimizga talabalar yoki tinglovchilarni taklif qilishni amalga oshiramiz.

Mavzu	Tavsif	Vaqt	Sana	boshqaruv
1. Tezis yozish qoidalari	tezish yozish qoidalari yoritiladi	12:00	Дс, 09 Қаңт 2023	
2. Maqola yozish qoidalari	Maqola yozish qoidalari yoritiladi	13:50	Сб, 28 Қаңт 2023	
3. Maqolalarni nashr ettirish ...	Maqolalarni chop ettirish talablari y...	10:30	Жм, 27 Қаңт 2023	
4. DGU olish talablari	EHM uchun mualliflik guvohnomali ol...	12:30	Дс, 09 Қаңт 2023	

### 2-rasm. Dars jadvalini tayyorlash



Vacademia.uz milliy virtual tizimida kurs yaratishda saytda ro'yxatdan o'tgandan keyin vacademia.uz dasturini yuklab olish kerak bo'ladi. Chunku asosiy darslarni tashkil etishda 3D ko'rinishidagi ob'ektlarni kompyuterda o'rnatilgan dasturda amalga oshiriladi. Vacademia.uz saytida ro'yxatdan o'tgan login va parol bilan kompyuterda o'rnatilgan dasturdagi login parol bir xil bo'lishi kerak.

vAcademiadagi foydalanuvchi vakili uch o'lchamli belgi - avatar bo'lib, u o'ziga xos sozlanishi ko'rinishga ega.

Avatarini tanlash saytda ro'yxatdan o'tish paytida amalga oshiriladi. Kelajakda avatar muharriri yordamida tashqi ko'rinishini o'zgartirishimiz mumkin.

3D ob'ektlar bilan ishlash vositalari quyidagi yorliqlarga guruhlangan:

Ob'ektlar - ob'ektlarni joylashtirish uchun

Manzara - joylashuvdagi ob'ektlarni joylashtirishni saqlash va tiklash.

Botlar - kompyuter belgilar-botlarini joylashtirish uchun.

Stsenariylar - vJS tilida uch o'lchovli ob'ektlarning xatti-harakatlarini dasturlash uchun.

Darsni tashkil etishda auditoriyani jihazlab olish talab etiladi.

Darsimiz Maqola yozish bosqichlari haqida bo'lib unda Maqola va tezislar yozishning o'ziga xos bo'lgan qonuniyatlardan kelib chiqqan holda, o'quv jarayonidagi o'zaro munosabatlar ishtirokchilari o'rtasida kompetentsiyalarni shakllantirish va rivojlantirish asosan talabalarning turli xil o'quv-tarbiyaviy ta'lim bilan mustaqil ishlashi natijasida yuzaga kelishi aniqlandi. va uslubiy qo'llanmalar (elektron darsliklar, interfaol o'quv dasturlari, elektron bilimlar bazasi), bundan tashqari, aloqa tarmoqlaridan (Internet) foydalanishda, bu ko'proq darajada ijodiy faoliyat tajribasini doimiy ravishda boyitish, o'zini o'zi boshqarish mexanizmini shakllantirishga yordam beradi.

Virtual olamlar ham turli texnologik talablarga ega. Ularga plaginni o'rnatish orqali standart veb-brauzer orqali kirish mumkin (agar ularda to'liq 3D grafika bo'lmasa) yoki to'liq 3D dunyosi bo'lsa, foydalanuvchi tegishli kompyuter uskunasini va mustaqil dasturiy

ta'minot mijozini (ilova) o'rnatishi kerak bo'ladi. Aksariyat ilg'or virtual olamlar foydalanuvchi tomonida keng polosali internet ulanishini ham talab qiladi.



3-rasm. Dars jarayonini olib borish

Virtual olamlar ham turli texnologik talablarga ega. Ularga plaginni o'rnatish orqali standart veb-brauzer orqali kirish mumkin (agar ularda to'liq 3D grafika bo'lmasa) yoki to'liq 3D dunyosi bo'lsa, foydalanuvchi tegishli kompyuter uskunasi va mustaqil dasturiy ta'minot mijozini (ilova) o'rnatishi kerak bo'ladi. Aksariyat ilg'or virtual olamlar foydalanuvchi tomonida keng polosali internet ulanishini ham talab qiladi.

Ko'rib chiqilgan ma'lumotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, tajriba guruh ishtirokchilari dastlab ana'naviy ta'limda foydalanib ko'rishdi va keyin virtual dunyoda mashg'ulotlarni olib borishdi. Dars oxiriga kelib talabalarning virtual dunyoda mashg'ulotlarni tashkil etishga bo'lgan mavxum savollareiz sezilarli darajada kamaydi. Virtual tizimda kurslarni tashkil etish va dars mashg'ulotlarini rejalashtirish haqiqatan ham aniq, taklif qilingan faoliyatdir.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

8. Murodillayevich, N. F., Erkinovich, D. T., & Tairovich, U. A. (2022). VIRTUAL TA'LIM MUHITI (TIZIMI) VA UNI TA'LIMGA JORIY QILINISHI TAHLILI. Современное образование (Узбекистан), (6 (115)), 34-40.
9. Делов, Т. Э. (2018). Иқтидорли талабаларни бошқаришда ахборот технологияларидан фойдаланиш самарадорлиги. Современное образование (Узбекистан), (12), 3-8.
10. Морозов, М. Н., Нуралиев, Ф. М., Хамидов, В. С., & Гиясов, У. Э. (2020). Placing a custom 3d object in the virtual world environment. Journal of Advances in Engineering Technology, (2), 3-8.
11. Erkinovich, D. T. L. (2022). 3D TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA YARATILGAN MILLIY VIRTUAL TA'LIM MUHITI VA UNI TA'LIMGA JORIY QILISH. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 299-302.
12. Delov, T. E. (2022). USE OF WORLD EXPERIENCE IN IDENTIFYING TALENTED STUDENTS. British View, 7(4).
13. Делов, Т. Э. (2021). ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАРНИ АНИҚЛАШ ТИЗИМИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИ. Современное образование (Узбекистан), (12 (109)), 12-17.
14. Zakirova, F., Saidova, F., & Otamurodov, G. (2019, November). E-portfolios in the system of retraining and advanced training of academic staff: Experience of the Republic of Uzbekistan. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and E-Learning (pp. 56-60).

## DEMONSTRATION IN THE PROCESS OF TEACHING SPECIAL SUBJECTS

**Mastura Tursunova<sup>1</sup>, Izzatbek Ismoilov<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

E-mail: [masturataxirovna1990@gmail.com](mailto:masturataxirovna1990@gmail.com), [izzmoilov@gmail.com](mailto:izzmoilov@gmail.com)

Demonstration methods are also of special importance in ensuring the quality and effectiveness of education. The need to use demonstrative methods is seen in the fact that it is appropriate to follow the principle of instruction.

30% of the human brain is seeing and only 3% hearing supply neurons. It is known from the results of pedagogical and psychological research that 85% of knowledge acquired by a person is acquired with the help of visual receptors. So, the proverb "It is better to see once than to hear a hundred times", which is often used by the Uzbek people, has a scientific basis.

Demonstration method reveals the dynamics of the studied object and at the same time it is widely used to provide complete information about the external appearance and internal structure of the object. When presenting natural objects, attention is usually paid to its external appearance (shape, size, quantity, color, parts, their interactions), and then to its internal structure.

or to study its special features. Demonstration is often observed using a subject or a drawing of the object being studied.

Demonstration of experiments is carried out by drawing on the classroom blackboard or by the teacher showing with the help of special equipment, which makes it easier to understand the principles underlying this experiment.

The demonstration method in teaching can be defined as giving a demo or performing a specific activity or concept. In other words, the demonstration method is a teaching-learning process carried out in a very systematic manner. Demonstration often occurs when students have a difficult time connecting theories to actual practice or when students are unable to understand the application of theories. In order to ensure, the demonstration method is a success, three things needed to be followed-

(a) The object being displayed during the demonstration method should not be very small.

(b) During the demonstration method, clear and simple language should be used so that pupils may understand concepts easily.

(c) The pupils should be able to question teachers in order to remove their difficulties.

The demonstration method is a great way to call for active participation from the students. A lot of time teachers can ask the students to participate while presenting to the class. This keeps them interested throughout rather than getting bored as compared to lectures where they have to sit quietly for hours and listen. It is a practical way of teaching where a complex or difficult topic can be easily explained with the help of charts, and many other props.

Characteristics of Demonstration Method

Some of the basic characteristic features of the demonstration method are-

- (1) The demonstration should be carried out in a simple and easy manner. way.
- (2) In this strategy, full attention should be paid to all the students in the class.
- (3) Goals and objectives of the demonstration should be very clear.
- (4) It should be carried out with a well-planned strategy.

Characteristics of Demonstration Method

Steps of Demonstration method



Why should teachers use the demonstration method?

Advantages of demonstration method of teaching

Conclusion

The demonstration method in teaching can be defined as giving a demo or performing a specific activity or concept. In other words, the demonstration method is a teaching-learning process carried out in a very systematic manner. Demonstration often occurs when students have a difficult time connecting theories to actual practice or when students are unable to understand the application of theories. In order to ensure, the demonstration method is a success, three things needed to be followed-

(a) The object being displayed during the demonstration method should not be very small.

(b) During the demonstration method, clear and simple language should be used so that pupils may understand concepts easily.

(c) The pupils should be able to question teachers in order to remove their difficulties.

The demonstration method is a great way to call for active participation from the students. A lot of time teachers can ask the students to participate while presenting to the class. This keeps them interested throughout rather than getting bored as compared to lectures where they have to sit quietly for hours and listen. It is a practical way of teaching where a complex or difficult topic can be easily explained with the help of charts, and many other props.

Characteristics of Demonstration Method

Some of the basic characteristic features of the demonstration method are-

(1) The demonstration should be carried out in a simple and easy manner. way.

(2) In this strategy, full attention should be paid to all the students in the class.

(3) Goals and objectives of the demonstration should be very clear.

(4) It should be carried out with a well-planned strategy.

(5) A set Time should be dedicated to the rehearsal before the demonstration.

Steps of Demonstration method

There are six steps of the demonstration method of the teaching process.

(1) Planning and preparation

Proper detailed planning is a prerequisite for a good demonstration. For this, the following points should be kept in mind.

Thorough detailed preparation of the subject matter.

Well-structured lesson planning.

Complete collection of material for demonstration.

Rehearsal of demonstration.

In order to ensure the success of the demonstration method of teaching, the teacher should prepare the lesson minutely and very seriously.

(2) Introduction of the lesson

The teacher should always try to motivate students and prepare them mentally for the demonstration method.

The teacher should introduce the lesson to students keeping in mind the following things.

Individual differences

Environmental setup

Differentiated Experiences

The lesson can also be started with some simple and interesting experiments, some fascinating stories, or a common event that everyone can relate to.

(3) Presentation of the subject

In the demonstration method of teaching, the presentation of subject matter is very important. The principle of reflecting thinking should be kept in mind. The teacher should

attempt to teach the student in such a way that their previous knowledge can be attached to their new knowledge, thereby further enhancing it.

(4) Demonstration method

The performance in the demonstration table should be ideal for the student. The demonstration should be neat and clean.

(5) Teaching Aids

The teacher can use various teaching aids like models, blackboard, graphs, etc. during the demonstration.

(6) Evaluation

In this last step, evaluation of the whole demonstration should be done, so that it can be made more effective and efficient for the future.

It is the most suitable method for teaching students of all age groups, especially in higher classes. If a teacher feels that the demonstration is taking much time, then he would have to take the help of students. Similarly, a small group of students can be invited to the demonstration table. Students can also demonstrate the experiment. This might help in removing objections regarding the non-availability of the learning by doing approach.

### REFERENCES

1. Ketsman, O. (2014). A mixed methods study of foreign language teachers implementing technology-enhanced multimedia instruction. *World Journal on Educational Technology*, 6(2), 158-180.
2. <http://punainternationalschool.com/assets/upload/ck-images/XII%20BST%20Case%20Studies-ch-2.pdf>
3. <https://blog.teachmint.com/demonstration-method-an-introduction/>

## Применение инновационных методов обучения при проведении занятий по курсу «Структуры данных и алгоритмы»

**К.Ф. Керимов<sup>1</sup>, З.И. Азизова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразми  
E-mail: kerimov@tuit.uz, z.azizova@tuit.uz\*

Образовательный и обучающий потенциал курса «Структуры данных и алгоритмы» направлен на формирование навыков проектирования и разработки программного обеспечения. Данный курс является базовой составляющей информационных технологий, компьютерных наук и инжиниринга.

Фундаментальные цели обучения в рамках аудиторных занятий по инженерным дисциплинам были рассмотрены Н.Эдвардом в работе «Роль лабораторных работ в инженерном образовании: восприятие студентов и сотрудников» [1]. Сопоставив цели обучения техническим дисциплинам, для курса «Структуры данных и алгоритмы» результаты обучения должны включать следующее: знание концепции структур данных и методов разработки алгоритмов; способность проанализировать проблемы с целью выбора необходимых структур данных и методов разработки алгоритмов; умение определить и сформулировать проблему, в которой используются структуры данных, а также навыки по ее устранению; использование навыков программирования и применение оптимальных структур данных для решения проблем.

Предметное содержание курса включает в себя: рассмотрение основных понятий, таких как данные, структуры данных, абстрактные типы данных, и т.д.; с точки зрения абстрактных типов данных, соответственно, рассмотрение структур данных и их применения основных типов, таких как линейный список, стек, очередь,

строка, массив, общий список, дерево и двоичное дерево, граф и т.д.; обсуждение различных методов реализации поиска и сортировки; предложение всестороннего описания основных навыков управления динамической памятью, задействованных в операционной системе и программе компилятора; обсуждение общих файловых структур.

Исходя из многолетнего опыта преподавательской практики можно отметить, что некоторым студентам бывает сложно усвоить знания и навыки по данному курсу. Отдельные понятия структур данных и алгоритмов не могут быть разъяснены с помощью только традиционных методов обучения. Для объяснения таких понятий, как стек, очередь, алгоритмы поиска и сортировки, асимптотические сложности и т.д., целесообразно применять инновационные технологии обучения, благодаря использованию которых эффективность обучения студентов значительно повышается за счет проявления интереса к изучению данной дисциплины.

Теоретические основы данного курса составляют немаловажную часть успешного освоения практических навыков и учебного материала студентами. При предоставлении материала по новой теме студентам, следует обратить внимание на индивидуальное восприятие материала и понимание его содержательной части. К примеру, в процессе изучения линейного связанного списка бывает затруднительно понять, как вставить или удалить узел в списке, только непосредственно взглянув на него, но если использовать практический подход к моделированию процесса отслеживания реального перемещения указателя с помощью схем и рисунков, понимание станет более четким. Необходимо задействовать ключевой вопрос «почему» во время процесса обучения, и учитывать, чем больше студенты рассматривают материал самостоятельно, тем яснее они поймут каждый алгоритм и вывод. При этом стоит помнить, что преподавателю следует проверять и контролировать правильность понимания термина, метода или алгоритма студентом.

Также во время проведения практических занятий можно применять так называемое «гибкое обучение» с точки зрения того, что соответствующие модели о любом алгоритме, приведенном в основной или дополнительной литературе по курсу, должны быть построены студентами в уме, а не быть в виде заученного наизусть алгоритма. Например, для того чтобы действительно изучить алгоритм нерекурсивного обхода дерева необходимо мысленно сформулировать процесс обращения к любым узлам дерева в процессе вытеснения или добавления элемента. Так в сознании появится представление об общей структуре данных в виде целостной модели. В подобных случаях необходимо более детальное рассмотрение, обобщение и вывод общих черт алгоритма после ознакомления с вышеупомянутыми примерами. Можно сравнить нерекурсивный обход дерева с обходом графа в глубину, пытаясь найти разницу между ними, сходства или почему они могут совпадать. После ознакомления с такими алгоритмами, как последовательный поиск, индексно-последовательный поиск, бинарный поиск и т.д., можно направить студентов на анализ общих черт этих методов поиска: поиск может быть достигнут путем сопоставления между искомым элементом  $x$  и ключом, а эффективность поиска может быть улучшена путем уменьшения числа сравнений.

Объяснение сути стека можно реализовать с помощью ролевой игры. Стек - это структура данных, в которую данные можно вставлять и извлекать только с одного конца. Это структура типа «последний вошел-первый вышел» (Last In-First Out, LIFO). Если попросить одного из студентов пройти из аудитории своего факультета в деканат своего факультета и попросить его записать изменения направления движения, например, слева направо или справа налево, и т.д. Когда студент вернется из деканата в аудиторию, спросите его, какие шаги он проделал, чтобы вернуться обратно. Шаги, которые он сделал, прямо противоположны тем, которые он выполнил, когда шел из учебной аудитории в деканат. Таким образом

работает стек. Элементы могут быть извлечены в порядке, обратном тому, в котором они были размещены. Или же разъяснение ханойской головоломки, одного из сложных для преподавания понятия, как отмечается в работе Фенгся Ян [2], может быть реализовано с помощью мультимедийной игры.

В процессе преподавания в аудитории следует не только ярко и подробно излагать материал, от студентов не просто требуется внимательно слушать, но также необходимо развивать мышление студентов; направлять их на позитивное мышление и постепенно развивать их способность обнаруживать, анализировать и решать проблемы. Применение инновационных методов обучения при преподавании дисциплины позволяет сформировать высокий уровень компетентности в программировании, мотивировать и стимулировать студентов к неординарному мышлению, позволяет повысить заинтересованность студентов в выполнении индивидуальных разработок и проектов, и сформировать высокий уровень самостоятельного обучения.

#### **Использованная литература:**

6. Edward, N.D. (2002). The role of laboratory work in engineering education: student and staff perceptions. *International Journal of Electrical Engineering Education*, 39, 11-19.
7. Fengxia, Y. (2012). Teaching Reform of data structure based on CDIO Educational Concept. 2-International Conference on Computer and Information Application (ICCIA 2012), 1245-1248.

## **Использование средств виртуализации в преподавании дисциплин информационной безопасности**

**Х.К. Самаров<sup>1</sup>, З.И. Азизова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail: samarovxusnutdin@gmail.com\*, z.azizova@tuit.uz

В настоящее время в Ташкентском университете информационных технологий им. Мухаммада ал-Хоразмий осуществляется подготовка студентов по специальности 5330300 – «Информационная безопасность». Учебный план подготовки по специальности включает ряд дисциплин, отнесенных к профессиональной подготовке, такие как «Безопасность операционных систем с открытым кодом», «Сетевая безопасность», «Введение в управление рисками информационной безопасности» и другие. Преподавание этих дисциплин имеет ряд особенностей, основная из которых – необходимость закрепления теоретических знаний в ходе практической работы на компьютерах получение навыков использования современных информационных технологии, систем и средств защиты информации. Такая работа предусматривает знакомство с широким спектром системного, прикладного и специального программного обеспечения, что существенно влияет на уровень требований к оснащению учебных компьютерных классов и лабораторий.

Виртуализация представляет собой группу технологий, основанных на преобразовании формата или параметров программных или сетевых запросов к компьютерным ресурсам с целью обеспечения независимости процессов обработки информации от программной или аппаратной платформы информационной системы [1]. Технология виртуализации программного обеспечения в настоящее время является одной из наиболее часто обсуждаемых тем в отраслевых изданиях по информационным технологиям (ИТ) и системному администрированию. Технология виртуализации позволяет дополнительно модулировать приложения, что облегчает обслуживание сервисов. Конечным результатом использования технологии виртуализации в серверной комнате

является повышение надежности и более эффективное использование высокопроизводительных серверов, что приводит к снижению эксплуатационных расходов. Сегодня виртуализация стала базовой технологией не только для серьезных инфраструктурных проектов, таких как центры обработки данных, облачные сервисы но и эффективным инструментом в преподавании дисциплин направления информационной безопасности (ИБ) в учебных заведениях. В этой связи достаточно хорошим решением является использование технологии виртуализации и виртуальных машин (ВМ).

Существует 3 типа виртуализации: виртуализация представлений; виртуализация приложений; виртуализация серверов и рабочих станций [2]. Виртуальная машина предоставляет интерфейс полностью аналогичный обычной (хост) машине. Операционная система создаёт иллюзию одновременного исполнения нескольких процессов, каждая в своей (виртуальной) памяти. Виртуализация серверов и рабочих станций позволяет программно или аппаратно эмулировать виртуальный компьютер. Эмуляция осуществляется за счет использования монитора виртуальных машин (гипервизора).

Применение технологии виртуализации осуществлялось нами при проведении практических занятий для облегчения доступа студентов к операционной системе Linux на уровнях безопасности пользователя и суперпользователя. Студентам был предоставлен выбор: использовать либо традиционные методы доступа к компьютерам на базе Linux, либо использовать одну из двух различных технологий виртуализации для выполнения заданий практических работ. Виртуализация стала наиболее предпочтительным среди студентов решением, так как многие из них еще не владели должными знаниями и навыками работы в ОС Linux и исходя из этого не были уверены в успешности дальнейшего использования операционной системы на своих устройствах. Ключевым фактором, влияющих на выбор технологии, стали требования к выполняемой работе, включающие необходимый уровень безопасности задания, требуемую гибкость и продолжительность работы. Способности и предпочтения студентов явились вторичным фактором, оказавшим гораздо меньшее влияние на выбор. Уровень опыта студентов в использовании Unix/Linux-систем варьировался довольно сильно, это оказало влияние только на их первоначальную попытку, но не на окончательный способ доступа. Простота использования, обеспечиваемая графическим интерфейсом пользователя, была для студентов менее важна, чем вопросы рабочего процесса. Особенно важной была возможность сохранения данных, чтобы в последующих сессиях можно было быстро возобновить работу.

В качестве программного средства студентам было рекомендовано использовать VMWare Player. VMWare Player - это бесплатное настольное приложение для запуска виртуальной машины. При работе с данным программным средством пользователь имеет полный доступ к графической среде рабочего стола виртуальной машины. Виртуальный диск виртуальной машины - это файл на главном компьютере. Этот файл представляет собой образ диска, содержащего файловую систему Linux. На веб-сайте VMWare есть несколько образов виртуальных машин, которые можно загрузить для немедленного использования. С помощью продукта VMWare Server, который также является бесплатным, можно создать собственный образ. Между главным компьютером и виртуальной машиной создается виртуальная частная сеть. Таким образом, используя главный компьютер в качестве маршрутизатора между виртуальной сетью и сетевым интерфейсом компьютера, ВМ получает полный доступ к сети. Другие накопители компьютера, такие как CD/DVD-плеер и съемные USB-накопители, также доступны для ВМ. Пользователи могут входить в систему как обычный пользователь или как суперпользователь [3].

Студентов с небольшим опытом работы с Unix/Linux-системами привлекал графический интерфейс, особенно графические текстовые редакторы. Имеющимся недостатком при работе стала невозможность постоянного сохранения данных на образ диска. Студенты привыкли сохранять все свои работы на съемных накопителях на базе USB. Однако в некоторых случаях для выполнения заданий студентам требовалось внесение изменений в конфигурацию среды Linux. Таким образом, задания, которые не могут быть выполнены за одну сессию, требуют повторения некоторых изменений конфигурации, когда студент возвращается для продолжения работы над заданием.

Задача преподавателя состоит в том, чтобы обеспечить платформу для изучения различных ИТ-приложений необходимых по программе данной дисциплины. До эпохи виртуализации все нужные приложения ставились на хостовой машине лаборатории. В результате компьютерная система оказывалась перегруженной до такой степени что эффективность работы с ней в рамках учебного процесса резко падало. Более того в таких дисциплинах как безопасность ОС с открытым кодом, системы обнаружения вторжений, одновременная установка множества требуемых программных продуктов на одном хосте может оказаться просто невозможной. Еще одно требование при изучении указанных дисциплин – необходимость представления студентам прав администратора, что делать на хостовых машинах учебной лаборатории нецелесообразно по соображениям безопасности обеспечения отказоустойчивости и непрерывности обеспечения учебного процесса. Здесь на помощь пришли гипервизоры второго типа. Их установка на хостовой машине аналогична любому приложению, а развёртывание VM с их помощью требует минимальной подготовки. Такую подготовку преподаватели проводили в форме из одной начальных практических работ «Установка и настройка VM». Далее в процессе занятий преподаватель должен подготовить и предоставить обучающимся такую VM, которая необходима для конкретного практического занятия. На этой VM может быть предустановлено изучаемое приложение, либо если это предусмотрено планом занятий, студент самостоятельно устанавливает приложение и приступает к работе. Существует ряд гипервизоров второго типа, с помощью которых можно создавать и использовать VM. Исторически первыми и одними из самых популярных является гипервизоры VMWare. Использование гипервизоров также позволяют обеспечить безопасность VM в учебном процессе, если выходит из строя сама VM, то ее восстановление не имеет смысла: проще и быстрее удалить VM и установить копию, которая всегда должна иметься в распоряжении преподавателя. Аналогично следует поступать и в случаях реализации внутренних угроз, которые исходят от обучающихся компрометация, удаление, появление неуправляемых, неизвестных VM – все появившиеся негативные моменты легко устраняются путём создания аналогичной VM с использованием существующего виртуального диска.

Подводя итог можно сделать вывод, что использование VM значительно повышает эффективность занятий в части изучения операционных систем и приложений, скорости их развёртывания, динамики проведения учебного процесса. Использование технологий виртуализации в сочетании с традиционными технологиями при проведении занятий, к примеру по дисциплине «Безопасность операционных систем с открытым кодом», явилось удобным варианты доступа к системам Unix/Linux, необходимым для выполнения заданий дисциплины. При этом следует также учитывать, что наличие нескольких технологий доступа важно, поскольку характер различных заданий специальных дисциплин направления информационной безопасности может существенно повлиять на то, какая технология будет выбрана в качестве предпочтительной. И в отдельных случаях использование традиционных вариантов может быть предпочтительнее.

**Использованная литература:**

1. ГОСТ Р 56938-2016. (2016). Защита информации. Защита информации при использовании технологий виртуализации. Общие положения. – М.: ФГУП «Стандартинформ», 1-34.
2. Евелев, Ю.Е., Чернокнижный, Г.М. (2011). Уязвимости мониторов виртуальных машин. Научно-технический вестник СПб ГУИТМО, 2(72), 149-153.
3. Циммер, Д. (2006). VMware Server и VMware Player. Издательство "Sunny Edition", 1-386.

**FUNKSIYA SHABLONINI O'RGANISH METODIKASI****Z.U.Uzakov, Sh.B.Nusratova**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali  
[zair90uzakov@gmail.com](mailto:zair90uzakov@gmail.com), [nusratovashahzoda1010@gmail.com](mailto:nusratovashahzoda1010@gmail.com)

C++ dasturlash tilining eng muhim xususiyatlaridan biri funksiya shablonidir. Bu xususiyat barcha zamonaviy kompilyatorlar tomonidan qo'llab-quvvatlanadi va ko'p marta qayta foydalanish mumkin bo'lgan dasturlarni yaratish imkonini beradi. Shablondan foydalanib, umumiy funksiyalarni yaratish mumkin (har xil ma'lumotlar turlari uchun umumiy muammolarni hal qiladigan umumiy funksiyalar). Umumiy funksiyaga funksiya ishlaydigan ma'lumotlar turi parametr sifatida uzatiladi. Bu har bir ma'lumot turi uchun funksiyaning yangi versiyasini dasturlashtirmasdan, turli xil ma'lumotlar turlari bilan ishlash uchun bir xil umumiy funksiyadan foydalanish imkonini beradi. Shablonlar tomonidan taqdim etilayotgan ushbu imkoniyat keng ko'lamli amaliy tadbiqga ega. Ko'pincha amaliy hal qilinadigan masalalarda har xil turdagi ma'lumotlarni qayta ishlash algoritmlari bir xil mantiqiy tuzilishga, umumiy ish mantiq'iga ega. Umumiy funksiya turli xil ma'lumotlar turlariga qo'llaniladigan asosiy amallar to'plamini belgilaydi. Har bir aniq holatda, umumiy funksiya parametr sifatida qabul qilingan ma'lumotlar turiga moslashtiriladi va olingan ma'lumotlar turida bilan ishlaydi. Umumiy funksiya ni yaratish orqali ma'lumotlar turidan qat'iy nazar algoritmnining mohiyatini aniqlash, umumlashirilgan algoritmlarni biron bir aniq ma'lumotlar turiga bog'lanmagan holda kodlash mumkin.

Umumiy funksiyani (funksiya shablonini) yaratish va uni ishlatishga misol keltiramiz. Quyidagi dasturda unga parametr sifatida uzatiladigan ikkita o'zgaruvchining qiymatlarini almashtiradigan umumiy funksiya yaratiladi.

```
#include <iostream> // 1
using namespace std; // 2
template <class X> void swapargs (X &a,X &b) // 3
{ // 4
    X temp; // 5
    temp=a; // 6
    a=b; // 7
    b=temp; // 8
} // 9
int main() // 10
{ // 11
    int i=10, j=20; // 12
    float x=10.1, y=23.3; // 13
    double z=3769810.19840842, t=23875439.39854321; // 14
    char a='g', b='h'; // 15
    cout<<"i va j ning dastlabki qiymatlari"<<endl; // 16
    cout<<"i="<<i<<" j="<<j<<endl; // 17
    cout<<"x va y ning dastlabki qiymatlari"<<endl; // 18
    cout<<"x="<<x<<" y="<<y<<endl; // 19
```

```

cout<<"z va t ning dastlabki qiymatlari"<<endl; // 20
cout<<"z="<<z<<" t="<<t<<endl; // 21
cout<<"a va b ning dastlabki qiymatlari"<<endl; // 22
cout<<"a="<<a<<" b="<<b<<endl; // 23
swapargs(i,j); // integer // 24
swapargs(x,y); // float // 25
swapargs(z,t); // double // 26
swapargs(a,b); // char // 27
cout<<"i va j ning almashinuvdan keyingi qiymatlari"<<endl; // 28
cout<<"i="<<i<<" j="<<j<<endl; // 29
cout<<"x va y ning almashinuvdan keyingi qiymatlari"<<endl; // 30
cout<<"x="<<x<<" y="<<y<<endl; // 31
cout<<"z va t ning almashinuvdan keyingi qiymatlari"<<endl; // 32
cout<<"z="<<z<<" t="<<t<<endl; // 33
cout<<"a va b ning almashinuvdan keyingi qiymatlari"<<endl; // 34
cout<<"a="<<a<<" b="<<b<<endl; // 35
cout<<endl; // 36
system("pdause"); // 37
return 0; // 38
} // 39

```

Ikkita ixtiyoriy parametrlar o'rtasida qiymatlar almashish jarayoni quyidagi to'rtta amallarning asosiy to'plamidan iborat:

- 1) vaqtinchalik qiymatga ega bo'ladigan (temporary - vaqtinchalik) yordamchi, vaqtinchalik «temp», o'zgaruvchi e'lon qilinadi (dasturning 5- satri);
- 2) vaqtinchalik "temp" o'zgaruvchiga "a" o'zgaruvchining qiymati topshiriladi (o'zlashtiriladi); qo'yilgan vazifaga muvofiq, "a" o'zgaruvchini "b" o'zgaruvchining qiymatini qabul qilishi uchun bo'shatish va shu bilan birgalikda "a" o'zgaruvchining qiymatini keyinchalik uni "b" o'zgaruvchiga o'tkazish uchun saqlab qo'yish maqsadida: temp=a (6-satr) ;
- 3) "a" o'zgaruvchiga "b" o'zgaruvchining qiymati beriladi: a=b (7-satr);
- 4) "b" o'zgaruvchiga "temp" o'zgaruvchining qiymati o'zlashtiriladi, bu qiymat "a" o'zgaruvchining boshlang'ich qiymatiga tengdir: b=temp (8-satr).

Ikki parametrning qiymatlarini almashishning tavsiflangan jarayoni o'z asosida ushbu parametrlarning turlariga bog'liq bo'lganligi sababli, bu jarayon umumiy funksiya (funksiya shabloni) yordamida qulay tarzda amalga oshirilishi mumkin (3-9-satrlar). template kalit so'zi (template - shablon, namuna; template function - shablon funksiyasi, umumiy funksiya) umumiy funksiyani ta'riflash uchun ishlatiladi (3-qator). template<class X> void swapargs (X & a, X & b) satri kompilyatorga quyidagi ikkita narsani xabar qiladi: birinchidan, template kalit so'zi yordamida shablon yaratilayotganligini aytadi; ikkinchidan, swapargs (to swap – o'zgartirish, almashish, o'zgarish, o'zaro almashish; arguments – argumentlar) umumiy funksiyasining ta'rifi boshlanganligi xabar qilinadi. swapargs funksiyasining ta'rifida X atributi soxta nom sifatida ishlatiladigan umumiy ma'lumotlar turidir. U ma'lumotlar turi, almashtiriladigan qiymatlar turi sifatida ishlatiladi. Biroq, bu shunchaki soxta nom bo'lib, kompilyator umumiy funksiyaning aniq bir versiyasini yaratishda avtomatik ravishda haqiqiy ma'lumotlar turi nomi bilan almashtiriladi. Eslatib o'tamizki, swapargs(X & a, X & b) umumiy funksiya void tipida bo'lib, u hech qanday qiymatlarni qaytarmaydi, faqat unga uzatilgan ikkita parametr qiymatlarini almashish bilan bog'liq amallarni bajaradi.

Dasturning asosiy main() funksiyasida swapargs( ) umumiy funksiyaga to'rtta murojaat mavjud bo'lib, har safar turli ma'lumotlar turi bilan murojaat etiladi: butun (int) (24-satr), haqiqiy (float) (25-satr), ikkili aniqlikdagi haqiqiy (double) ( 26-satr), belgili (simvulli) (char) turdagi ma'lumotlar (27-satr). swapargs( ) funksiyasi umumiy funksiya bo'lganligi uchun unga murojaat etilganda kompilyator avtomatik ravishda uning tegishli



versiyasini yaratadi: butun son turdagi (int), haqiqiy turdagi (float), ikkili aniqlikdagi haqiqiy turdagi (double), belgi (simvol) turdagi (char) ma'lumotlar qiymatlarini almashtirish uchun. Muayyan turga ega bo'lgan ma'lumotlar bilan umumiy funksiyaga har bir murojaatda kompilyator avtomatik ravishda funksiyani bajarishda haqiqatda ishlatiladigan ma'lumotlar turi uchun kodni yaratadi, swapargs() funksiya si ishga tushiriladi, umumiy funksiyaga murojaat etilgan turdagi parametrlarning qiymatlari almashinuvini amalga oshiriladi. Yaratilgan funksiyaning bajarilishi natijasida parametr qiymatlari almashtiriladi. Agar funksiya shablonidan foydalanilmasa, u holda to'rtta ma'lumot turi uchun to'rtta dastur yozilishi kerak bo'lar edi, ularning har biri parametr qiymatlarini almashish uchun bir xil protsedurani amalga oshirar edi. Umumiy funksiyalardan foydalanish dasturlar yaratish vaqtini tejash imkoniyatini beradi, chunki ular algoritmning umumiy shaklini aniqlash imkonini beradi, keyinchalik undan har xil turdagi ma'lumotlar bilan ishlashda foydalanish mumkin. Shunday qilib, umumiy funksiya ishlab chiqilgan algoritm ishlashi kerak bo'lgan har bir turdagi ma'lumotlar uchun alohida protseduralarni yaratishning monoton amallaridan voz kechish imkonini beradi.

Kompilyator ma'lum bir ma'lumot turi uchun umumiy funksiyaning ma'lum bir versiyasini yaratganda, u hosil qilingan funksiya ni yaratgan deb aytiladi (generated function). Hosil qilingan funksiya umumiy funksiyaning nusxasi (instantiating) deyiladi, xuddi ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashda ob'ekt sinfning nusxasi bo'lganiga o'xshaydi. Boshqacha qilib aytganda, hosil qilingan funksiya aniq bir ma'lumot turi uchun shablon-funksiyaning o'ziga xos nusxasidir.

Matni yuqorida keltirilgan dastur turli tipdagi o'zgaruvchilarga ularning dastlabki qiymatlarini berish, o'zgaruvchilarning dastlabki qiymatlarini monitor ekraniga chiqarish, umumiy funksiyadan foydalanib, o'zgaruvchilar qiymatlarini almashish, o'zgaruvchilar qiymatlarini almashtirgandan keyin ularning yangi qiymatlarini monitor ekraniga chiqarish uchun mo'ljallangan.

Keltirilgan dasturda int, float, double, char tipdagi o'zgaruvchilarning qiymatlari dasturning asosiy main() funksiyasi tanasida aniqlanadi va dasturni bajarish jarayonida swapargs( ) umumiy funksiyasi takroran (to'rt marta) ishlatiladi (int, float, double, char tipdagi ma'lumotlar uchun), ya'ni dasturning ma'lum bir fragmenti takroran ishlatiladi. Agar o'zgaruvchilarning qiymatlari dastur tanasida o'zlashtirish operatsiyalari bilan emas, balki klaviatura orqali kiritish orqali aniqlansa, to'rtta int, float, double, char tipdagi o'zgaruvchilarning qiymatlarni almashish operatsiyalarini bajarish uchun dastur to'liqligicha ko'p marta (to'rt marta) takror ishlatilar edi. Bunday yondashuvda dastur matnidagi ma'lumotlar turlari e'lon qilingan qatorni o'zgartirish kerak bo'ladi. Shunday qilib, funksiya shablonidan foydalanish ko'p marta foydalanish mumkin bo'lgan dasturlarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Quyida dasturni ishga tushirish natijalari keltirilgan.

i va j ning dastlabki qiymatlari i=10 j=20

x va y ning dastlabki qiymatlari x=10.1 y=23.3

z va t ning dastlabki qiymatlari z=3.76981e+006 t=2.38754e+007

a va b ning dastlabki qiymatlari a=g b=h

i va j ning qiymatlar almashinuvidan keyingi qiymatlari i=20 j=10

x va y ning qiymatlar almashinuvidan keyingi qiymatlari x=23.3 y=10.1

z va t ning qiymatlar almashinuvidan keyingi qiymatlari z=2.38754e+007  
t=3.76981e+006

a va b o'zgaruvchilarning qiymatlar almashinuvidan keyingi qiymatlari a=h b=g

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Mo'minov B.B. (2021). Dasturlash I. (Darslik). Toshkent. 280 b. "Nihol Print" nashriyati.
2. Шилдт, Г. (2019). С++: базовый курс. Издательство: Вильямс. 624 с.
3. Липпман, С., Лажойе, Ж. и Му, Б. (2018). Язык программирования С++. Базовый курс (5-издание). Издательство: Вильямс. 1128 с.

4. Страуструп, Б. (2011). Программирование. Принципы и практика использования С++ (Исправленное издание). Издательский дом «Вильямс». Москва. 2011 г. 1248 стр.:ил.

## **Mutaxassislik fanlarini e-coaching texnologiyasi asosida o'qitish jarayonini tashkil etish o'ziga hos taraflari**

**Mansurova Maxina Yashnarovna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: m.ya.mansurova@gmail.com

Zamonaviy jamiyat taraqqiyoti sifatli ta'lim va ilg'or ilm-fanga asoslanadi. Talabalar uchun Internet va boshqa global kommunikatsiya texnologiyalari orqali eng so'nggi yangiliklar haqida ma'lumot olish imkoniyati o'qituvchining asosiy bilim manbai sifatidagi rolini belgilaydi. Zamonaviy pedagogikaning maqsadi - o'qituvchi tomonidan o'quvchilarning turli xil faoliyatini tashkil etish orqali amalga oshiriladigan, berilgan vazifalarni mustaqil ravishda hal qilishga qodir, har tomonlama va barkamol rivojlangan shaxsni shakllantirishdir. O'qitishning an'anaviy usullari va ijodiy va malakali pedagogika yutuqlari, shuningdek, shaxsga yo'naltirilgan va ko'p madaniyatli yondashuvlarning uyg'unligi eng yuqori natija beradi. Har bir o'quv fanining o'ziga xosligi va uning mavzulari, joriy etilayotgan innovatsiyaning uslubiy xususiyatlari hisobga olinadi. Ushbu maqsadga erishish uchun elektron E-coaching yondashuvlari eng maqbuldir. Endilikda "E-coaching" atamasi barcha iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda keng tarqalgan. U, ayniqsa, inson resurslarini boshqarish (HR-maneyment) sohasida keng qo'llaniladi. Singapur va Gonkongda shaxsiy E-coaching yuksalishi kuzatilmoqda. Menejerlari barqaror va rivojlanayotgan biznes haqida qayg'uradigan deyarli har bir kompaniya rasmiy murabbiy-murabbiy lavozimiga ega. Uning texnologiyasi odamlarga o'zlaridan ustun bo'lishga, yangi ko'nikmalarni o'rganishga va katta muvaffaqiyatlarga erishishga yordam beradi. Shaxsiy va korporativ maqsadlar yanada ongli va uyg'unlashdi. E-coaching yigirma birinchi asr kasbi deb ataladi. Yuqoridagilardan kelib chiqib xulosa qilishimiz mumkinki, "Elektron to'lov tizimlari" fanini o'qitishda elektron E-coachingka asoslangan o'qitish usullari yuqori darajada o'zlashtirish natijasini beradi. [1]

Kundalik faoliyatimizning ko'pchiligi onlayn bo'lgan tez sur'atlar bilan rivojlanayotgan dunyoda talabalarining sharoitlari va ehtiyojlariga ko'proq moslashish uchun E-coaching jarayonlarini moslashtirish muhim bo'lib qoldi. Eng muhimi, talabalar barqaror va vaqtni tejaydigan natijalarni xohlashadi. Elektron kouching (e-coaching) odamlarga o'z ishlarida E-coaching qiladigan, maslahat beradigan, o'rgatadigan, nazorat qiladigan, yo'l ko'rsatuvchi yoki yordam beradigan har bir mutaxassis uchun muqarrar rivojlanishdir. Elektron E-coaching o'z yondashuvida amaliy bo'lib, talabalarining xavfsizligi va maxfiyligini himoya qilish, tariflarni qanday hisoblash, kutishlarni boshqarish va onlayn E-coachingning boshqa muhim jihatlari haqida tushuntirishlar beradi. Elektron E-coaching bo'yicha mavjud bo'lgan birinchi ingliz tilidagi matn, bu kitob usul va texnikaning o'ziga xos kombinatsiyalangan yondashuvini taqdim etadi va elektron E-coaching dasturi namunasi bilan to'ldiriladi. Bu zamonaviy usulda E-coaching qilishni xohlovchi barcha murabbiylar, murabbiylar, supervayzerlar, o'qituvchilar yoki HR mutaxassislari, shuningdek, E-coaching kurslarida tahsil olayotgan talabalar uchun o'qishi shart. [2]

Olim va pedagoglar ongida hozirda qo'llanilayotgan yoki endigina paydo bo'layotgan yangi pedagogik texnologiyalar va boshqa har qanday yangi axborot texnologiyalaridan keng foydalanmasdan tasavvur qilib bo'lmaydi. Shu bilan birga, ta'limni axborotlashtirishning zamonaviy bosqichining yo'nalishlaridan biri turli fanlarni o'qitishda masofaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bilan bog'liq.

Texnologik taraqqiyot bilan ta'lim jarayoni integratsiyalashgan va yangi texnik imkoniyatlarga asoslanadi. Uyali telefonlar, smartfonlar, planshetlar ta'lim va mutaxassisliklar uchun asosiy manba va vositalarga aylanmoqda.

Elektron E-coaching usullari yordamida texnik fanlarni o'rganish qiziqarli, oson kirish mumkin bo'lgan va nisbatan yangi o'rganish usuli bo'lib, u ko'plab smartfon va planshet foydalanuvchilari orasida mashhurlik kasb etayotgan, ammo O'zbekistonda talabalar orasida hali keng tarqalmagan. Texnik intizom bo'yicha o'qitish jarayoni uzluksiz bo'lishini nazarda tutadi, bu masofaviy ta'lim o'rganish sifati va intensivligini oshirish uchun ajoyib imkoniyat ekanligini anglatadi.

Zamonaviy ta'lim kontseptsiyasi o'zaro munosabatlarni rivojlantirishning samarali, amaliyotda tasdiqlangan tizimi sifatida E-coaching yondashuviga imkon qadar mos keladi va E-coaching ko'nikmalari zamonaviy o'qituvchining kompetentsiya profiliga organik ravishda kiritilgan.

Talabalarning individual xususiyatlarini (o'rganish, o'rganish va ta'lim darajasi) hisobga olgan holda individual yondashuvni amalga oshirish asosiy bilim, ko'nikma va malakalarning muvaffaqiyatli o'zlashtirilishini ta'minlaydi. Talabalarning ta'lim va shaxsiy xususiyatlarini, ularning kognitiv va ijodiy salohiyatini yo'naltiruvchi maslahatlar yordamida diagnostika qilish talabalarning eng yaqin rivojlanish zonasidagi shaxsiy muammolarni muvaffaqiyatli hal qilishni ta'minlaydi.

E-coachingni amalga oshirishning bitta to'g'ri usuli yo'q. Uning doirasi voqelik haqida ishonchli ma'lumot olish va o'z-o'zini hurmat qilish, o'z-o'zini rag'batlantirish, o'ziga ishonish, o'z harakatlari va umuman hayoti uchun mas'uliyatni o'z zimmasiga olish asosida voqelikni anglash istagini belgilaydi.

Uning asosiy vositasi: faol tinglash, so'roq qilish texnikasi, samarali savollar, o'qitish elementlari va shaxsiy rivojlanish rejasi (PDP) texnikasi Talabalarni o'zlarining ta'lim va hayotiy ehtiyojlari, maqsadlari, potentsial qobiliyatlari va individual xususiyatlari haqida fikr yuritishga undash, sharoit yaratadi. mustaqil muvaffaqiyatli, malakali faoliyat uchun, individual ta'lim yo'nalishini loyihalash uchun, individual va shaxsiy o'zini o'zi rivojlantirish uchun.

Murabbiy va talaba o'rtasida ma'lum mas'uliyat sohalari bilan professional munosabatlar o'rnatiladi. Murabbiy va shogird bu munosabatlarda sherikdir. Murabbiy talabaga uning ehtiyojlarini hal qilishning eng to'g'ri yo'lini topishga yordam berish uchun javobgardir. Shu bilan birga, murabbiy talabaga o'zining o'sish sohalari tanib olishga va bu sohalarda o'z yo'llarini topishga yordam beradi.

Talaba faol va mustaqil ravishda (murabbiy yordami bilan bo'lsa ham) o'z muammolariga yechim topish va ularni amaliyotda qo'llash uchun javobgardir. Talaba va murabbiy o'rtasidagi munosabatlarning ushbu modeli o'ziga xos cheklovlar va qo'llash doirasiga ega, keling, ularni batafsilroq ko'rib chiqamiz:

#### 1. Talabalar tomonida:

Talabada E-coaching formatida ishlashga tayyor bo'lgan so'rov bo'lishi kerak. Agar talabaning mujrojati bo'lmasa va hech narsani hal qilishni istamasa, E-coaching ma'nosiz bo'lib qoladi. Talaba o'zi, kelajagi va qarorlari uchun javobgarlikni olishga tayyor bo'lishi talab etiladi.

#### 2. Murabbiy tomondan:

Murabbiy maslahat bermaydi. Murabbiy "yaxshilik qilmaydi" - agar shogird unga biror narsa kerak emas deb hisoblasa va murabbiy bunga rozi bo'lmasa, u o'z fikrini talaba bilan baham ko'rishi mumkin (agar talaba qarshi bo'lmasa), lekin u buni talab qilmasligi kerak. uni va talabaning fikrini o'zgartirishga harakat qilmaydi. Murabbiy shogirdiga nisbatan haqgo'y bo'lishi, lekin shogirdning harakatiga baho bermaydi. Murabbiy shogird uchun "oyna" bo'lishi kerak. Agar talaba ko'rgan narsasini yoqtirmasa, bu ko'zguning aybi emas. Murabbiy chin dildan talabaga talaba uchun eng yaxshi echimni topishga yordam berishni xohlaydi. Murabbiy o'z qobiliyatlari va malakalarining chegaralarini biladi.

3. Tayyor echimlar va eng yaxshi amaliyotlar mavjud bo'lgan shablon operatsiyalari uchun E-coachingdan foydalanish mantiqan noto'g'ri.

E-coaching yondashuvi zamonaviy ta'lim kontseptsiyasiga samarali, amaliyotda tasdiqlangan rivojlanish o'zaro ta'siri tizimi sifatida mos keladi va E-coaching ko'nikmalari

zamonaviy o'qituvchining kompetentsiya profiliga organik ravishda kiritilgan. Pedagogik E-coaching - bu o'quvchining bilim va tajribasidan foydalangan holda, uning aniq muammolari, vazifalari va maqsadlarini hal qilishda yordam beradigan maxsus tizim bo'lib, ushbu texnologiya o'z imkoniyatlaridan foydalangan holda, o'quv samaradorligi va samaradorligini oshirishga, o'z-o'zini rivojlantirishga yordam beradi. hurmat. Pedagogik E-coaching - bu individual mashg'ulotlar shaklida ham, tashkiliy maslahatning bir qismi sifatida ham amalga oshirilishi mumkin bo'lgan maqsadga yo'naltirilgan jarayondir.

Barcha E-coaching modellari uchun umumiy tamoyillar ochiq va ishonchli munosabatlarni o'rnatishdir (ular uchun asos olingan ma'lumotlar va davom etayotgan jarayonlarning to'liq maxfiyligidir), maqsadlar va qadriyatlarni shakllantirish qiziqish, kutish va ehtiyojlariga asoslanadi. Bunga yana bir birlashtiruvchi tamoyil yordam beradi - birinchi qadam har doim talabani batafsil so'rovi va vaziyat bilan tanishish, shuningdek, mustaqil harakatlar bo'yicha keyingi trening bo'ladi.

O'rnatilgan modellarni tanlash, murabbiyning shaxsiy uslubiga eng mosini tanlash yoki mavjudlari kombinatsiyasi samaradorlikni pasaytirmaydi, balki har doim yangi yondashuvni keltirib chiqaradi. Agar siz besh xil mutaxassisga bir xil so'rov bilan kelsangiz, siz besh xil strategiyaga ega bo'lasiz.

GROW modeli E-coachingning bosqichlarini o'z ichiga olgan eng keng tarqalgan yondashuvi bo'lib? Quyidagilarni o'z ichiga oladi: qisqa muddatli va uzoq muddatli maqsadlarni belgilash; hozirgi vaziyatni o'rganish; maqsadlarni amalga oshirish uchun mavjud imkoniyatlarni o'rganish va izlash; kelajakdagi harakatlarni belgilash, shu jumladan harakatlarning o'zini, ularning vaqtini, ishtirok etgan shaxslarni belgilash.

Modelni mustaqil qo'llash, hatto uning bosqichlarini bilish juda qiyin, chunki yangi ma'lumot olish uchun boshqa tomondan qarash kerak va bu murabbiyning fikrga asoslanmaydi. Uning vazifasi odamga vaziyatning kengligini, yangi imkoniyatlar va xavflarni ko'rishga yordam beradigan ko'p sonli savollarni berishdir. [3]

E-coaching yondashuvi mutaxassislik fanlarini o'qitishda qulay yondashuv bo'lib, yuqoridagilardan quyidagi takliflarni shakllantirish mumkin: fakultetda elektron E-coaching usullarini keng tatbiq etish virtual platforma asosida ta'lim berishni amalga oshirish, shuningdek, talabalar shaxsining kuchli tomonlarini aniqlash imkonini beradi. Shuningdek, har bir talabaga individual yondashuvni tashkil etish imkoni yaratiladi, bu o'z navbatida har bir talabani shaxsiy kuchli va qobiliyatlarini aniqlash uchun kuchli platforma bo'ladi. O'qitishda E-coaching usullarini joriy etish talabada mustaqillik va natija uchun mas'uliyatni rivojlantirish orqali muammoni hal qilish imkoniyatini beradi. Shuningdek, talabani yangilik qilish qobiliyatiga tanqidiy yondashish va natija uchun shaxsiy javobgarlik hissi orqali muvaffaqiyatga bo'lgan munosabatni shakllantirishga zamin yaratadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Kamphorst, B. A. (2017). E-coaching systems. *Personal and Ubiquitous Computing*, 21(4), 625-632.
2. Абдул-Азалова, М. Я., & Маматова, Н. М. (2019). Организация преподавания предмета «Электронные платежные системы» на основе e-coaching.
3. Агзамов, Ф. С., Цырельчук, И. Н., & Абдул-Азалова, М. Я. (2019). Организация учебного процесса на основе кредитной системы: преимущества и перспективы.

## Texnika fanlarini mantiqiy tahlil asosida o'qitish samaradorligini oshirish

**Fazliddin Qodirov<sup>1</sup>, Gulchehra Saidova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: <sup>1</sup>faz7780@mail.ru, <sup>2</sup>saidguli198927@gmail.com

O'quv materialining tarkibiy qismlarini tanlab olish va strukturalashtirish muammosi pedagoglar, mutaxassislar va olimlar o'rtasida muhokama qilinib kelmoqda. Hozirgi vaqtda o'quv materialining mantiqiy tuzilishini ifodalovchi juda ko'p modellar mavjud. Bu modellarning tabiati har xil bo'lishiga qaramasdan qo'llanilgan metodlar va yondashuvlar haqiqiy pedagogik jarayonlarda tajriba-sinovlardan muvaffaqiyatli o'tgan va ijobiy natijalar bermoqda. O'quv jarayonining mohiyatini tahlil qilish natijasida ko'pchilik mualliflar uning ikki tomonlama ekanligini ta'kidlashadi. O'quv jarayoni aslo ikki tomonlama xarakterga ega emas. U pedagog, talaba va o'rganish ob'ekti orasidagi mavjud bo'lgan ko'p sonli aloqalar yordamida amalga oshiriladi. Bunday aloqalar o'qitish jarayonining dinamikasini aks ettiradi, ularning tashqi tabiati bu jarayonning mohiyatini anglab olishga imkon yaratadi. O'quv jarayon ishtirokchilari va elementlarining bir qismi haqiqiy o'quv jarayonida nisbatan juda kam o'zgaradi (o'quv jarayonida qatnashadiganlarning tarkibi talaba va o'qituvchilar; o'qitish joyi va shart-sharoitlari; o'qitish vaqtlari), boshqa qismi esa ancha tez o'zgaradi (didaktik maqsadlar; o'qitishning mazmuni; o'qitishning protsessual jabhalari; o'qitish natijalarining didaktik ta'minlanganlik darajasi). O'quv mashg'ulotini tashkil etuvchi elementlarning har bir belgisi o'zining mazmunli xarakteristikasiga ega.

Ta'lim berish jarayoni uni tashkil qilishning har bir aniq shaklida mezonlarni o'z ichiga oladi:

- pedagog tomonidan talabalarning o'quv faoliyatini boshqarish (maqsadlarini, masalalarini aniqlash, rejalashtirish, ularning o'quv ishlarini tashkil qilish, topshiriqning bajarilishini, uni o'zlashtirilishini nazorat qilish, o'quv faoliyatiga tuzatishlar kiritish);
- talabalarning bilim olish faoliyati, bunda ular biror belgilangan faoliyat usullarini egallab oladilar, bilimlarini qo'llay olish va rivojlantirish ko'nikmalarini egallaydilar; pedagog va talabalarning o'zaro harakatlari;
- pedagog tomonidan talabalar orasidagi shaxsiy munosabatlarni boshqarish, rostdash, sozlash;
- pedagog tomonidan talabalarning samarali o'quv faoliyatini rag'batlantiruvchi hissiyotlar fonini yaratish.

Mamlakatimiz va xorijda olib borilayotgan ta'lim tizimini takomillashtirish ishlarida axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish jarayonini o'qitishni tashkil qilishda innovatsion yondashishni rivojlantiruvchi va ta'lim jarayonlarini modernizatsiya qilish faol usullaridan biri sifatida qaralmoqda. O'quv materialini har xil usullar bilan tizimlashtirib o'qitishni ilmiy asosda tashkil qilishga, bilimlarni o'zlashtirishga yordam beradigan va keyingi bilim olish bosqichlarida olgan bilimlarini qo'llay olish, foydalanish masalalariga juda ko'p xorijiy va respublikamizning yetakchi pedagog va psixologlari o'zlarining ilmiy ishlarida katta e'tiborni qaratganlar.

Fanni o'qitish jarayoni, uning strukturalashgan metodlari asosida tashkil qilinganda talabalarda fanga bo'lgan qiziqish ortadi, natijada talabalarda shaxsning shakllanishi, o'zini ko'rsata bilish jihatlari namoyon bo'ladi, uning bilim olish faoliyati faollashadi, rivojlanadi, o'quv materialini bilan ishlashning shaxsiy stili shakllanadi, predmetni mustaqil o'rganish asosida nazariyaning elementlarini mantiqiy jihatdan to'g'ri tushunib yetish va uni tadbiiq qilish jihatlari shakllanadi. Tahlil qilgan ishlardagi fanning tarkibiy qismlarini tizimlashtirishning shakl va metodlari OTMga tegishli bo'lgan fanlarning murakkablik darajasini, ierarxik ko'rinishini, o'quv materialini ko'p pog'onali mantiqiy tizimini hisobga olmaydi, talabalarda OTM darajasida o'quv axborotlari bilan mustaqil va mahsuldor

ishlashni, tizimli tashkillashtirilgan bilimlarni tahlil va sintez qilish qobiliyatini rivojlantirishga to'liq javob bera olmaydi, o'rganilayotgan muammoni tahlil qilish holati OTMdagi o'quv predmetini strukturalashtirish bo'yicha yangi metodik uslublarni, yechimlarni izlash zaruratini keltirib chiqaradi.

Oliy ta'lim muassasalarida fanlarni mantiqiy tizimlashtirish asosida o'qitish samaradorligini oshirishga qaratilgan:

- fanni dialektik mantiqiy tamoyillari asosida tizimlashtirish metodikasi;
- fanning yaratilgan mantiqiy graf-sxemasidan o'quv mashg'ulotlarida foydalanish metodikasi;
- fanni yaratilgan mantiqiy graf-sxemasidan foydalanib talabalar bilimini nazorat qilish va baholashga mo'ljallangan kategoriyali testlar, savollar va masalalarni tuzish metodikasi;
- fanni tarkibini mantiqiy tizimlashtirish asosida integrallashgan o'qitish tizimini ilmiy-uslubiy asoslarini yaratish.

Oliy ta'lim muassasalarida o'qitish jarayonini o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda strukturalashtirish bo'yicha bunday ilmiy izlanishlar yetarlicha olib borilmagan. Shu boisdan ham, oliy ta'limning o'ziga xos jihatlari, hamda talabalarning psixologik-pedagogik holatlarini hisobga olgan holda o'qitish jarayonini tizimlashtirishni, chunonchi fanni o'rganishni mantiqiy tizimlashgan o'quv elementlari asosida tashkil qilingan samarali maxsus usullarini, shakl va metodlarini yaratish, izlab topish muammosi dolzarb vazifalardan biridir. Ta'lim sohasiga axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini jadal qo'llash asosida o'qitishning yangi shakl va metodlarini, ta'lim muassasalarida fanlar bo'yicha mantiqli strukturalashgan bilimlar bazasini va intellektli integrallashgan o'qitish tizimini ilmiy-uslubiy asoslarini axborot tizimini yaratish, hamda o'quv jarayonini metodik boshqaruvning yangi metodlarini, yondashuvlarini va texnologiyalarini izlash va tadbqiq qilish ta'lim ob'ektlarida va jarayonlarida fanni mantiqiy tizimlashtirish texnologiyalari metodlaridan foydalanish asosida, yangi yo'nalish hisoblanayotgan ta'limdagi intellektual tizimlarning analitik, metodologik asoslarini yaratish zarur.

Qo'yilgan muammo doirasida yechiladigan ilmiy-amaliy masalalar:

- ta'limda intellektual tizimlarning mantiqiy tizimlashtirish texnologiyasi metodlari va modellarni tizimli tahlil qilish;
- mantiqiy tizimlashtirish texnologiyasi prinsiplarini o'rganish va qurish uslublarini matematik rasmiylashtirish nuqtai nazaridan o'rganib chiqish;
- respublikamiz va xorijiy mamlakatlardagi o'quv jarayoni holatini o'rganish, tahlil qilish va undan oliy ta'limda foydalanishning didaktik aspektlarini asoslash;
- o'quv jarayoniga yangi pedagogik, axborot va kompyuter texnologiyalarini, xususan, kompyuterli avtomatlashtirilgan o'qitish, nazorat qilish, maslahat berish va shu kabi tizimlarning, tez sur'atlarda tadbqiq qilinib borishi natijasida o'qitishning an'anaviy shakllarini, ilmiy asoslangan, o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlovchi axborot tizimini yaratish asosida, qayta qurish va o'zgartirishlar kiritish;
- har bir talaba uchun moslashgan, ularning intellektual imkoniyatlariga mos holda o'quv jarayonining rejasini tuzishni ta'minlovchi axborot tizimini yaratish;
- bilim olishda tizimli fikrlash ko'nikmasini hosil qilish tomoniga qarab o'quv jarayonini tashkil qilishni tubdan o'zgartirish, mutaxassis tayyorlashni yo'lga qo'yish;
- o'quv jarayonida elektron darsliklar, qo'llanmalardan foydalanish natijasida talabaniing bilim olish faoliyatini samarali tashkil qilishning yangi usullari, yondashuvlarini ishlab chiqish;
- turli xil o'qitish metodlari, usullari va vositalaridan unumli foydalanish hisobiga talabada tizimli va mustaqil fikrlash, izlanish uslublari va shakllarini namoyon qiluvchi usullar, metodlar, yondashuvlarning nazariy va amaliy asoslarini yaratish;
- kompyuterlashgan ta'limning barcha bosqichlarida o'quv jarayoniga maqsadli yondashuv faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi bilim olish jarayonini tashkil qilish imkoniyati, hamda dasturlashtirilgan va dinamik moslashtiriladigan avtomatlashtirilgan o'quv

dasturlari hisobiga o'quv jarayonining yaxlitligini saqlagan holda bilim olishni individuallashtirish kabi muhim xususiyatlaridan foydalanish;

- fanning yaratilgan mantiqiy-tizimli graf-sxemasi asosida o'qitish metodikasining samaradorligini pedagogik tajriba-sinov orqali tekshirib ko'rish;

- mantiqiy tizimlashtirish asosida fanni o'rgatuvchi va olgan bilimlarini nazorat qiluvchi dasturlar jamlanmasini yaratish va ta'lim jarayonida foydalanishning metodik asoslarini ishlab chiqish.

Mamlakatimiz va xorijda olib borilayotgan ta'lim tizimini takomillashtirish ishlarida axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish o'qitish jarayonini tashkil qilishda innovatsion yondashishni rivojlantiruvchi va modernizatsiya qiluvchi faol usullaridan biri sifatida qaralmoqda. O'quv materialini har xil usullar bilan tizimlashtirib o'qitishni ilmiy asosda tashkil qilishga, bilimlarni o'zlashtirishga yordam beradigan va keyingi bilim olish bosqichlarida olgan bilimlarini qo'llay olish, foydalanish masalalariga juda ko'p xorijiy va respublikamizning yetakchi pedagoglari o'zlarining ilmiy ishlarida katta e'tiborni qaratganlar. Fanni o'qitish jarayoni, uning tizimlashgan metodlari asosida tashkil qilinganda talabalarda fanga bo'lgan qiziqish ortadi, natijada talabalarda shaxsning shakllanishi, o'zini ko'rsata bilish jihatlari namoyon bo'ladi, uning bilim olish faoliyati faollashadi, rivojlanadi, o'quv materiali bilan ishlashning shaxsiy usuli shakllanadi, predmetni mustaqil o'rganish asosida nazariyaning elementlarini mantiqiy jihatdan to'g'ri tushunib yetish va uni tadbiiq qilish jihatlari shakllanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.(23.09.2020) // Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 24.09.2020., 03/20/637/1313 – son.
2. Uzluksiz ma'naviy tarbiya Konsepsiyasi. / O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 31 dekabrda "Uzluksiz ma'naviy tarbiya konsepsiyasini tasdiqlash va uni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 1059-son Qarori 1-ilovasi. // Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 03.01.2020 y., 09/20/1059/4265-son.
3. Misliddinovich, Q. F., Munirovna, A. S., Anatolevna, B. Y., & Yurevna, A. N. (2022). Methodology for Assessing the Consequences of an Earthquake on the Territory of the Location of Economic Facilities. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES, 3(6), 142-151.
4. Sapayev, M., Qodirov, F. M., & Abdullayeva, S. M. (2022). KREDIT TIZIMI ASOSIDA TA'LIM JARAYONLARINI REJALASHTIRISHNING AFZALLIKLARI VA MUAMMOLI JIHATLARI. *Перспективы развития высшего образования*, (11), 77-86.
5. Kodirov, F., & Umatalieva, K. T. (2015). ADVANCED TRAINING OF TEACHERS AS ONE OF PRIORITY TASKS OF EDUCATION DEVELOPMEN. In *Lifelong learning: Continuous education for sustainable development* (pp. 238-239).
6. Кодиров, Ф., & Уматалиева, К. Т. (2015). Повышение квалификации преподавателей одна из приоритетных задач развития образования. *Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития*, 2(13), 278-279.
7. Юсупов, Д. Ф., & Бекчанов, Б. Б. (2016). Фанларни мантикли структуралаштириш асосида интеграллашган ўқитишнинг ахборот тизимини яратиш. *Молодой ученый*, (12-4), 96-101.
8. Пулатова, Д. Т. (2015). Таълим жараёнига электрон ахборот таълим ресурсларини жорий этишнинг педагогик шарт-шароитлари. *Современное образование (Узбекистан)*, (7), 11-16.

# МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ БОРТОВОГО РЕТРАНСЛЯТОРА ПУТЕМ РАСЧЕТА УРОВНЯ СИГНАЛА НА ВХОДЕ ПРИЕМНИКА

Юрий Писецкий<sup>1</sup>, Кирилл Вотинов<sup>1</sup>, Аброр Холиков<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Харазми  
E-mail: [yuriy.pisetskiy@mail.ru](mailto:yuriy.pisetskiy@mail.ru), [votinovkirill@gmail.com](mailto:votinovkirill@gmail.com), [abrorjonxoliqov1998@gmail.com](mailto:abrorjonxoliqov1998@gmail.com)

В настоящее время основным направлением развития космической связи является увеличение надежности и эффективности различных сегментов наземной и космической связи. Не обходят стороной и повышение надежности радиотехнического комплекса космической станции.

Рассмотрим основные элементы радиотехнического комплекса космической станции, входящего в систему спутниковой связи. Этот комплекс состоит из двух основных частей — антенн и бортового ретранслятора.

На борту современных связных искусственных спутников Земли (ИСЗ) обычно устанавливают несколько приемных и передающих антенн. Это объясняется необходимостью сформировать различные зоны обслуживания с целью привести в соответствие излучение антенн с размещением земных станций на поверхности Земли, чтобы не рассеивать энергию бесполезно на те районы, где она не используется. Высокая направленность приемных и передающих антенн ИСЗ способствует также уменьшению взаимных помех с другими системами связи — спутниковыми и наземными, повышает эффективность использования геостационарной орбиты.

Сигнал, принятый антенной космической станции (КС), поступает на входное маломощное устройство, в качестве которого на ИСЗ применяют смесители, усилители на транзисторах. Принятый сигнал усиливается на частоте приема, промежуточной частоте и частоте передачи. В современных ИСЗ часто осуществляется не двух-, а однократное преобразование частоты, непосредственно с входной в выходную, при этом усилитель полосы частот отсутствует.

В схеме могут применяться устройства разделения, коммутации, объединения сигналов, цель которых — подать сигналы, адресованные тем или иным Земным станциям (ЗС), на передающие антенны с соответствующей зоной обслуживания. Перспективны системы с быстродействующей переориентацией узкого луча антенны (с коммутацией луча), что позволяет осуществлять связь со многими ЗС через остронаправленные антенны, не увеличивая числа антенн на борту ИСЗ, многократно использовать полосу частот.

Учитывая вышесказанное, основой расчета уровня сигнала на приемнике бортового ретранслятора является коэффициент усиления передатчика земной станции:

$$G = 20 \lg(D) + 20 \lg(f) + 17.5, \text{ дБ}, \quad (1)$$

где  $D$  - диаметр антенны, м;  $f$  - рабочая частота, ГГц.

Кроме того, при выборе антенн необходимо учитывать, что на практике не применяются антенны с коэффициентами усиления большими, чем 45 дБ.

Следующим важным фактором является определение ослабления сигнала в свободном пространстве для разных диапазонов частот по формуле:

$$L_0 = 20 \lg(4.189 \cdot 10^4 \cdot R_0 \cdot f), \text{ дБ}, \quad (2)$$



где  $R_0$  - протяженность интервала РРЛ, км.

Далее рассчитывается уровень сигнала на входе приемника при отсутствии замираний:

$$P_{\text{пр}} = P_{\text{пд}} + 2G - L_0 - L_{\Gamma} - L_{\text{доп}}, \quad (3)$$

где  $P_{\text{пд}}$  - уровень мощности передатчика, дБм;  $L_{\Gamma}$  – потери в газе, определяются потерями в кислороде и водяных парах атмосферы;  $L_{\text{доп}}$  - дополнительные потери, ( $L_{\text{доп}} = 1$  дБ).

После определения уровня сигнала входе приемника можно определить запасы на замирания для разных диапазонов рабочих частот, антенн и аппаратуры.

$$M = P_{\text{пр}} - P_{\text{пр-пор}}(10^{-3}), \text{ дБ} \quad (4)$$

где  $P_{\text{пр-пор}}(10^{-3})$  - пороговый уровень сигнала на входе приемника при коэффициенте ошибок  $k_{\text{ош}} = 10^{-3}$  (определяется из параметров аппаратуры).

Указанная последовательность расчетов позволит поэтапно выявить необходимые элементы и узлы тракта, влияющие на уровень сигнала на входе приемника бортового ретранслятора и улучшить их эффективность путем замены на аналоги, дающие больший эффект, а также резервировать критически важные части в целях повышения общей надежности системы. Такая методика, в частности, была реализована в приложении, вычисляющем уровень сигнала на приемнике и определяющем точки для построения корректной диаграммы уровней космического ретранслятора. Данное приложение, помимо основной задачи, также может использоваться для проведения практических и/или лабораторных работ по дисциплинам, связанным со спутниковой связью.

#### Использованная литература:

1. Pisetskiy, Yu., V., Akhmedov, B., I., Votinov, K., A., Pulatov O., S., and Akhmedova, G., N., (2020). Software Implementation of the Detection System of Distributed Network Attacks Type "Denial of Service". *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*, 1-5, doi: 10.1109/ICISCT50599.2020.9351448.
2. Sukhorukova, I., Yu., Tarasov, S., S., (2012). Design of digital satellite communication systems. *Textbook, MTUCI*. (in Russ)
3. Pesetskiy, Yu., V., Khatamov, A., P., Votinov, K., A., and Fayzullayeva, B., B., (2022) *Satellite communications: A methodological guide to practice for universities, TUIT*. (in Russ)

## МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ БОРТОВОГО РЕТРАНСЛЯТОРА ПУТЕМ РАСЧЕТА УРОВНЯ СИГНАЛА НА ВХОДЕ ПРИЕМНИКА

Юрий Писецкий<sup>1</sup>, Кирилл Вотинов<sup>1</sup>, Аброр Холиков<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Харазми  
E-mail: [yuriy.pisetskiy@mail.ru](mailto:yuriy.pisetskiy@mail.ru), [votinovkirill@gmail.com](mailto:votinovkirill@gmail.com), [abrorjonxoliqov1998@gmail.com](mailto:abrorjonxoliqov1998@gmail.com)

В настоящее время основным направлением развития космической связи является увеличение надежности и эффективности различных сегментов наземной и космической связи. Не обходят стороной и повышение надежности радиотехнического комплекса космической станции.

Рассмотрим основные элементы радиотехнического комплекса космической станции, входящего в систему спутниковой связи. Этот комплекс состоит из двух основных частей — антенн и бортового ретранслятора.

На борту современных связных искусственных спутников Земли (ИСЗ) обычно устанавливают несколько приемных и передающих антенн. Это объясняется необходимостью сформировать различные зоны обслуживания с целью привести в соответствие излучение антенн с размещением земных станций на поверхности Земли, чтобы не рассеивать энергию бесполезно на те районы, где она не используется. Высокая направленность приемных и передающих антенн ИСЗ способствует также уменьшению взаимных помех с другими системами связи — спутниковыми и наземными, повышает эффективность использования геостационарной орбиты.

Сигнал, принятый антенной космической станции (КС), поступает на входное маломощное устройство, в качестве которого на ИСЗ применяют смесители, усилители на транзисторах. Принятый сигнал усиливается на частоте приема, промежуточной частоте и частоте передачи. В современных ИСЗ часто осуществляется не двух-, а однократное преобразование частоты, непосредственно с входной в выходную, при этом усилитель полосы частот отсутствует.

В схеме могут применяться устройства разделения, коммутации, объединения сигналов, цель которых — подать сигналы, адресованные тем или иным Земным станциям (ЗС), на передающие антенны с соответствующей зоной обслуживания. Перспективны системы с быстродействующей переориентацией узкого луча антенны (с коммутацией луча), что позволяет осуществлять связь со многими ЗС через остронаправленные антенны, не увеличивая числа антенн на борту ИСЗ, многократно использовать полосу частот.

Учитывая вышесказанное, основой расчета уровня сигнала на приемнике бортового ретранслятора является коэффициент усиления передатчика земной станции:

$$G = 20 \lg(D) + 20 \lg(f) + 17.5, \text{ дБ}, \quad (1)$$

где  $D$  - диаметр антенны, м;  $f$  - рабочая частота, ГГц.

Кроме того, при выборе антенн необходимо учитывать, что на практике не применяются антенны с коэффициентами усиления большими, чем 45 дБ.

Следующим важным фактором является определение ослабления сигнала в свободном пространстве для разных диапазонов частот по формуле:

$$L_0 = 20 \lg(4.189 \cdot 10^4 \cdot R_0 \cdot f), \text{ дБ}, \quad (2)$$

где  $R_0$  - протяженность интервала РРЛ, км.

Далее рассчитывается уровень сигнала на входе приемника при отсутствии замираний:

$$P_{\text{пр}} = P_{\text{пд}} + 2G - L_0 - L_{\text{г}} - L_{\text{доп}}, \quad (3)$$

где  $P_{\text{пд}}$  - уровень мощности передатчика, дБм;  $L_{\text{г}}$  — потери в газе, определяются потерями в кислороде и водяных парах атмосферы;  $L_{\text{доп}}$  - дополнительные потери, ( $L_{\text{доп}} = 1$  дБ).

После определения уровня сигнала входе приемника можно определить запасы на замирания для разных диапазонов рабочих частот, антенн и аппаратуры.

$$M = P_{\text{пр}} - P_{\text{пр-пор}(10^{-3})}, \text{ дБ} \quad (4)$$

где  $P_{\text{пр-пор}(10^{-3})}$  - пороговый уровень сигнала на входе приемника при коэффициенте ошибок  $k_{\text{ош}} = 10^{-3}$  (определяется из параметров аппаратуры).

Указанная последовательность расчетов позволит поэтапно выявить необходимые элементы и узлы тракта, влияющие на уровень сигнала на входе приемника бортового ретранслятора и улучшить их эффективность путем замены на аналоги, дающие больший эффект, а также резервировать критически важные части в целях повышения общей надежности системы. Такая методика, в частности, была реализована в приложении, вычисляющем уровень сигнала на приемнике и определяющем точки для построения корректной диаграммы уровней космического ретранслятора. Данное приложение, помимо основной задачи, также может использоваться для проведения практических и/или лабораторных работ по дисциплинам, связанным со спутниковой связью.

#### Использованная литература:

1. Pisetskiy, Yu., V., Akhmedov, B., I., Votinov, K., A., Pulatov O., S., and Akhmedova, G., N., (2020). Software Implementation of the Detection System of Distributed Network Attacks Type "Denial of Service". *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*, 1-5, doi: 10.1109/ICISCT50599.2020.9351448.
2. Sukhorukova, I., Yu., Tarasov, S., S., (2012). Design of digital satellite communication systems. *Textbook, MTUCI*. (in Russ)
3. Pesetskiy, Yu., V., Khatamov, A., P., Votinov, K., A., and Fayzullayeva, B., B., (2022) *Satellite communications: A methodological guide to practice for universities, TUIT*. (in Russ)

## “Multimedia aloqa tarmoqlari” fani bo‘yicha amaliy mashg‘ulot darsiga “aqliy hujum” pedagogik texnologiya usulini qo‘llash

**Dilbar Normatova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: normatova\_1972@mail.ru\*

Ta’limni isloh qilish va uni amalga oshirishdagi asosiy mas’uliyat professor-o’qituvchilar zimmasidadir. Shuning uchun yuqori malakali, xorijiy mamlakatlarning pedagoglari bilan raqobat qila oladigan va zamon talablariga javob beradigan g’oyaviy yetuk pedagog kadrlar tayyorlash va ularning kasbiy omilkorliklarini shakllantirish ta’limni isloh qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki mamlakatimiz kelajagi bo‘lgan yosh avlodga ta’lim va tarbiya berish kabi g’oyat ma’suliyatli ish o’qituvchiga yuklatilgan, yoshlar shaxsiyatini shakllantirish ham unga ishonib topshirilgan. Bunday vazifalarga loyiq bo‘lish uchun o’qituvchi ham yuksak shaxsiyatga ega bo‘lishi kerak.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M. Mirziyoevning 2020 yil 24- yanvardagi Oliy Majlisga yo‘llagan murojaatnomasida 2020 yilga “Ilm, ma’rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili” deb nom berishning taklif etilishi, maktab bitiruvchilarini oliy ta’lim bilan qamrab olish darajasini bosqichma-bosqich oshirib borish, ta’lim yo‘nalishlari va o‘qitiladigan fanlar qayta ko‘rib chiqish, mutaxassislikka aloqasi bo‘lmagan fanlar soni 2 barobar qisqartirish, oliy ta’limda o‘quv jarayoni kredit-modul tizimiga o‘tkazish, qator

oliy ta'lim muassasalarini o'zini o'zi moliyaviy ta'minlashga o'tkazish, ta'lim sohasini to'liq raqamlashtirish, davlat-hususiylar shirklik mexanizmlarini ta'lim sohasiga ham keng tatbiq etish masalalari shu kunning dolzarb masalalari ekanligi ta'kidlab o'tilgan.

Ushbu murojaatnomada birinchi o'ringa xalqning bilim darajasini oshirish masalasi qo'yilgan, bu millatning raqobatbardoshligini ko'rsatuvchi omil ekanligi ta'kidlab o'tilgan. SHu sababli, tabiiyki, ushbu hujjatda zamonaviy talablar va jahon standartlariga javob beradigan milliy ta'lim tizimini yaratish muammosi ham o'z aksini topgan.

SHubhasiz, yashash tarzini, jumladan, mutaxassis kadrlarning shakllanish muhiti hisoblangan oliy ta'lim sifatini yaxshilash XXI asrning asosiy muammolaridan biri hisoblanadi. Aynan shu sababli, globallashtirish sharoitida ta'lim va fan tizimini isloh qilish ko'plab muammolarning echimini belgilovchi omil hisoblanadi. Kasbiy ta'lim sifatining yuqoriligi bilan xarakterlanadigan ta'lim modellari ko'payib bormoqda.

Kreditlar umumevropa ta'lim tizimining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Har bir o'quv faniga yuklama hajmidan, kelgusidagi kasbiy faoliyati uchun muhimligidan kelib chiqib kredit bali belgilanadi. Talaba har bir fanni muvaffaqiyatli o'zlashtirgan taqdirda belgilangan kreditlarni oladi va bu kreditlar yig'indisi unga mos bo'lgan bakalavr yoki magistrlik darajasini olishga imkon beradi.

Pedagogik texnologiyalar masalalari, muammolarini o'rganayotgan o'qituvchilar, ilmiy-tadqiqotchilar, amaliyotchilarning fikricha, pedagogik texnologiya bu faqat axborot texnologiyasi bilan bog'liq hamda o'qitish jarayonida qo'llanilishi zarur bo'lgan, kompyuter yoki turli xil texnikalardan foydalanish deb belgilanadi. Har bir dars, mavzu, o'quv predmetining o'ziga xos texnologiyasi bor, ya'ni o'quv jarayonidagi pedagogik texnologiya bu yakka tartibdagi jarayon bo'lib, u o'quvchi-talabaning ehtiyojidan kelib chiqqan holda bir maqsadga yo'naltirilgan, oldindan loyihalashtirilgan va kafolatlangan natija berishiga qaratilgan pedagogik jarayondir.

Dars mavzusiga oid qo'yilgan muammoni yechish yoki savolga javob topish maqsadida g'oyalarni jamlash va saralash usuli "aqliy xujum" pedagogik texnologiyasida o'z aksini topadi. Bu usulda qatnashchilar birlashgan holda yechimi noma'lum muammoni yechishga yoki savolga javob topishga harakat qiladilar. Eng maqbul yechimni topish bo'yicha shaxsiy g'oyalarni ilgari suradilar.

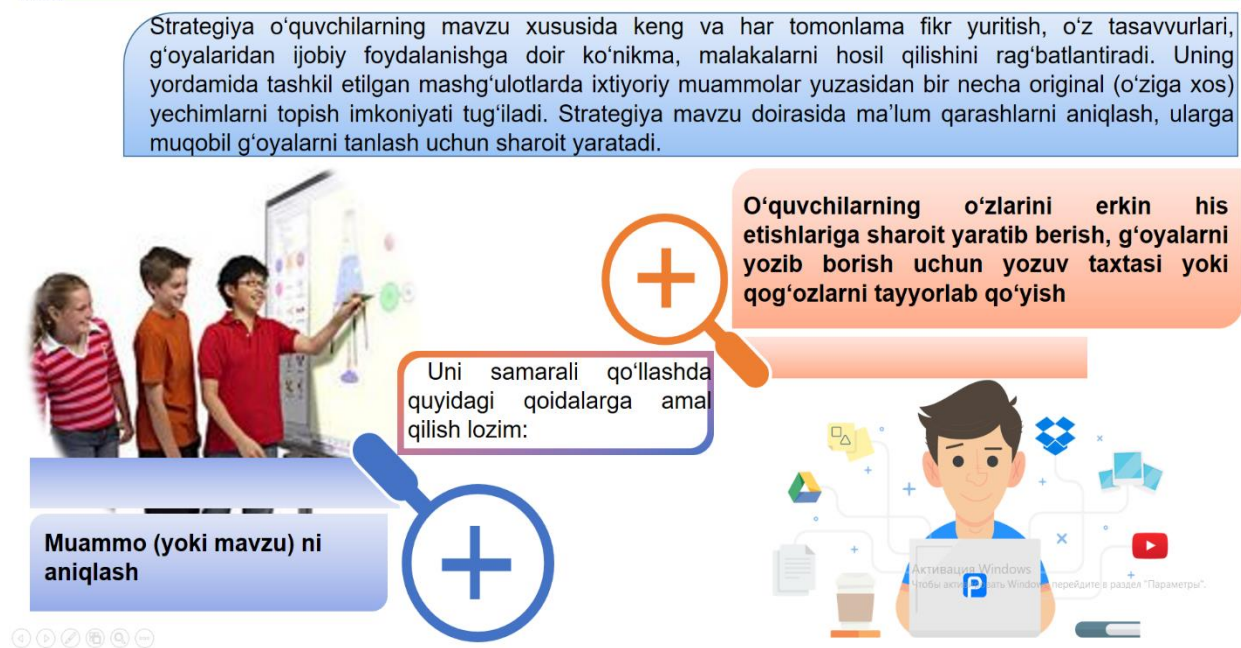
Bosqichlari: muammoli vaziyatni keltirib chiqarish; uning yechimini topish uchun o'quvchilarni jalb qilish; turli yechimlar taqdimotini eshitish; yechimlarni solishtirish va tanlash; xulosalash.

Aqliy hujum guruhlararo ishlarda qo'llaniladigan, ko'plab g'oyalarni ishlab chiqish mumkin bo'lgan metoddir. Bu haqiqatan ham talabalarning o'quv jarayonida faol ishtirok etishlari, turli g'oyalarni bayon qilish chog'ida boshqalarni ham kizg'in ishga yo'llashlari, ilhom bilan ishlashlariga imkon beruvchi va unga rag'batlantiruvchi metoddir. Aqliy hujum shuning uchun ham faollashtirishning muhim usuliki, unda tanho ishlash mumkin emas, birgina g'oya guruhning barcha ishtirokchilarini bir xilda o'ziga tortib oladi. O'qituvchi mavzu yoki savolni ajratib olishi zarur, keyin esa o'quv faolligi 5-10 daqiqa oralig'idagi vaqt chegarasida yengillashtiriladi. Aqliy hujum turli tarafda qo'llanilishi mumkin: masalan, qandaydir mavzuni muhokama qilish uchun, yangi savol qo'yish yoki istalgan qandaydir muammoni hal etish uchun.

"Aqliy xujum"ni o'tkazish qoidalari (1-rasm):

- Talabalar tomonidan bildirilgan barcha fikrlar so'zsiz qabul qilinadi;
- Kiritilgan g'oyalar tanqid qilinmaydi;
- Fikr bildirilayotgan paytda so'zlovchining gapi bo'linmaydi;
- So'zlovchining shaxsi kamsitilmaydi, baho berilmaydi.

## «AQLIY HUJUM» strategiyasi



1-rasm. Aqliy hujum strategiyasi

- ❖ 1-bosqich. Tayyorlov. O'qituvchi talabalarga usul haqida, ishlash qoidalari to'g'risida tushuntirish beradi.
- ❖ 2-bosqich. O'qituvchi muhokama mavzusini aniqlaydi, baholash mezonlarini belgilaydi va boshlash haqida buyruq beradi.
- ❖ 3- bosqich. G'oyalarni kiritish. Fikrlar kog'ozga yoki doskaga yozib olinadi.
- ❖ Talabalar muammoni yechish uchun g'oya va takliflar haqida fikr yuritadilar.
- ❖ Fikrlarga to'liq erkinlik beriladi
- ❖ O'qituvchi so'zga chiqayotgan talabalarni rag'batlantirib, ruhlantirib borishi kerak.
- ❖ 4-bosqich. Tahlil. O'qituvchi taklif qilingan g'oyalarni tahlil qilishni tashkil qiladi.
- ❖ Talabalar eng qulay va maqsadga muvofiqlarini aniqlaydilar.
- ❖ 5-bosqich. Yakun yasaladi, talabalar faoliyati tahlil qilinadi, baholanadi.
- ❖ Talaba o'z-o'ziga baho berish imkoniyatiga ham ega bo'lishi mumkin.
- ❖ Asosiy qoidalari quyidagilar:
  - ❖ 1-Aytilayotgan barcha g'oyalar bir-biriga nisbatan muhimlikda tengdir.
  - ❖ 2-Kiritilayotgan g'oyalarga nisbatan tanqid mavjud emas.
  - ❖ 3-G'oyani taqdim etayotgan paytda so'zlovchinning gapini bo'lmaslik.
  - ❖ 4-So'zlovchiga nisbatan baholovchi komponent mavjud emas.

Ko'pincha muhim g'oyalarni belgilash va ular ichidan eng yaxshilarini tanlab olish chog'ida auditoriyaga yordam berish ehtiyoji tez-tez yuzaga kelib turadi. Ya'ni, nomigagina kichik korxonalar yaratish kabi. Yakuniy xulosaga kelish, ayniqsa, qiyin. Bu tabiiy, chunki har bir ishtirok etuvchiga «o'zimning g'oyam eng yaxshi» degan xususiyat xosdir.

“Multimedia aloqa tarmoqlari” fani bo'yicha amaliyot darsida guruhni 3ta kichik guruhlarga bo'linadi va xar bir guruh uchun 5 tadan savol tarqatma material sifatida tarqatiladi.

Ma'ruzada 3 ta guruh uchun tayyorlangan tarqatma materiallar ko'rsatiladi. “Aqliy hujum” usulida o'tilgan amaliy mashg'ulotning natijalari bayon etiladi.

Natijada guruhda quyidagilar: talabalar tomonidan muayyan nazariy bilimlarni puxta o'zlashtirishga erishish; vaqtning iqtisod qilinishi; har bir talabaning faolligi va ularda erkin fikrlash layoqati shakllantiriladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

8. Ishmuhamedov, R.J., Yuldashev, M.A.(2017) *Ta'lim va tarbiyada innovasion pedagogik texnologiyalar (ta'lim tizimi xodimlari, metodistlar, o'qituvchilar, tarbiyachi va murabbiylar uchun o'quv qo'llanma)* - T. 2017, Z68 b.
9. Ishmuhamedov, R.J., Mirsolieva, M.(2014) *O'quv jarayonida innovatsion ta'lim texnologiyalari*. – T.: «Fan va texnologiya», 2014. 60 b.
10. Макарова, Н.С.(2019) *Дидактика высшей школы. монография*/ Н. С. Макарова, Н. А., Дука, Н. В. Чекалева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019 - 172 с.
11. Muslimov, N.A va boshqalar.(2015) *Innovatsion ta'lim texnologiyalari*. O'quv-metodik qo'llanma. – T.: “Sano-standart”, 2015. – 208 b.

## MUTAXASSISLIK FANLARINI O'QITISHDA INTERAKTIV MA'RUZA USULIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI

**Abdimurod Eshmuradov<sup>1</sup>, Aybek Xaytbayev<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [a.eshmuradov@mail.ru](mailto:a.eshmuradov@mail.ru)<sup>1</sup>, [xaytbaev.aybek.81@gmail.com](mailto:xaytbaev.aybek.81@gmail.com)<sup>2</sup>

Oliygozlarda malakali kadrlar tayyorlashni takomillashtirish yo'nalishlaridan biri - ta'limning aktiv va interaktiv shakllarini joriy etishdir. Oliy ta'limning Davlat ta'lim standartlariga mos holda oliygozlarda, uzluksiz ta'lim jarayonini tashkil etishda har bir talabaga uning ijtimoiy-psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda, uning shaxsiy talablari asosida individual yondashish, zamona talabi bo'lib hisoblanadi. Asosiy uslubi yangiliklar bugungi kunda interaktiv ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bilan bog'liq. Interaktiv texnologiyalar o'qitishning eng muhim muammolaridan biri-bo'lajak mutaxassislarining o'quv, ilmiy va kasbiy-amaliy faoliyatini integratsiya qilish orqali kasbiy muhim fazilatlarni shakllantirishga yordam beradi. Oliy ta'lim muammosini hal qilish uchun tizimga islohotlar va innovatsiyalar kiritish talab etiladi. Pedagogik texnologiyalarni takomillashtirish jarayoni yordamida, o'qitish uslubiyoti va vositalari majmuini zamona talablariga qarab yangilab turish shart. Hozirgi vaqtda innovasion faoliyat har qanday ta'lim muassasasining, har qanday o'quv faoliyatning, muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Oliy ta'lim muassasalarida darslarning muhim shakli ma'ruzalardan iborat. Oliy ta'lim muassasalarida yuqori samaradorlik va ta'lim tarbiya masalalarini zamonaviy yo'l bilan hal qilib, kasbiy bilimdonlikni oshirishga erishishda o'qitishning aktiv va interaktiv shakl va usullari asosiy rol o'ynaydi. Aktiv o'qish, o'rganish paytida talaba passiv o'qishga qaraganda ko'proq o'quv faoliyati sub'ekti sifatida ishlaydi, o'qituvchi bilan muloqotga kirishadi, bilim olish jarayonida faol ishtirok etadi, bunda u ijodiy, izlanish, intellektual bilim zaxirasini ishlatib muammoli vazifalarni bajaradi. O'qitishning interaktiv usullari ko'proq shaxsga yo'naltirilgan yondashuvga mos keladi, chunki ular birgalikda o'rganishni o'z ichiga oladi, bunda talaba ham, o'qituvchi ham o'quv jarayonining sub'ekti hisoblanadilar. O'qituvchi ko'pincha faqat o'quv jarayonining tashkilotchisi, guruh rahbari, muammoni osonlashtiruvchi shaxs, o'quvchilarning tashabbuskorligini oshirish uchun sharoit yaratuvchi sub'ekt vazifasini bajaradi. Ma'ruza mashg'ulotlarini shunday saviyada o'tkazish kerakki bunda talabalar bir-birlari bilan o'zaro aloqada bo'lib, ma'lumot almashadilar, muammolarni birgalikda hal qiladilar, vaziyatlarni modellashtiradilar, boshqalarning harakatlarini va o'zlarining xatti-harakatlarini baholaydilar. O'qituvchi esa talabalarni o'z muvaffaqiyatini, intellektual bilimdonligini his qilishi uchun qulay o'quv sharoitini yaratadi, bu esa ma'ruza jarayonining o'zini samarali qiladi. Shuning uchun ko'pincha ma'ruza darslarining o'tish katta pedagogik mahoratga, tajribaga ega bo'lgan malakali professor o'qituvchilar zimmasiga yuklatiladi. Har qanday sohada malakali

kompetentli mutaxassisni zamonaviy axborot ta'lim texnologiyalaridan foydalanmasdan turib tayyorlash mumkin emas. Axborot texnologiyalaridan foydalanishda o'qituvchi talabalarning har tomonlama rivojlanishini amalga oshirishi uchun; kognitiv qiziqish, ijodiy fikrlash, muloqot qobiliyatlari, estetik jihatdan baho berish istagini rivojlantirish uchun sharoit yaratishi kerak. Bu sohada ayniqsa zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanilgan holda faollashtirilgan, zamonaviy usullarga tayangan holda ma'ruza darslarini o'tkazish juda muhim ahamiyatga ega. Interaktiv ma'ruzalar - bu an'anaviy ma'ruzalarning ayrim jihatlari bilan ta'limning interaktiv zamonaviy shakllarini birlashtiradi: munozaralar, suhbatlar, muayyan vaziyatlarni tahlil qilish, slaydshoular yoki o'quv filmlari, aqliy hujum va boshqalar. Oldindan rejalashtirilgan xatolar bilan ma'ruza talabalarni tavsiya etilgan ma'lumotlarni doimiy ravishda kuzatib borishga undash uchun mo'ljallangan. Tinglovchining vazifasi ma'ruza davomida xulosada sezilgan xatolarni qayd etish va ularni ma'ruza oxirida nomlashdan iborat. Xatolarni tahlil qilish 10-15 daqiqa davom etadi. Ushbu tahlil davomida savollarga to'g'ri javoblar - o'qituvchi, tinglovchilar tomonidan yoki birgalikda beriladi. Rejalashtirilgan xatolar soni o'quv materialining o'ziga xos xususiyatlariga, ma'ruzaning didaktik va tarbiyaviy maqsadlariga, tinglovchilarning tayyorgarlik darajasiga bog'liq. Ushbu turdagi ma'ruza eng yaxshi mavzu yoki o'quv fanining bo'limi oxirida, tinglovchilar asosiy tushunchalar va g'oyalarni shakllantirganlarida o'tkaziladi. Muammoli ma'ruza - bu ma'ruzada savol, vazifa yoki vaziyatning muammoli xarakteri orqali yangi bilimlar kiritiladi. Shu bilan birga, o'qituvchi bilan hamkorlikda va muloqotda talabalarning bilish jarayoni tadqiqot faoliyatiga yaqinlashtiriladi. Muammoning mazmuni uning yechimini qidirishni tashkil qilish yoki an'anaviy va zamonaviy nuqtai nazarlarni birlashtirish va tahlil qilish orqali aniqlanadi. Muammoli ma'ruza savollar bilan, materialni taqdim etish paytida hal qilinishi kerak bo'lgan muammoni shakllantirish bilan boshlanadi. Muammoli masalalar muammoli bo'lmaganlardan farq qiladi, chunki ularda yashiringan muammo bir xil turdagi yechimni talab qilmaydi, ya'ni o'tgan tajribada tayyor yechim sxemasi yo'q. Ma'ruza talaba ongida savol paydo bo'lishiga olib keladigan tarzda tuzilgan. O'quv materialini ta'lim muammosi shaklida taqdim etiladi. Bunda bilish-tushunish masalalari bir butun mantiqiy shaklga ega bo'lib, masala shartlaridagi tushunchalar qarama qarshiliklarga asoslangan savollar tarzida beriladi va muammolar ketma-ket ma'ruza davomida yechilib boriladi. O'quv materialining muammoli holati boshlang'ich ma'lumotlardagi ziddiyatlar bayon etilgandan so'ng yaqqol namoyon buladi. Muammoli tushunchalarni bayon qilish uchun kursning eng muhim bo'limlari tanlanadi, bular o'qitilayotgan fanning muhim konseptual asosini tashkil qilishi, talabalar uchun o'zlashtirish juda qiyin bo'lishi va kasbiy faoliyat uchun eng katta ahamiyatga ega bo'lishi kerak. Ta'lim muammolarini qancha qiyinchiliklari ko'p bo'lsa ham talabalarga bu muammolar tushunarli darajada bo'lishi kerak. Ma'ruza - matbuot anjumani. Ma'ruza shakli matbuot anjumanlarini o'tkazish shakliga yaqin bo'lib, faqat quyidagi o'zgarishlar bilan amalga oshiriladi. O'qituvchi ma'ruza mavzusini e'lon qiladi va talabalarga ushbu mavzu bo'yicha yozma ravishda savollar berishlarini so'raydi. Har bir talaba 2-3 daqiqa ichida eng qiziqarli savollarni shakllantirishi, qog'ozga yozishi va o'qituvchiga topshirishi kerak. So'ngra o'qituvchi savollarni mazmuniga ko'ra 3-5 daqiqa davomida tartibga solib, so'ngra ma'ruza qilishga kirishadi. Materialni bayon qilish har bir savolga javob sifatida emas, balki tegishli javoblar shakllantirilgan holda mavzuni to'la ochib berish shaklida tuziladi. Ma'ruza oxirida o'qituvchi talabalarning bilim va qiziqishlarini aks ettirish maqsadida savollar va javoblarni hisobga olib baholashni amalga oshiradi. Ma'ruza - matbuot anjumanini mavzu yoki bo'limni o'rganish boshida, o'rtasi va ba'zan oxirida o'tkazish maqsadga muvofiqdir. Mavzuni o'rganish boshida ma'ruzaning asosiy maqsadi - tinglovchilarning qiziqish va ehtiyojlari doirasini, ularning mavzuga tayyorlik darajasini, ma'ruzaga bo'lgan munosabatini aniqlash hisoblanadi. Ma'ruza - matbuot anjumani yordamida o'qituvchi tinglovchilar auditoriyasining modelini yaratishi, ularga beriladigan ko'rsatmalarni, nimani kutish mumkinligi va talabalar imkoniyatlarini aniqlashi mumkin. Mavzu yoki kurs o'rtasida o'tkazilgan ma'ruza - matbuot anjumani

tinglovchilar e'tiborini o'quv mavzusi mazmunining asosiy tushunchalariga jalb qilish, o'qituvchining talabalar tomonidan materialni o'zlashtirish darajasi haqida ma'lumotlar yig'ish, talabalar bilimni tizimlashtirish, tanlangan ma'ruza tizimini va kurs bo'yicha seminar ishini aniqlashtirishga qaratiladi. Mavzu yoki bo'lim oxiridagi ma'ruza - matbuot anjumanining asosiy maqsadi - ma'ruza ishining natijalarini yakunlashtirish, o'rganilgan mavzuning o'zlashtirish darajasini hamda keyingi bo'limlarni o'tishga tayyorlanishni amalga oshirishdan iborat. Nazariy bilimlarni keyingi o'quv fanlari materiallarini o'zlashtirish muammolarini hal qilish vositasi, kasbiy faoliyatini aniqlash vositasi sifatida amalda qo'llash istiqbollarini muhokama qilish uchun ushbu turdagi ma'ruza butun kurs oxirida ham o'tkazilishi mumkin. Ma'ruza-matbuot anjumanida turli fanlardan ikki yoki uchta o'qituvchi ma'ruzachi sifatida ishtirok etishi mumkin. Bunday turdagi ma'ruzalarni ilmiy-amaliy dars sifatida, oldindan qo'yilgan muammo va ma'ruzalar tizimi sifatida ko'pi bilan 5-10 minut davomida o'tkazish mumkin. O'qituvchi tomonidan o'tilgan har bir nutq taklif qilingan dastur doirasida oldindan tayyorlangan, mantiqiy tugallangan matn sifatida beriladi. Taqdim etilgan barcha matnlarning umumiyliigi muammoni har tomonlama yoritishga imkon beradi. Ma'ruza oxirida o'qituvchi talabalarning mustaqil ishlari va nutqlari natijalarini umumlashtiradi, taklif qilingan ma'lumotlarni to'ldiradi yoki aniqlashtiradi va asosiy xulosalarni shakllantiradi. Ma'ruza-vizualizatsiya. Ma'ruzaning bu turi ko'rgazmalilik prinsipidan yangicha foydalanish natijasidir. Ma'ruzada o'qituvchi tomonidan tayyorlangan ko'rgazmali materiallar izchil, batafsil sharhlanib, chizmalar orqali mavzu to'liq ochib beriladi. Ma'ruza-suhbat yoki «auditoriya bilan muloqot» - bu talabalarni o'quv jarayoniga faol jalb qilishning eng keng tarqalgan va nisbatan sodda shakli. Ushbu ma'ruza turi o'qituvchining auditoriya tinglovchilari bilan bevosita aloqasini o'z ichiga oladi. Ma'ruza-suhbatda ishtirok etish uchun turli xil usullardan foydalanish mumkin, masalan, ma'ruzaning boshida va uning davomida talabalarni savollar bilan aktivlashtirish, muammoli ma'ruzada aytib o'tilganidek, savollar axborot va muammoli xarakterga ega bo'lishi mumkin. Bular talabalar fikrlarni aniqlashtirish va ko'rib chiqilayotgan mavzu bo'yicha xabardorlik darajasini aniqlash va yangi materialni qabul qilishga ularning tayyorgarlik darajasini bilish uchun qilinadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

4. Нажмудинов Х.Г., Нажмудинова М.Х. (2020). Применение информационных технологий в непрерывном образовании взрослых. Наука и образование сегодня журналы. Москва, 3 (50) ,7-10.

## **Ma'lumotlar bazasi fanini o'qitishda innavatsion kognetiv usulidan foydalanish**

**Sodiqov Vali<sup>1</sup> Qodirov Rahimjon<sup>2</sup> To'xtasinov Adxamjon<sup>3</sup>**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
[vsodiqov9620@gmail.com](mailto:vsodiqov9620@gmail.com), [rahimjonqodirov1997uzbek@gmail.com](mailto:rahimjonqodirov1997uzbek@gmail.com), [tadhamjon96@gmail.com](mailto:tadhamjon96@gmail.com)

Bugungi kunda barcha sohalardagi kabi ta'lim tizimda ham inovvatsion yondshuvlar joriy etilmoqda. Inovvatsion yondashuvlar ta'lim tiziminig rivojlanishi uchun juda muhim sanaladi. Chunki bugungi tobora globallashib borayotgan bir davirda inovvatsion tizimdan foydalanmaslikni iloji yo'q, agarda ta'lim tizimida bugungi zamonaviy usullardan foydalanmaslik o'z- o'zidan ta'lim sifatining yuksalishiga imkoniyat bermasligi mumkin. Qolaversa ta'lim yangi bosqichga ko'tarilmoqda, o'quvchilarning fikirlash darajasi kengaymoqda, axborot olish osonlashmoqda, bunday o'sish jarayonida inovvatsion texnologiyalardan foydalanmaslik darsning samaradorligini pasaytirib yubormoqda. Innovatsiya – (ingilizcha )yangilik kiritish,yangilik degan ma'noni ifodalaydi.



O'qitish tizimiga innovatsiyaning kirib kelishi ta'lim mazmunida, o'qitish metodlarida, dars shakli, o'qitish turlari, o'qitish vositalarida ko'rishimiz mumkin. O'qitish metodlariga innovatsiya aktiv, passiv va interaktiv metodlarning kirib kelishi misolida ko'rishimiz mumkin. Aktiv metodni qo'llash talabalarni dars jarayonidagi faolligini oshirishga xizmat qilsa, passiv metod talabalarni bir tomonlama tushuncha berilishi bilan izohlanadi. Interaktiv metod esa birgalikda faol harakat qilishi ya'ni (o'qituvchi bilan talaba, talaba bilan talaba) tushuniladi.

### Asosiy qism

Innovatsion texnologiyalardan asosiy maqsad o'qituvchi va o'quvchi mushtarakligiga erishish, o'quvchilarni fanga qiziqtirish, ta'limga bo'lgan munosabatni o'zgartirish, o'rganilgan bilimlarni ijtimoiy sharoitlarda qo'llay olish ko'nikmasiga ega bo'lish, AKT va didaktik materialarni mavzu bilan uyg'unlashtirish mumkin. Mamlaktimizda rivojlanib borayotgan innovatsion siyosat ta'lim oldiga muhim va mas'uliyatli vazifalarni qo'yimoqda. Hozirgi paytda innovatsion ta'lim texnologiyalari, innovatsion ta'lim, ishlab chiqarish monoinovatsiyasi kabi tushunchalarga ta'limda ko'proq ro'baro kelmoqdamiz.

Kognitiv so'ziga ta'rif beradigan bo'lsak, "Kognitiv" so'zi lotincha so'zdan kelib chiqqan, "Bilish", shuning uchun bilim bilan bog'liq bo'lgan hamma narsaga tegishli. Boshqacha qilib aytganda, o'zaro munosabatlarni o'rnatish, xulosalar chiqarish, hodisalarni bashorat qilish va loyiha nazariyalariga qodir. Ma'lum darajada, barcha keng ma'noda bilish qobiliyatiga ega, ya'ni o'z tajribalarini o'rganishga o'tkazish va shu bilan o'zlarining muhitiga yaxshiroq moslashish, xotira va axborot imtiyozlarining ayrim turlarini qo'llash. Biroq, boshqa hech qanday tur insonning ulkan bilim qobiliyatiga ega emas. Bu unga, boshqa narsalar qatori, bilimning o'zini o'rganishga va aql, idrok, o'rganish yoki mulohaza yuritish kabi muhim ahamiyatga ega bo'lgan tushunchalarni aniqlashga imkon berdi.

Maqolada innovatsion usul sifatida kognitiv metodi taqdim etilgan. Bu usulda ma'lumotlar bazasi kursini yangicha uslubda o'rgatish samarali natijalarga olib keladi, misol tariqasida ushbu usulning natijalari Italiya o'rta maktabida tajriba sifatida qo'llanilib, natijasi jihatidan tan olingandir. Ekstremal o'qitishning aralash yondashuvi bo'yicha esa kursning muayyan tashkilot bilan hamkorlikda tashkil qilinib, metodologiya jihatdan kuchli moslashtirilgan mavzular asosida an'anaviy holda tashkil qilinib, solishtirilganda kognitiv usuli orqali o'rganish ko'pgina samarali natijalarga olib kelinishi tasdiqlangan. Ko'pincha talabalarining o'qish davomida ishlashlarini hisobga olsak yaxshi natijalarga va talabalar tomonidan idrok etilgan o'rganish holati darajasi oshib borganligini ko'rishimiz mumkin. Bu esa o'z navbatida yaxshi natijalarni keltirib chiqadi. Talabalar tomonidan o'zlashtirilgan bilimlarni qay darajada ekanligini o'rganish mobaynida o'tkazilgan so'rovnomalar orqali aniqlandi. Bu so'rovnomalar esa o'z navbatida kursning boshida, o'rtasida va oxirida o'tkazildi.

An'anaga ko'ra, ma'lumotlar bazasida (DB) kurslarni loyihalash va modellashtirish bosqichlari kursning dastlabki qismida yoritiladi va amaliy foydalanish, ma'lumotlar bazasidagi mashqlar orqali boshqaruv tizimi (DBMS) odatda oxirida rejalashtirilgan holda albatta amalga oshiriladi. Shuning uchun DB mavzulari taklifi dan boshlanadi oddiy bilan tugaydigan ko'proq mavhum va murakkab dizayn jihatlari bilan ma'lumotlar almashinuvi bo'yicha amalga oshiriladi.

Bu yondashuv katta talab qiladi bo'lishi mumkin bo'lgan modellashtirish va dizaynning dastlabki jihatlari bo'yicha harakat talabalar tomonidan faqat barcha mavzu oxirida tushuniladi, bu esa o'z navbatida ta'lim samaradorligiga kuchli ta'sir ko'rsatadigan omil hisoblanadi. Bu esa talabalar fikr mulohazalaridan kelib chiqib, qilingan takliflarini shakllantirishga olib keladi. Bular talabaning yuqori motivatsiyasini, shuningdek, yuqori darajani saqlab qolish kurs mavzularini o'rganish idroki va o'z ustilarida tinimsiz mehnat qilishlari uchun amalga oshirilgan jarayon. Kognitiv usul esa barcha mavzularning umumiy aralash yondashuvlari asosida, mavzularni tashkil qilish bilan to'ldirilgan metodologiya paradigma qilish orqali o'rganishga kuchli moslashtirish, hamkorlikdagi

tashkilot bilan birga samarali faoliyat olib borish hisoblanadi. Taklif etilayotgan usulda barcha MB loyihalash bosqichlari parallel ravishda yoritilgan va ular boshidan ko'p sonli amaliy tomonidan mustahkamlangan.

Dasturlarni sezilarli yaxshilanishi esa o'qitishning an'anaviy formatlarining asosiy tamoyillarini yuzaga chiqaradi.

Bular esa quydagilar:

1. Amaliyot orqali o'rganish (Learning by Doing),
2. Amaliyot orqali amalga oshiriladigan formativ baholash

*O'qituvchi va talaba o'rtasidagi uzluksiz ikki tomonlama aloqa.*

Kognitiv ta'limga asoslangan o'qitish usulini nazarda tutadigan amaliyotlar, bu erda o'qituvchi birinchi navbatda vazifalarni va keyinchalik talabalardan bosqichma-bosqich bilim va ko'nikmalarni egallashga undaydigan fikr va harakatlar.

*Ikki bosqichli usul:*

1. Modellashtirish: O'qituvchi ishlash prinsipi orqali bilim samaradorligini oshirishga qaratish. Misol uchun, mutaxassis tomonidan ishni qanday bajarilishini misol keltirish mumkin.

2. Iskala: talabalarni modellashtirish bosqichi orqali, o'qituvchi rahbarligida bir qator ishlarni amaliyotga tadbiiq etish.

An'anaviy MB o'qitish bosqichlari quydagicha namoyon bo'ladi: kontseptual, mantiqiy va jismoniy dizayn, ketma-ket va alohida bloklar. Ushbu yondashuv kognitiv o'qitishga asoslangan MBda ifodalash kerak bo'lgan narsalarni bo'lish prinsipi(kontseptual dizayn) uni amalga oshirishdan iborat, batafsil va to'liq ta'minlash esa har bir mavzuni muhokama qilish. DBMS dasturiy ta'minotidagi amaliyotda nazariy qism oxirida rejalashtirilgan, u nazariy qism bilan aralashtiriladi, lekin har qanday holatda hodisa nazariya bilan chambarchas bog'liq emasdir. Bu ta'lim texnikasi odatda akademiyalarda qo'llaniladi va oliy ta'lim muassasalarida qo'llaniladi. Boshqa joylarda esa boshqa turdagi turli xil metodlardan foydalaniladi.

Biroq, ketma-ket taklif qilingan muhokamalar bog'lanmagan holda o'rganish, darajasiga ta'sir qilishi mumkin va talabalarning motivatsiyasiga ta'sir qilishi mumkin. Birinchidan, talabalar ko'p hollarda o'tilgan mavzularning umumiy mazmunini tushunmagan holda, yoki biroz ko'nikmaga ega bo'lgan holda harakat qiliashadi.

**Xulosa.** O'qituvchi innovatsion usullarni joriy etish nafaqat uning o'quvchilariga materialni yanada samarali o'zlashtirishga yordam beishini,ularning ijodiy salohiyatini rivojlantirishini tushunish kerak.Lekin bu o'qituvchining o'z intellectual va ijodiy salohiyatini ro'yobga chiqarishga ham yordam beradi. Standartlashtirilmagan o'qitish bolaning individual fazilatlarini va ijodiy o'sishga bo'lgan ehtiyojni hisobga olmaydi.Jamiyatning jadal rivojlanishi ta'lim jarayoning texnologiyalari va usullarini o'zgartirish zarurligini taqozo etmoqda. Ta'lim muassasalarinig bitiruvchilari o'zgaruvchan zamonaviy tendensiyalarga tayyor bo'lishi kerak.Shu bois ta'limda individual yondashuv, harakatchanlik va masofaviylikka yo'naltirilgan texnologiyalarni joriy etish zarur va muqarrar ko'rinadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. St. Bell (2021), "Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future," The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, vol. 83 (2), pp. 39-43.
2. Mahmudov M. Ta'lim natijasini loyihalash., Pedagogik mahorat", Toshkent: 2019, 8-10 betlar.
3. <http://static.government.ru/media/files/OnTUmegFLNi5Uqtac57y1WG1EtMG9ABe.pdf>
4. [http // .www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) sayti.

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “ОПТИЧЕСКИЕ СЕТИ СВЯЗИ” НА ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ**

**Холисахон Давлетова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail: holisa23459@gmail.com

Дистанционное обучение – это особый вид обучения, главной особенностью которого является интерактивность взаимодействия всех участников образовательного процесса. Дистанционное обучение при использовании средств ИТ, какой бы прием не был изобретен преподавателем при обучении, или слушателем, он всегда окажется составной частью одного или нескольких общедидактических методов обучения. Из известной совокупности приемов обучения, используемых в традиционной дидактике, для дистанционное обучение могут быть рекомендованы: демонстрация, иллюстрация, объяснение, рассказ, беседа, упражнение, решение задач, заучивание учебного материала, письменные работы, повторение. Анализ деятельности образовательных учреждений дистанционное обучение показал, что при дистанционное обучение в настоящее время наиболее широко используются информационно рецептивный и репродуктивный методы обучения в совокупности с проблемным. При дистанционное обучение в руках преподавателя и обучающегося средства обучения выступают в роли представления содержания обучения, контроля и управления учебно познавательной деятельностью обучающихся. Один и тот же материал может быть представлен несколькими средствами обучения, каждое из которых обладает своими дидактическими возможностями. Преподаватель должен знать эти возможности, уметь распределять учебный материал по различным средствам, формировать из них комплект средств обучения, как систему носителей учебной информации, предназначенную для решения совокупности дидактических задач. Анализ многочисленных источников, а также собственные исследования показали, что с дистанционное обучение средства обучения могут представлять собой: учебные книги, сетевые учебно-методические пособия, компьютерные обучающие системы в обычном и мультимедийном вариантах, аудио и видео учебно-информационные материалы, лабораторные дистанционные практикумы, тренажеры с удаленным доступом, базы данных и знаний с удаленным доступом, электронные библиотеки с удаленным доступом. В соответствии с принятыми взглядами в традиционном учебном процессе средства обучения реализуются через так называемые технические средства обучения. В свою очередь ТСО входят в состав учебного оборудования, включающего в себя лабораторное оборудование (контрольно-измерительные приборы и т.п.). Следует подчеркнуть, что в ДО средства обучения реализуются через средства новых информационных технологий. Разработка обучающих программ по учебным дисциплинам в среде инфокоммуникационной технологий является длительным и дорогостоящим процессом. Лабораторные дистанционные практикумы. Актуальность этого средства обучения особенно возрастает при подготовке специалистов для различных отраслей техники, поскольку подготовка таких специалистов определяется не только изучением определенного теоретического материала, но и получением конкретных практических навыков лабораторных исследований. Анализ возможных направлений решения этой проблемы в дистанционное обучение показал, что оно решается 2 путями. 1. Разработка и доставка специально разработанного мобильного комплекта к обучаемому. 2. Заключается в

обеспечении дистанционного доступа к лабораторным установкам. Последователи того и другого направления достигли определенных успехов, однако, по нашему мнению, координальным способом решения указанной проблемы является реализация концепции дистанционного лабораторного практикума, который решает одновременно проблемы практикумов для дистанционное обучение и традиционных форм получения образования. Для конкретного прикладного тематического направления создается единый универсальный научно-дидактический комплекс, предназначенный как для обучения студентов или переподготовки специалистов, так и для проведения научных исследований. Коллективное использование этого комплекса многими абонентами, расположенными на сколь угодно большом расстоянии до него, выполняется с применением телекоммуникаций. Измерительные приборы в научно-дидактический комплекс заменяются автоматизированной интеллектуальной сенсорной подсистемой. Оперативное управление экспериментом осуществляется автоматически с помощью многоканальной интеллектуальной подсистемы регулирования по программам, получаемым от удаленных компьютеров, которые являются рабочими местами пользователей и на которых создается виртуальное отображение научно-дидактический комплекс, позволяющее с максимально возможным приближением воспроизводить реальное оборудование стенда. Программное обеспечение рабочего места осуществляет комплексную компьютерную поддержку всего лабораторного практикума: обучение, контроль знаний, получение индивидуального задания, моделирование исследуемых процессов, задание условий эксперимента, инициирование его выполнения, получение и всесторонний анализ результатов. Успешные испытания научно-дидактический комплекс для исследования электротехнических устройств и систем при изучении соответствующего курса, позволяют надеется на разработку и внедрение в педагогическую практику дистанционное обучение аналогичных научно-дидактический комплекс по другим дисциплинам. В случае изучения естественнонаучных дисциплин в состав комплекта учебных пособий включаются задания и материалы для выполнения лабораторного практикума, а также «дистанционные» комплекты лабораторных работ. Желательно включать в состав кейса рекомендации и практикумы по изучению и освоению основ практических навыков работы с компьютером и компьютерными сетями. Все указанные элементы кейса обладают определенным уровнем содержательной самостоятельности, взаимосвязаны и дополняют друг друга. Указанный комплект средств обучения может выдаваться слушателю под залог или выкупаться ими. По желанию слушателя в кейс могут включаться не все перечисленные элементы.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Горева О.М. (2015). ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ // Современные наукоемкие технологии, 12(4), 655-659. URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35345>

## **ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

**Холисахон Давлетова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail: holisa23459@gmail.com

Дистанционное обучение – это особый вид обучения, главной особенностью которого является интерактивность взаимодействия всех участников образовательного процесса. Наличие преподавателя при этом не обязательно, так

как дистанционное обучение – процесс самостоятельного изучения материала. Дистанционное обучение — совокупность технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление обучаемым возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого материала, а также в процессе обучения. Взаимодействие обеспечивается разными способами, такими как обмен печатными материалами через почту и телефакс, аудиоконференция, компьютерная конференция, видеоконференция. Дистанционное обучение является перспективным способом получения образования изолированными сельскими учащимися, учащимися со специфическими требованиями или лицами, неспособными достичь поставленной цели другим способом. Существенно, что польза от приобретения информации извне делает обучение на расстоянии предпочтительным для работающих взрослых тех, кто находит, что массовость и распорядок обучения для него неприемлем.

Можно определить дистанционное образование как образование, характеризующееся пятью основными моментами:

- существование обучающего и обучаемого и, как минимум, наличие договоренности между ними;
- пространственная разделенность обучающего и обучаемого;
- пространственная разделенность обучаемого и учебного заведения;
- двунаправленное взаимодействие обучаемого и обучающего;
- подбор материалов, предназначенных специально для дистанционного изучения.

Таким образом, можно сказать, что дистанционное образование – это процесс передачи знаний, а дистанционное обучение – это процесс получения знаний. По способу получения учебной информации различают: синхронные учебные системы (системы on-line) и асинхронные системы (системы off-line). Синхронные системы предполагают одновременное участие в процессе учебных занятий обучаемых и преподавателя. Асинхронные системы не требуют одновременного участия обучаемых и преподавателя. Обучаемый сам выбирает время и план занятий. Смешанные системы, которые используют элементы как синхронных, так и асинхронных систем.

Имеются следующие преимущества и недостатки дистанционного обучения:

Преимущества дистанционного образования: время и место обучения студент выбирает сам, доступ к учебным материалам с помощью интернет из любой точки нашей страны, учеба не будет мешать работе, гибкие сроки обучения, помогает снизить затраты на проезд к месту обучения и обратно, можно проводить обучение большого количества человек.

Недостатки дистанционного образования: рядом нет человека, который мог бы эмоционально окрасить знания, это значительный минус для процесса обучения, необходимость в персональном компьютере и доступе в Интернет, одной из проблем обучения остается проблема установления личности пользователя при проверке знаний. Невозможно предугадать, кто выполнил работу, для дистанционного обучения необходима самодисциплина, высокая трудоемкость разработки курсов дистанционного обучения.

Дистанционное обучение, осуществляемое с помощью компьютерных телекоммуникаций, имеет следующие формы занятий.

Чат-занятия – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Данные занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату. В рамках многих дистанционных учебных заведений

действует чат-школа, в которой с помощью чат-кабинетов организуется деятельность дистанционных педагогов и учеников.

Веб-занятия – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей Интернета. Для данных занятий используются специализированные образовательные веб-форумы – форма работы пользователей по определенной теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нем соответствующей программой. От первой формы занятий веб-форумы отличаются возможностью более длительной (многодневной) работы и асинхронным характером взаимодействия учеников и педагогов. Телеконференция – проводятся, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты. Для учебных телеконференций характерно достижение образовательных задач. Также существуют формы дистанционного обучения, при котором учебные материалы высылаются почтой в регионы. Обучающий, постоянно выполняя практические задания, приобретает устойчивые автоматизированные навыки. Теоретические знания усваиваются без дополнительных усилий, органично вплетаясь в тренировочные упражнения. Формирование теоретических и практических навыков достигается в процессе систематического изучения материалов и прослушивания и повторения за диктором упражнений на аудио и видеоносителях. При Дистанционное обучение реализуется личностно-ориентированный подход к обучению, происходит максимальная индивидуализация обучения. Дистанционному обучению свойственны как общепедагогические дидактические принципы обучения, так и специфические принципы. Использование новых информационных и телекоммуникационных технологий позволяет осуществить взаимодействие участников дистанционного обучения независимо от их местонахождения с помощью электронной почты, чата, форума, видеоконференции, вебинара, онлайн-семинара.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Горева О.М. (2015). ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ // Современные наукоемкие технологии, 12(4), 655-659. URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35345>

## **INTERFEYS DIZAYNLARINI YARATISHDA FIGMA DASTURINI QO‘LLASH**

**Modullayev Jahongir Sobir og‘li**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: studzona07@gmail.com

Jamoaviy yoki yakka tartibda ishlab chiquvchilar uchun har qanday dasturiy mahsulotni yaratishda muhim vazifalardan biri foydalanuvchi interfeysini loyihalashdir. Foydalanuvchi interfeysi - bu foydalanuvchiga kompyuter bilan o‘zaro aloqada bo‘lish imkonini beruvchi dasturiy va texnik vositalar to‘plamidir. Yaxshi ishlab chiqilgan interfeys quyidagi xususiyatlarga ega bo‘lishi kerak:

- u bilan birinchi ishlashdanoq foydalanuvchilarga to‘liq tushunarli bo‘lishi;
- noaniq elementlarga ega bo‘lmasligi;
- foydalanuvchiga dasturiy mahsulot bilan ishlashda minimal xatoliklarga yo‘l qo‘yishga ruxsat berishi;
- foydalanuvchi uchun eng qisqa vaqt ichida vazifalarni bajarishni nazarda tutishi;

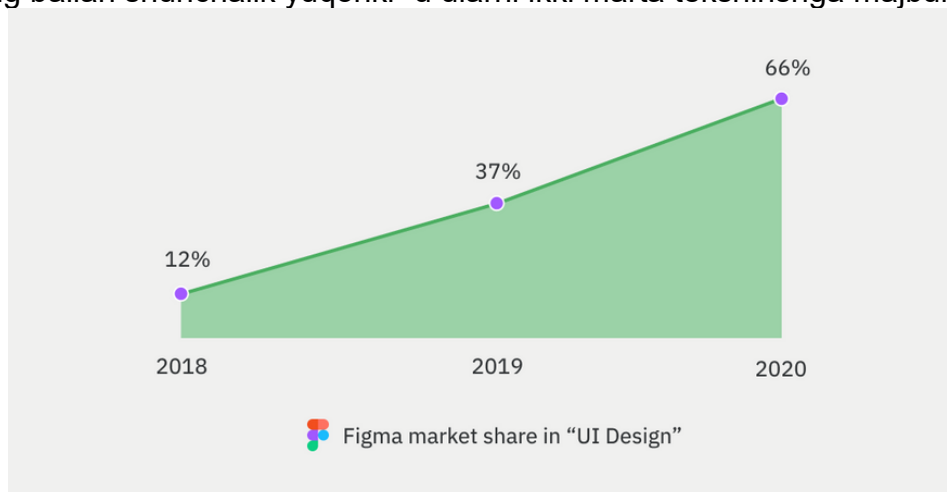
- foydalanuvchiga ma'lumotni ortiqcha kiritishdan qochishga yordam berishi;
- oddiy va shu bilan birga ko'zga yoqimli ko'rinadigan bo'lishi.

Yaxshi ishlab chiqilgan foydalanuvchi interfeysi loyiha muvaffaqiyatining yarmi va uning haqiqiy foydasi uchun xizmat qiladi. Dizayn deganda interfeys funksiyalarini alohida ekranlarda taqsimlash, tarkibni, boshqaruv elementlarini va ularning xatti-harakatlarini aniqlash orqali ekran maketlarini mantiqiy belgilash tushuniladi. Foydalanuvchi interfeysi dizaynining maqsadi foydalanuvchi maqsadlariga erishish nuqtai nazaridan foydalanuvchi tajribasini iloji boricha sodda va samarali qilishdir.

Interfeysni ishlab chiqish va loyihalashning to'liq jarayoni quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- izlanish;
- foydalanuvchi senariysi;
- interfeys tuzilishi;
- interfeys prototipini yaratish;
- uslubni aniqlash;
- dizayn konsepsiyasi;
- barcha ekranlarni loyihalash;
- interfeys animatsiyasi;
- ishlab chiquvchilar uchun materiallarni tayyorlash.

Har yili UXtools mustaqil assotsiatsiyasi butun dunyo bo'ylab 4000 va undan ortiq respondentlar orasida so'rov o'tkazadi va dizaynni ishlab chiqish va dizayn vositalarining ommabopligi bo'yicha umumiy statistik ma'lumotlarni olib boradi. Teylarning aytishicha "Figmaning ballari shunchalik yuqoriki" u ularni ikki marta tekshirishga majbur bo'lgan.

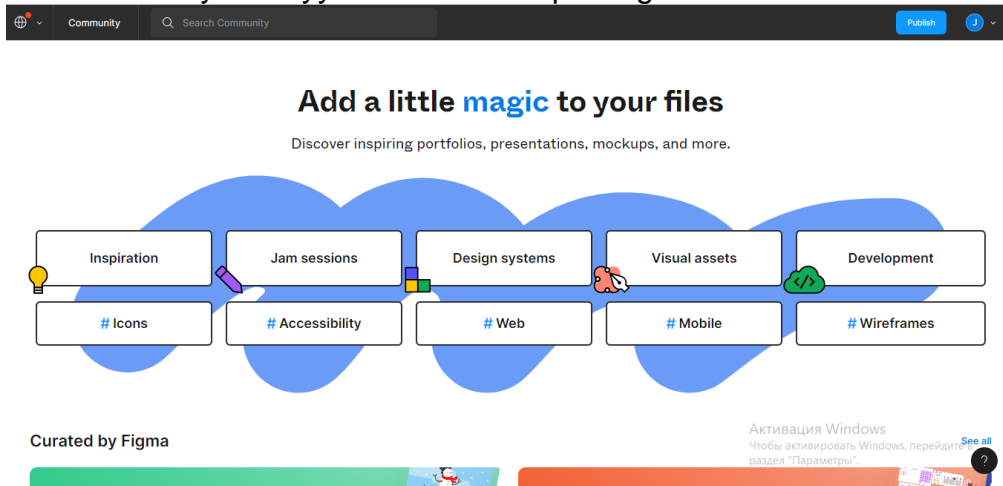


1-rasm. Figma ommalashishining keskin o'sib borishi

Figma to'liq oflayn kirish uchun Windows yoki Mac operatsion tizimga o'rnatilishi mumkin bo'lgan bepul kross-platforma onlayn xizmatdir (garchi zamonaviy brauzerlar Internet aloqasi uzilganda ham mavjud keshi tufayli Figma dizayn jarayonini to'xtatmaslik imkonini beradi). Figma har qanday turdagi ilovalar va saytlar, interaktiv prototiplar, rasmlar, bosma materiallar, turli interfeys elementlari (tugmalar, piktogrammalar va boshqalar)larini yaratishga imkon beradi. Figmaning asosiy afzalliklari - bu mutlaqo boshqa interfeyslarni ishlab chiqishdagi ko'p qirraliligi, hech qanday to'g'ridan-to'g'ri raqobatchiga ega bo'lmaganligi va xizmatining yuqori samaradorligi, doimiy yangilanishlarni joriy etish va funkcionallikni rivojlantirishi, shuningdek har qanday platformada asosiy funksiyalarni cheklamasdan xizmatdan to'liq bepul foydalanishidir.

Figma bu mas'uliyatni faqat dizayn sohasidagi malakali mutaxassislariga yuklamasdan, o'z mahsulotining interfeysini mustaqil ravishda ishlab chiqadigan talaba yoki dasturchi uchun ajoyib yordamchi bo'la oladi. Figma Community bo'limida boshqa foydalanuvchilar va korporatsiyalar tomonidan yaratilgan materiallardan foydalanish imkoniyatini beradi (2-rasm). Community bo'limida butun dunyo bo'ylab minglab

dizaynerlar o'zlarining fayllari, loyihalari va plaginlarini jamoat mulki sifatida nashr etadilar. Figma dasturida siz foydali tayyor echimlarni topishingiz mumkin.



2-rasm. Community bo'limi

Agar biror kishi keyingi rivojlanish uchun qulay va amalga oshirilishi mumkin bo'lgan tartibni yaratmoqchi bo'lsa, unda barcha Figma vositalari unga bu borada yordam beradi. Figmada siz logotip yoki boshqa interfeys elementlarini chizishingiz mumkin bo'lgan vosita va imkoniyatlar mavjud.

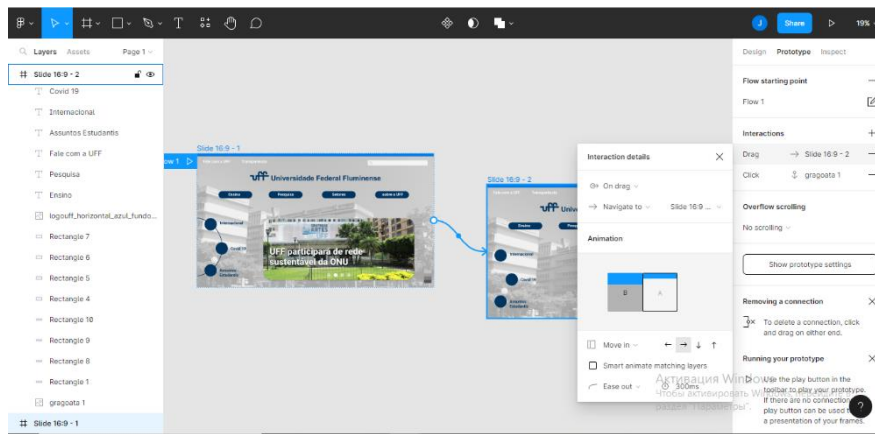
Figmaning havola orqali loyihani namoyish qilish qobiliyati tufayli siz mijozlarga statik rasmlarni yuborishingiz shart emas. Ishlab chiquvchilar tartibi bo'yicha loyiha interfeysida nimalar borligini va ma'lum bir tugma bosilganda u qaerga borishini so'z bilan tushuntirishi shart emas. Interfaol prototipni yaratish ilova yoki veb-sayt bilan o'zaro aloqa qilishning barcha usullarini aniq aks ettiradi. Prototip shu qadar batafsil bo'lishi mumkinki, u barcha turdagi foydalanuvchi stsenariylarini (oqimlarini) aks ettirishi va interfeysning dasturiy ta'minotini amalga oshirishdan oldin ham ularning qulayligini sinab ko'rish, turli ekran o'lchamlari uchun dizaynning sezgirligini tekshirishi mumkin (3-rasm).



3-rasm. Demonstratsiya rejimi

Prototiplash rejimida alohida element yoki elementlar guruhiga turli xususiyatlar va o'zaro ta'sir sozlamalari qo'llaniladi. O'zaro ta'sir qanday sharoitlarda sodir bo'lishini belgilashimiz mumkin. Unda animatsiya va boshqa sozlamalar mavjud(4-rasm).





4-rasm. Prototiplash rejimi

Loyihani bir nechta fayllarga ajratmasdan bitta faylda alohida sahifalar yaratishingiz mumkin, bu interfeys dizaynini moslashtirishda juda qulay. Hovolani ishlatib, siz tahrirlash uchun ham, loyihani loyihalash bo'yicha hamkorlikda ishlash uchun ham yoki faqat ko'rish uchun ruxsat berishingiz mumkin. Faqat ko'rish uchun ruxsat odatda mijozlar yoki ishlab chiquvchilarga beriladi. Ushbu ko'rinishdagi ishlab chiquvchilar dizaynga ta'sir qila olmaydi, lekin ular maketdan kerakli hamma narsani ko'rishlari mumkin.

Xulosa qilib aytganda Figma interfeys dizayni uchun eng maqbul va eng yaxshi dasturdir. Figma o'z mahsulotining interfeysini mustaqil ravishda ishlab chiquvchi talabalar va dasturchilarga yordam beradi. Shuningdek u birorta loyiha ustida jamoaviy ishlash imkonini ham beradi. Interfaol prototip yaratish orqali ilova yoki veb-sayt bilan ishlashning barcha usullarini aniq aks ettirish mumkin, bu esa mijoz bilan ishlashni osonlashtiradi va loyihadagi ishimizni tezlashtiradi.

## TA'LIM TIZIMIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASHNING USLUBIY IMKONIYATLARI

**Gulchexra Saidova<sup>1</sup>, Gulnora Sobirjonova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: <sup>1</sup> [gulisaidova62@gmail.com](mailto:gulisaidova62@gmail.com), [gulnora.sobirjonova@mail.ru](mailto:gulnora.sobirjonova@mail.ru)

Ta'lim jarayoni rivojiga bir nazar tashlasak, bugungi kunda kompyuter telekommunikatsiyalari yordamida qanchalik muhim pedagogik masalalarning yechimi topilayotganligiga ishonch hosil qilishimiz mumkin. Ta'limning turli sohalarida kompyuter telekommunikatsiyalarining qo'llanilish tajribalaridan shuni ko'rish mumkinki, axborot texnologiyalari bizga bir qator ijobiy imkoniyatlarni yaratib berayapti, quyidagilar shular jumlasidandir: professor-o'qituvchilar, ilmiy xodimlar va talabalarning har xil turdagi hamkorlik ilmiy tadqiqotlarini tashkil etish; ilmiy-uslubiy markazda ta'lim olayotgan keng ommaga tezkor mutaxassis maslahatlarini tashkil etish va yetkazish; masofaviy ta'lim va pedagogik kadrlar malakasini oshirish tarmog'ini tashkil etish; tezkor axborot almashinuvi; ta'limdagi sheriklarning, bu talaba, o'quvchi, o'qituvchi, ilmiy xodim bo'lishidan qat'iy nazar, ularga o'zaro fikr almashinish ko'nikmalarini hosil qilishni, muomala madaniyatini va o'z fikr-mulohazalarini tez, lo'nda va aniq ifoda etishni o'rgatish; madaniy, etnik, insonparvarlikning keng qamrovli ijobiy axborotlari bilan fikr almashinish natijasida yoshlarning madaniy va ijtimoiy qobiliyati va layoqatini o'stirish va hokazo.

Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalarini qo'llashda talabalarni faqatgina ekrandagi axborotlarni ko'rishiga va ularni qabul qilishgagina emas, balki ularning o'zlari ham bu jarayonda ijodiy ishtirok etishlariga o'rgatishimiz lozim. Ta'limning didaktik xossalari bilan bog'langan yashirin imkoniyatlar olamini bevosita kompyuter telekommunikatsiyalari bilan

bog'lash bu ta'lim sohasida zamonaviy va istiqbolli maqsadlarga ega. Didaktik funktsiya sifatida biz o'quv-tarbiyaviy jarayonda ma'lum bir maqsadlarda qo'llanilayotgan ta'lim vositalarining tashqi xossalari namoyonini tushunamiz. Bu ularning o'quv jarayonidagi foydalanish vazifalari, tutgan o'rni va ahamiyatidan iborat.

Bizga ma'lumki, ta'limda axborot texnologiyalari – bu axborotni tayyorlash va uni ta'lim oluvchiga kompyuter texnikasi va dasturiy vositalar yordamida uzatish jarayonidir. Ta'limda axborot texnologiyalarining qo'llanilish jarayonida o'quv axborotini uzatishda ishtirok etuvchi ikkita komponenta mavjud: texnik vositalar va har xil maqsadlarda yaratilgan dasturiy vositalar.

Darsga tayyorgarlik va dars jarayonida kompyuterdan unumli foydalanishi uchun o'qituvchi bu komponentalarning funksional imkoniyatlari va qo'llanilish shartlarini juda yaxshi bilishi lozim, chunki ham texnik va ham dasturiy vositalar o'ziga xos xususiyatlarga va o'quv jarayoniga ta'sirga ega. Buni tushunish uchun dars jarayonida kompyuter texnikasi nima uchun qo'llaniladi va axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanib qanday uslubiy masalalar yechiladi, degan savolga javob berishimiz lozim.

Axborot texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik maqsadlari quyidagilar: shaxsiyatni rivojlantirish (tafakkur; estetik tarbiya; tajriba-tadqiqot faoliyatini olib borishni rivojlantirish); axborot madaniyatini shakllantirish; aniq bir sohaning mutaxassislarini tayyorlashda foydalanuvchining umumiy axborot tayyorgarligi («kompyuter savodxonligi»)dan iborat ijtimoiy buyurtmani bajarish; o'quv-tarbiya jarayoni unumdorligini, ta'limning sifat va samaradorligini oshirish, bilish va o'rganish faoliyatining muhim jihatlari ta'minlash, axborot va fanning integratsiyasi hisobiga fanlararo bog'liqlikni chuqurlashtirish.

Axborot texnologiyalari vositalarining uslubiy imkoniyatlari quyidagilar:

- bilimlarni vizuallashtirish;
- ta'limni tabaqalashtirish va individuallashtirish;
- ob'ektning rivojlanishi, chizma va tasvirlarni qurish, operatsiyalar (kompyuterdagi namoyishlar)ning bajarilish ketma-ketliklari jarayonlarini kuzatish imkoniyatlari;
- ob'ekt, jarayon va hodisalarni modellashtirish;
- ma'lumotlar bazasini tashkil etish va ulardan foydalanish;
- multimedia vositalaridan foydalangan holda qiziqarli shaklda tasvirlangan katta hajmdagi axborotlar manbaiga kira bilish;
- kompyuter kataloglari va spravochniklari bilan ishlashda axborotni izlash, qayta ishlash va jo'natish ko'nikmalarini shakllantirish;
- o'z o'zini nazorat qila bilish;
- mashq qilish va mustaqil ravishda tayyorlanishni o'rganish;
- ta'limning ishonchligini oshirish (har xil o'yinlar, multimedia vositalari);
- murakkab vaziyatlarda optimal yechimni topish ko'nikmalarini shakllantirish;
- fikrlashning ma'lum bir ko'rinishlarini rivojlantirish (masalan, ko'rgazmali, namunali);
- o'quv faoliyati madaniyatini shakllantirish; axborot madaniyatini shakllantirish;
- o'quv vaqti va mustaqil faoliyat vaqtini ajrata bilishni o'rgatish va hokazo.

Uslubiy vazifasiga qarab pedagogik dasturiy vositalar quyidagilardan iborat: kompyuter darsliklari (darslari); mashq qilish (repetitor) dasturlari; nazorat qiluvchi dasturlar (test qobiqlari); axborot-spravochnik (ensiklopediya) dasturlar; imitatsion dasturlar; modellashtiruvchi dasturlar; namoyish qiluvchi dasturlar (slaydlar, videofilmlar); o'quv-o'yin dasturlari; bo'sh vaqtlarni mazmunli o'tkazishga yo'naltirilgan dasturlar (kompyuter o'yinlari: quvnoq o'yinlar, strategik o'yinlar, boshqariluvchi o'yinlar, mantiqiy o'yinlar, sport o'yinlari va hokazo).

Shunday qilib, kompyuter telekommunikatsiyalari va axborot texnologiyalari yordamida olingan bilim uzoq vaqt xotirada qoladi va keyinchalik ularni amaliyotda qo'llash uchun qisqa vaqt ichida takrorlash bilan uni tiklash mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sapayev, M., Qodirov, F. M., & Abdullayeva, S. M. (2022). Kredit tizimi asosida ta'lim jarayonlarini rejalashtirishning afzalliklari va muammoli jihatlari. *Перспективы развития высшего образования*, (11), 77-86.
2. Fazliddin, K., & Umatalieva, K. T. (2015). Advanced training of teachers as one of priority tasks of education development. *Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития*, 2(13 (eng)), 238-239.
3. Кодиров, Ф., & Уматалиева, К. Т. (2015). Повышение квалификации преподавателей одна из приоритетных задач развития образования. *Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития*, 2(13), 278-279.
4. Борисова, Е. А., Амурова, Н. Ю., Абдуллаева, С. М., & Кодиров, Ф. М. Интернационализация высших учебных заведений. *internationalisation of higher education institutions IHEI-2022*, 44.
5. Qodirov F.M. & Saidova G.A. (2022). Ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini qo'llashning pedagogik masalalari. Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda o'qitishning zamonaviy tizimlari va texnologiyalarini qo'llash masalalari Respublika ilmiy uslubiy konferensiyasi, 1(1), 526-528.

## **“MAXSUS FANLARNI O'QITISH METODIKASI” FANIDAN ELEKTRON O'QUV QO'LLANMA YARATISH**

**Shodmonov D.A., Vahobov A.A., Mardiyev B.O'.**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali.  
*shodmonovd1985@gmail.com, vahabov0202@gmail.com, bmardiyevsamarqand@gmail.com*

Uchinchi Renessans g'oyasini, avvalo, jamiyatimiz chuqur anglab olmog'i kerak. Har jabhada, sohada qiladigan ishlarimiz, reja-yu istiqbol dasturlarimiz, ta'lim-tarbiya va kadrlar siyosati, investitsion siyosat — barchasi unga sharoit va muhit yaratishga qaratilmog'i lozimligi Prezidentimiz tomonidan ta'kidlab o'tildi.

Binobarin, harakatlar strategiyasidan Taraqqiyot strategiyasiga o'tayotgan Yangi O'zbekistonda ta'lim – tarbiyaga alohida e'tibor qaratilib, ta'lim tizimini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarishni bugunning dolzarb vazifasi bo'lmog'ligi belgilab olindi.

Kun sayin hayotimizning har bir sohasiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) joriy etilib, kasbiy faoliyatimiz samaradorligini oshirmoqda. Bugungi kundalik hayotimizni nafaqat televizor, radio, balki mobil telefonlari, kompyuter, planshet kabi zamonaviy qurilmalarsiz o'tkaza olmay qoldik. Ulardan foydalanib, turmushimiz mazmunini boyitamiz, ish va ta'lim olishdagi vazifalarimizni yengillashtiramiz. Hozirgi davrda barcha boshqa sohalar qatorida ta'lim tizimida ham turli fanlarni o'qitishda AKT imkoniyatlarini joriy etish dolzarb masala hisoblanadi.

Axborotli portlash ko'pgina muxim muammolarni vujudga keltirdiki, bu muommolardan biri – bu o'qitish muammosidir. Asosiy qiziqish o'yg'atadigan savollardan biri – bu o'qitish jarayonini avtomatlashtirish bo'lib, texnik vositalaridan foydalanmasdan qo'lda ishlatiladigan usullar o'zining imkoniyatlarini yo'qotgan edi. O'qitish jarayonini avtomatlashtirishning keng qo'llaniladigan shakllaridan - bu o'qitish jarayoniga AKT ni qo'llash va talabalar bilimni baholash uchun nazorat savollarini tuzish va olingan natijalarni qayta ishlashdan iborat.

Kompyuterlardan ko'proq foydalanish avtomatlashtirishga imkoniyat yaratdi, ya'ni o'qituvchi uslubiy qo'llanmalar yaratishda foydalaniladigan murakkab proseduralarni qisqartirishga olib keldi. Shuningdek, kompyuterda yaratilgan bir qancha elektron o'quv qo'llanmalar va uslubiy qo'llanmalar o'quv jarayonida bir qancha yutuqlarga olib keldi. Birinchidan jarayonlarni yaratishni avtomatlashtirish va ma'lumotlarni ixtiyoriy shakllarda kompyuterlarda saqlashdan iborat. Ikkinchidan, kompyuterda katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash imkoniyati borligi va ularni qayta ishlashning mavjudligidir. O'quv jarayonida kompyuter texnologiyalarining yaratilishi shaxsiy foydalanuvchilarga ham

katta imkoniyat yaratdi. Kompyuter texnologiyalar yangi tipdagi elektron o'quv qo'llanmalarning yaratilishiga olib keldi. O'quv jarayoniga kompyuter texnik vositalarini qo'llash shunday vaqtda samara beradiki, qachonki predmet soha mutaxassisi faqat axborotlarni tasvirlash, ma'lumotlar va bilimlar bazasi bilan chegaralanib qolmasa.

Elektron o'quv qo'llanma – bu kompyuterning xotirasida joylashgan o'quv kursi bo'lib, u o'rgatuvchi, nazorat qiluvchi, modellashtiruvchi qismlarni o'z ichiga oladi. Elektron o'quv qo'llanma ko'p hollarda, ayniqsa teskari aloqani ta'minlaydi, o'quv materialidan kerakli axborotlarni tez topishga imkoniyat yaratadi, o'quv materialida gipermatnlarga qo'plab murojaat qilishni qisqartiradi va ma'lum bir bo'lim bo'yicha talaba bilimni baholashga imkoniyat yaratadi.

Elektron o'quv qo'llanmalarning kamchiligi – bu kompyuter ekranidan ma'lumotlarni qabul qilish kitobni o'qishga nisbatan uncha qulay emasligi va kitobni o'qishga nisbatan qimmatliroqligi.

Elektron o'quv qo'llanma o'rganuvchiga kerakli darajada ma'lumot bera oladi, lekin yetarli darajada emas. Yana qo'shimcha materiallar, o'z bilimni tekshirish uchun turli mashqlar, adabiyotlar ro'yxati, internet resurslariga havolalar ko'rsatiladi.

Xozirgi vaqtda elektron o'quv qo'llanmalarga quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Tanlangan kurs bo'yicha axborotlar yaxshi strukturalashgan va chegaralangan yangi tushunchalar bilan boyitilgan va tugallangan fragmentlar bilan berilishi kerak.

2. Matndagi xar bir fragment audio yoki video ko'rinishda berilishi lozim. Ma'ruzaning interfeysli elementi sifatida ma'ruzaning ixtiyoriy joyini ko'rsatish uchun siljitish lineykasi bo'lishi kerak.

3. Matnli axborot ma'ruzaning ixtiyoriy qismini almashtiradigan bo'lishi lozim.

4. Murakkab modellarni yoki qurilmalarni aks ettiruvchi joylarda albatta kursor orqali tushuntirishlar bo'lishi kerak(kartalar, reja, sxemalar, chizmalar, boshqarish obyektlari va x.k.).

5. Matnli qismda kerakli fragmentlarga o'tish uchun albatta giper murojaat o'rnatilgan bo'lishi talab etiladi.

6. Oddiy bayonda tushunishi qiyin bo'lgan qismlarga videoaxborot va animasiyalar o'rnatilgan bo'lishi kerak.

7. O'quv kursining ayrim mazmunli qismini yoritish uchun audioaxborotlarning mavjud bo'lishi asosiy faktor bo'lib xisoblanadi.

8. O'quv kursida virtual laboratoriyalari mavjudligi.

Oxirgi yillarda giperhavolali texnologiyalardan foydalanib, elektron o'quv qo'llanmalar yaratishda turli dasturlar yaratildi.

Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi fani bo'yicha elektron dasliklarni yaratish, uni nazariy va amaliy mashg'ulotlarni o'tishda muximdir.

Elektron o'quv qo'llanma "Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi" fanidan "AutoPlay MediaStudio" dasturi asosida yaratilgan. O'quv qo'llanma mualliflar tomonidan namunaviy va ishchi o'quv dastur asosida ma'ruzalar matni yaratilgan bo'lib, bu ishda talabalar uchun xar bir mavzu uchun topshiriqlar, nazorat savollari, kerakli adabiyotlar ro'yxati va ko'rsatgichlar asosida matnga murojaat berilgan.



1 – rasm. Elektron o‘quv qo‘llanmaning umumiy ko‘rinishi va mundarijasi.

Elektron o‘quv qo‘llanma yaratish uchun quyidagi masalalar yechiladi:

- “Maxsus fanlarni o‘qitish metodikasi” fanidan barcha materiallarni yig‘ildi;
- “Maxsus fanlarni o‘qitish metodikasi” fanidan yig‘ilgan materiallarni dasturiy mahsulotga joylashtirish uchun shakllantirildi;
- O‘quv kursini sahifasini loyihasi ishlab chiqildi;
- Elektron darslikga o‘quv kursi sahifasi yaratildi va mualliflari va foydalanuvchilari ro‘yxati shakllantirildi;
- O‘quv kursini yaratish tavsifi to‘liq keltiriladi;
- Nazorat uchun yozma, og‘zaki hamda test savollari joylashtirildi;
- Test savollari har bir mavzu bo‘yicha alohida kiritilib o‘zlashtirishi uchun joylashtirildi;
- O‘quv kursidan foydalanish yo‘riqnomasi keltirildi;

Yartilgan o‘quv kursidan axborot texnologiyalar va texnika sohasidagi oliy o‘quv yurtlarida “Maxsus fanlarni o‘qitish metodikasi” fanini mustaqil o‘rganishda ham foydalanish mumkin.



2 – rasm. Bosh sahifa

Bosh oyna qo‘yidagi qismlardan iborat:

- Bosh sahifa-bu bo‘limda Elektron o‘quv resursning bosh oynasiga o‘tiladi.
- Majmua-bu bo‘limda fan bo‘yicha barcha zaruriy hujjatlar joylashgan;
- Ma‘ruza-bu bo‘limda fan bo‘yicha 30 soatga mo‘ljallangan ma‘ruza mashg‘ulotlarining komponentalari joylashtirilgan;
- Amaliyot-bu bo‘limda fan bo‘yicha 30 soatga mo‘ljallangan amaliyot mashg‘ulotlarining komponentalari joylashtirilgan;

- Laboratoriya-bu bo'limda fan bo'yicha 30 soatga mo'ljallangan laboratoriya mashg'ulotlarining komponentalari joylashtirilgan;
- Video rolik-bu bo'limda fan bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarini bajarishda foydalaniladigan amaliy dasturlarda ishlashni o'rgatuvchi video filmlar joylashtirilgan
- Test bo'limi-bu bo'limda ma'ruza mashg'ulotlari tugaganidan so'ng talabalarning o'zlashtirish darajasini tekshirish mumkin.
- Dastur-bu bo'limda dastiriy mahsulotdan foydalanuvchilarga qo'shimcha yordam sifatida o'rnatilishi lozim bo'lgan o'rnatiluvchi amaliy dasturlar joylashtirilgan.
- Mualliflar-bu bo'limda EO'Q ni yaratgan mualliflar haqida ma'lumotlar keltirilgan; Bu elektron o'quv qo'llanmani «Informatika va axborot texnologiyalari», «AKT sohasida kasb ta'limi (Informatika va axborot texnologiyalari)», «Telekommunikasiya» va «Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi(kompyuter va elektron texnikasi)» bakalavriat yo'nalishlarida, akademik lisey va kasb-xunar kollejarida o'quv maqsadlarida foydalanish mumkin.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Закирова, Ф., Мухамедханов, У., Шарипов, Ш., Исянов, Р., Эсанбобоев, Ф., & Доттоев, С. (2010). Электрон ўқув-методик мажмуалар ва таълим ресурсларини яратиш методикаси. Т.: ОУМТВ, 57.

## SPUTNIK ALOQASI FANINI O'QITSHDA INNOVATSION O'QITISH TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

**Barno Fayzullayeva**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU  
fayzullayeva86@gmail.com

Yurtimizning ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy, madaniy sohalarda bo'layotgan tezkor o'zgarishlar ta'lim tizimini ham tubdan isloh qilishni taqozo etmoqda, chunki mukammal ta'lim tizimi orqali respublikamizning kelajak intellektual imkoniyatlarini va uni gullab yashnashi hamda rivojlanishini belgilab beruvchi yoshlarni har tomonlama ijodkor, mustaqil faoliyat yuritadigan qilib tarbiyalashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Shuning uchun ta'limda eng muhim strategik yo'nalish bo'lib, ta'lim muassasalarini innovatsion faoliyati hisoblanadi. Bu esa barcha ta'lim muassasalarida, ayniqsa ijodkor, yuqori salohiyatli mutahassis pedagog kadrlarni "tayyorlovchi oliy ta'lim orqali intellektual mulkni tayyorlash va intellektual mulk tizimini innovatsion faoliyat ko'rinishida amalga oshirish bugungi kunning dolzarb masalasi hisoblanadi. Rivojlantiruvchi maqsad: egallangan bilim ko'nikma va malakalarni ijodiy qo'llash, mustaqil ishlash, ko'nikmalarini rivojlantirishdan iborat.

Shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda talaba (yoki o'quvchi)larni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatib kelingan edi. Bunday usultalaba (yoki o'quvchi)larda mustaqil fikrlash, ijodiy izlanish, tashabbuskorlikni so'ndirar edi. Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interfaol uslublar (innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalari)dan foydalanib, ta'limning samaradorligini ko'tarishga bo'lgan qiziqish desak afzaldir. Ta'limga bo'lgan e'tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda.

Zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan mashg'ulotlar talaba (yoki o'quvchi)lar egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan. O'qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Bunday o'quv jarayonida talaba (yoki o'quvchi) asosiy figuraga aylanadi.

Innovatsion ta'lim texnologiyalarini qo'llashda muhim natijalardan biri – ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa

vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni ta'lim oluvchilarga etkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, ta'lim oluvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma hamda malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha kreativ yondashuvni talab etadi.

Innovatsion ta'lim texnologiyalaridan biri bu Onlayn platformalardan foydalangan xolda masofaviy darslarni taskil etish. Bu bizlarga bir tarafdin milliy masofaviy ta'limni rivojlantirishga, boshqa tarafdin esa xorijiy universitetlar va o'zimizning etakchi universitetlarimizning tajriba va imkoniyatlarini ta'lim tizimiga integrallashuviga olib kelmoqda. Impact of Distance Education on Adult Learning 2019 yil bo'yicha bergan ma'lumotga ko'ra Evropa universitetlarida 2019 yil uchun masofaviy ta'limda o'quv mashg'ulotlarini o'tkazishga tayyormasligi, kattalarni o'qitishga ta'siri bo'yicha 20% dan kam universitetlar masofadan turib o'qish imkoniyatini bermaydilar, 9% faqat onlayn ta'limda faoliyat olib borishadi 50% dan ko'prog'i aralash ta'limdan foydalanib egiluvchan dars grafigiga ega va shu bilan katta yoshdagi auditoriyalarni ham jalb qiladi. Zamonaviy tadqiqotchilar masofaviy o'qitish masalasiga katta e'tibor berishadi. Xammaga ma'lumki elektron ta'lim va masofadan o'qitish texnologiyalariga talab tobora ortib borayapti. Shu munosabat bilan, elektron ta'lim texnologiyalari platformalarini tanlash, ilmiy asoslash va muvaffaqiyatli amaliy tatbiq etish dolzarb bo'lib qoladi, bu bir tomondan, o'quv jarayonining an'anaviy didaktik proseduralarini samarali o'zgartirish imkoniyatini beradi, boshqa tomondan mustaqil va tanqidiy fikrlaydigan, harakatchan, ijodiy faol shaxslarni rivojlantirishga imkon beradi. Yuqorida aytib o'tilgan ko'nikmalarni rivojlantirish uchun texnik yo'nalish bo'yicha eng samarali, onlayn platformalarning quyidagi imkoniyatlarini keltirish mumkin:

- umumiy dars uchun katta auditoriya, guruhlariga, juftlarga bo'linish qobiliyati;
- izoh berish va savollar berish qobiliyati;
- an'anaviy usullardan tashqari o'qitishning interaktiv usullaridan foydalanish;
- elektron o'quv materiallaridan, interaktiv doskalardan foydalanish qobiliyati;
- o'quvchilarning rivojlanishini nazorat qilish funksiyasi va to'g'ridan-to'g'ri baholash qobiliyatidir.

Xozirgi kunda masofadan o'qitish doirasida kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish uchun Zoom platformasidan faol foydalanilmoqda, bu orqali siz ham videokonferensiyalar, ham veb-seminarlar o'tkazishingiz mumkin. Zoom platformasining imkoniyatlari va avzalliklarini sanab chiqishimiz mumkin:

1. Onlayn mashg'ulotlarni o'tkazishda videokonferensiyalar yaratish va xabarlar almashish, shuningdek darsda bo'lmagan talabalar uchun saqlash va keyinchalik ko'rish imkoniyati bilan darsni onlayn o'tkazish.

2. Breakout funksiyasi, juftlik yoki guruhda ishlash uchun xonalar yoki sessiya xonalari. Ushbu funksiyaning mohiyati shundan iboratki, juftliklar yoki guruhlar alohida sessiya zalida bo'lib, boshqalarni eshitmaydi. O'qituvchi uchun bu funksiya o'quvchilarni sinflarga tarqatish, u yoki bu sinfga tashrif buyurish, sinfni yopish va talabalarni umumiy sinf xonasiga qaytarish imkoniyatini beradi.

3. O'quv materiallariga havolalar yuborish, chatdagi variantlar bo'yicha testlar bajarish.

4. Demonstrasiya funksiyasi o'qituvchi ekranidagi taqdimotlar, video va boshqa elementlarni talabalar ekranida ko'rsatishda xizmat qiladi.

5. Sharhlash funksiyasi o'quvchilar e'tiborini ma'lum bir mashqqa jalb qilish uchun matn, diagramma, rasm qismlarini ajratib ko'rsatishga imkon beradi, masalan, "Rasm va uni aniqlaygan atamani belgilang".

6. Sichqoncha boshqaruvini talabaga o'tkazish "shu yerda va hozir" rejimida talabaning mavzuni, so'z boyligini, vazifasini qanday tushunganligini ko'rish va xatolarni o'z vaqtida tuzatish imkonini beradi.

7. Interaktiv doska-mavzu bo'yicha barcha kerarkli bo'lgan ma'lumotlarni ko'rsatishga yordam beradi.

O'z navbatida, darslarida vebinar formatidan foydalanish talabalarning real vaqt rejimida kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish va takomillashtirishda:

- yozma, audio va video kontentni almashish;
- mehmonlarni taklif qilish (ekspertlar, xorijiy mutaxassislar va boshqalar);
- talabalarning mutaxassislik fanlarini o'rganish jarayonida ishtirok etish statistikasini olish va tahlil qilish imkoniyati;
- vebinar yozuvlarini saqlash;
- so'rovnomalar, intervyular o'tkazish va ularni onlayn translyasiya qilish orqali muloqot qilish uchun haqiqiy onlayn muhitni yaratadi.

Amaliyotda mutaxassislik fanlarini o'qitish jarayonida bir necha turdagi vebinarlarni tashkil qilish mumkin. Oddiy vebinar ma'ruza asosida o'tkaziladigan darslar uchun xizmat qiladi: o'qituvchi tinglovchilarni ma'ruza mavzusi, kerakli ma'lumotlar bilan faqat naushnik va taqdimot slaydlaridan foydalangan holda tanishtiradi. Ma'ruza oxirida talabalar chat orqali mavzu bo'yicha savollar berishlari mumkin. Panel munozarasi vebinari bitta moderator va bir nechta mutaxassislarining (taklif qilingan mehmonlarning) ishtirokini nazarda tutadi. Vebinar davomida moderator vebinarining o'tishini kuzatib borib mutaxassislar hamda talabalar guruhiga savol va munozaralar tashkil qilinadi. Bu esa sizga ma'lum bir masala bo'yicha mavzu va bir nechta qarashlar bilan tanishish imkonini beradi.

Masofaviy mehmon ishtirokidagi vebinarlarga laboratoriya xonasi bo'ylab virtual sayohatni amalga oshirish mumkin. Masalan, Zoom onlayn-platformasining mobil qurilmalar bilan mosligi laboratoriya mashg'ulotlarini telefonlarda osongina kuzatish imkoniyatini beradi. Talabalar, o'z navbatida, uydan chiqmasdan har qanday laboratoriya maketlarida mashg'ulotlar bajarish jarayonini kuzatish, savollar berish, mavzuni muhokama qilish va boshqa imkoniyatlarga ega bo'lishadi. Xuddi shu tarzda, o'quv dasturiga qo'shimcha sifatida dunyoning istalgan nuqtasidan kelgan mutaxassislar bilan ma'ruzalar o'qish mumkin. Ya'ni, guruhga rahbarlik qilayotgan o'qituvchi boshqa mamlakatdagi OTM, maktab, kollej o'qituvchisi bilan bog'lanib, uni tahlilchi o'qituvchi sifatida chiqishga yoki mehmonlar uchun ma'ruza o'qishga taklif qilishi mumkin.

Shunday qilib, universitetda mutaxassislik fanini masofadan o'qitish maqsadida onlayn platformalardan foydalanish quyidagi vazifalarni hal qilishga imkon beradi:

- individual reja va o'quv jadvalini shakllantirish;
- imkoniyati cheklangan va nogiron talabalar uchun o'qish imkoniyati;
- loyiha va g'oyalar bo'yicha jamoaviy ishni tashkil etish;
- ta'limning kommunikativ usullaridan foydalanish (suhbatlar, konferentsiyalar, bahs-munozaralar, davra suhbatlari);
- geografik formatni kengaytirish (bir xil yoshdagi chet ellik talabalar, turli xil biznes yo'nalishlar va tashkilotlar vakillari bilan videoaloqa qilish imkoniyati, siyosatchilar, iqtisodchilar, san'atkorlarning matbuot anjumanlarida qatnashish imkoniyati);
- axborotni doimiy ravishda yangilab turish, turli manbalardan o'z vaqtida olish, uni vizuallashtirish;
- amaliyotga yo'naltirilgan o'qitish usullaridan foydalanish (munozaralar, loyihalar, birgalikdagi ta'lim, tadqiqot faoliyati);
- kunduzgi, sirtqi va masofaviy o'qitish imkoniyatlarini birlashtirgan yagona o'quv jarayoni tashkil etishdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Fayzullayeva, B., & Mukhammadiev, J. (2021, November). Analysis of Chromatic Dispersion on the Performance of a Standard Single Mode Fiber-Optics Communication Systems. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 01-06). IEEE.



2. Ergasheva, G. M., & Artilbayeva, N. N. (2022). Boshlang'ich ta'limda innovatsiya va integratsiyalashuv jarayonining ahamiyati. *Science and Education*, 3(12), 529-533.
3. Esanov, A. A., & Uktamovna, H. Z. (2022). HARBIY TA'LIMDA O'QUV TARBIYA ISHLARINI INNOVATSION USULDA TASHKIL ETISHNING MAZMUNI HAMDA MAQSADI VA TAMOYILLARI. БАРҚАРОРЛИК ВА ЕТАКЧИ ТАДҚИҚОТЛАР ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, 220-223.
4. Tursunov, F. U., & Baxriddinov, S. R. (2022). OLIY TA'LIM MUASSASASIDA INNOVATSION JARAYONLARNI BOSHQARISHDA MUAMMOLAR. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(4), 96-100.
5. Fayzullayeva, B., & Qadirova, L. (2021). IMPOROVING PEDAGOGICAL COMPETENCE THROUGH E-LEARNING RESOURCES. *InterConf*.
6. Fayzullayeva, B. B. (2021). Researching of spreading of radio waves from base stations of mobile communication inside of buildings. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 97-102.
7. Ortiz, C. Enrique An Introduction to Near-Field Communication and the Contactless Communication (англ.) (июнь 2006). Дата обращения: 24 октября 2008. Архивировано 19 мая 2012 года.

### **Ma'naviy tarbiyada hujjatli filmlar badiiy filmlardan muhimroq**

**Kamoliddin Ismailov**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: arricam33@mail.ru

Hujjatli filmlarni nima uchun tomosha qilish kerakligi haqida gapirishdan oldin, shuni ta'kidlash kerakki, bugungi kunda hujjatli filmlarni tomosha qilish besh yil oldingiga qaraganda oddiy tomoshabin uchun ancha qulayroq bo'lib qoldi. Endi, barcha yirik shaharlarni qamrab olgan Internet va kabel televideniyesi davrida, hujjatli filmlarning katta qismi aholiga manzur. Yangi mahsulotlarning keng repertuari va eng qiziqarli filmlari global "Netflix" va mahalliy studiyalar tomonidan taklif etiladi. Shuningdek, filmlarning qiziqarli tanlovi "24Doc", "RT-Doc" va "RossiyaDoc" kabi kabel kanallari tomonidan taklif etiladi. Biz ko'plab tarixiy va ma'rifiy kanallari haqida gapirmayapmiz, ularning aksariyati hatto asosiy raqamli televidenie paketlariga kiritilgan. O'zbekistonda "Dunyo bo'ylab" va "Madaniyat va ma'rifat" telekanali qisman bo'lsada hujjatli filmlarni nomoyish etib boradi. Bu kanallarning barchasi yo'nalishi va tomoshabiniga bo'lgan munosabati jihatidan juda farq qiladi, ammo ularning umumiy tomoni bor - ularning har biri diqqatga sazovor bo'lgan, ilmiy ahamiyatga ega, arziydigan hujjatli filmlarning juda qiziq namunalari ilgari surishi mumkin. Ajablanarlisi shundaki, hujjatli filmlarga bo'lgan qiziqishning yana bir ko'rsatkichi "qaroqchi" internet tarmoqlarida yangi filmlarning faol targ'iboti bo'lmoqda, ko'plab torrent trekerlari hujjatli filmlarga havolalar bilan alohida bo'limlarni yaratmoqda, tarmoqqa kiradigan yangi materiallar forumlarda faol muhokama qilinmoqda. Bularning barchasi hatto eng shubhali tomoshabinlarga ham chetda turishga imkon bermaydi, hujjatli filmlar rivojlanmoqda va endi ular ham eng keng auditoriyaga taqdim etiladi. "Kinoteatrlarning badiiy bo'lmagan relizlarga qiziqishi ortgani ajablanarli emas, kino san'ati spektrining bu qismi o'z auditoriyasiga ega, u rivojlanadi, o'sadi va takomillashadi, ishonchim komilki, kelgusida hujjatli filmlar kinoteatrlarda yanada faolroq namoyish etiladi"<sup>4</sup>.

"Hujjatli filmlar badiiy filmlarga qaraganda dolzarbroq, chunki zamonaviy hujjatli filmlarni tomoshabinlar uchun haqqoniyligi bilan jozibali. Bir qator sabablarga ko'ra, birinchi navbatda bunday filmlarning g'ayrioddiy tabiiyligi va dolzarb muammolarga yechim izlay olishida ko'rinadi"<sup>5</sup>. Ushbu afzallikni oddiy taqqoslash orqali: ishontirib aytish

<sup>4</sup> Teshabaev J. "Film-portretlar" / O'zbekiston hujjatli kinosi: Mustaqillik davri. 1991-2007 yillar. Tuzuvchi S. Haymatova; – T., "Art Fleks", 2008. -116 b.

<sup>5</sup> Hasanov B. O'zbekiston hujjatli kinosi. "G'. G'ulom nashriyoti", – T., 1972. -134 b.

mumkinki, badiiy filmlar hujjatli filmlardan qanchalik ortda qolayotgani tabiiy hol aslida. Negaki, hujjatli film namunalari ilk badiiy filmlarni yaratilishiga asos bo'lgan. Nisbatan yaqinda suratga olingan bir nechta badiiy filmlarni olaylik. "Avatar-3: Suv yo'li", "O'tmish ovozlari" kabi filmlari tomoshasidan so'ng ularni unutish juda oson. Biroq, Muhammad Aliga, Elba Vegenerga, malika Dianaga, poygachi Sennaga yoki yozuvchi shoirlar Cho'ponga, Shavkat Rahmonga, Said Axmadga, Ibn Sinoga va ko'plab shu kabi mashhurlarga bag'ishlangan hujjatli filmlarni unutish oson emas. Filmlar ijodkorlari qadrsizlangan faktlarni, realistik foto video suratlarini yanada haqqoniy, aniq ifodalarda muallifining nuqtai nazaridan ilmiy havola etishadi. Filmlar orqali tarixiy faktlar yuzaga chiqadi, ma'naviy ozuqa beradi.

O'zbek hujjatli kino sanati qisqa davr ichida yangi bosqichga ko'tarildi, tomoshabinlarga yangi qahramon va obrazlarni yangicha talqinlarda taqdim etildi. Albatta buning negizida tinimsiz ijodkorlarning izlanishlari va rahbarlarning oqilona munosabati borligini unutmaslik kerak. Bu borada Kinematografiya agentligi bosh direktori Firdavs Abduxoliqov shunday deya 2022 yilda erishilgan yutuqlarga nazar soldi: "Bu yil hujjatli filmlar studiyasining mehnati ancha salmoqli bo'ldi. 75 ta film bu – yaxshi natija. Lekin, sifat masalasi va tomoshabinlar auditoriyasini kengaytirish haligacha dolzarb. Oldimizda ko'plab muhim vazifalar turibdi. Bugungi davrda eng ommabop platformalarda ham hujjatli filmlar reytingi oldinga chiqdi. Biz ham milliy hujjatli filmlar studiyasining yangicha sifat darajasi bilan ishlashi, kinomahsulotlar tomoshabop bo'lishi uchun harakat qilishimiz kerak. Kinostudiyada ijobiy o'zgarishlar, yangi yutuqlari juda ko'p. Davlatimiz rahbarining milliy kinematografiyamiz rivojlanishi uchun yaratayotgan imkoniyatlari zamirida yosh ijodkorlarni qo'llab-quvvatlash maqsadi turadi. Shunday ekan BDKI (VGIK) Toshkent filialining faoliyat boshlangani ham katta yutuqlarimizdan biri. Endi bu oliygoh talabalari ham yosh kinoijodkorlarimiz safida ijod qiladilar." Darhaqiqat, ilm bor joyda natija va professionallik bo'lishi muqarardir.

Kinematografiya agentligi bosh direktori birinchi o'rinbosari Shuhrat Rizaev: "Prezidentimiz murojatnomasida eng ko'p ta'lim so'zini ishlatdilar. Sizlardan ham qat'iy talabim, ustozlik tavsiyam shuki, siz badiiy film olasizmi, hujjatli film olasizmi uning tagida puxta tayyorgarlik, chuqur ilmiy tadqiqotlar bo'lishi kerak. Sohaning mutaxassislari bilan maslahatlashish lozim. Bu jiddiy mas'uliyatni his qilib ishlash kerak. Barchangizni maqsadli va natijali bo'lishlaringizni so'rayman", - deya targ'ibot jarayoniga ham alohida etiborlarini qaratdilar. Zero, har bir ishlanayotgan film o'z tomoshabiniga yetib borsin.

"Hujjatli va xronikal filmlar kinostudiyasi" direktori Furqat Usmanov 2021-2022 yil davomida amalga oshirgan loyihalar bo'yicha batafsil hisobotida: "Hujjatli va xronikal kinostudiya"si tomonidan hujjatli filmlar ko'rsatkichi o'tgan yillarga qaraganda bir necha barobarga ortganligini ko'rsatadi. Jumladan, hamkorlikdagi ko-produksiya kinomahsulotlari 3 barobarga oshdi. Aytish joizki, aksariyat mavzular Prezident farmon va qarorlari doirasida amalga oshirildi. Masalan, tarixiy mavzulardagi qator filmlar, zamonamiz qahramonlari paralimpiya g'oliblariga bag'ishlangan "Matonat maktabi", shuningdek, "Ilmga bahshida umr", "Inson", "Ziyorat oltin yo'l", "Farovonlik garovi" kabi ruknlaridagi bir qancha filmlar, bir necha biografik filmlar, turizm yo'nalishidagi filmlar, madaniy yo'nalishdagi filmlar va boshqa filmlar shular jumlasidandir.

Bugungi kunda kinostudiyamiz asosan yoshlarga tayanmoqda. Joriy yildagi loyihalarimizning aksarini yosh ijodkorlarimiz bilan hamkorlikda amalga oshirildi. Kelgusi yilda ham yosh kinoijodkorlarimiz bilan ko'plab filmlar olish rejamiz bor. Hamkorlik chegaramiz ancha kengaydi. Xususan, AQSh, Buyuk Britaniya, Italiya, Turkiya, Xitoy, Belarusiya, Rossiya va Polsha kabi qator davlatlar bilan turli darajadagi hamkorlik loyihalari amalga oshirilmoqda. Jumladan, "Ipak yo'li durdonasi" XIV Toshkent xalqaro kinofestivali doirasida bir qancha taqdimotlar bo'lib o'tdi. Endilikda har bir ijodkordan bayonnoma uchun ishlashni emas, balki chindan ishlashni talab qilamiz va natijali

bo'lishga undaymiz, bir yoqadan harakat qilishimiz kerak, o'shanda maqsadimizga yetamiz degan niyatdamiz.”

Yangi yil uchun belgilangan rejalarda, 2023 yilda “Hujjatli va xronikal kinostudiyasi” tomonidan 39 ta kinoloyihadan iborat 42 ta hujjatli film va kinojurnalning 12 sonidan iborat ijodiy ishlar bajariladi. Anjumanda bir qator kinoijodkorlar o'z fikr mulohazalarini bildirishdi. Ayrim texnik va ijodiy masalalarga yechimlar izlandi. 2023 yil kinoijodkorlar uchun yanada ma'suliyatli yil bo'lishi, yangi qiziqarli mavzularni taqdim etilishi, ijodiy jarayonlarni qizg'in kechishi kutilmoqda.

Yuqorida aytib o'tilganidek so'nggi davrlarda hujjatli filmlar salmog'i yildan yilga ortib bormoqda, biroq shu bilan bir qatorda o'zbek tomoshabinlarning hujjatli kinodan yiroqlashgani ham seziladi. Bu haqida kinoshunos N. Karimova shunday yozadi, “Mustaqillik yillarida hujjatli va animatsion kinoning muhim sektori tomoshabinlar auditoriyasi yo'qotildi, holbuki bu sohalarda ijodiy yutuqlar mavjud edi”[3]. Bozor iqtisodiyotidan arang o'zini ushlab qolgan sanoqli kinoteatrlarda hujjatli filmlar namoyish etilmay qo'ydi.

Yaratilayotgan film-portretlarning barchasini ham balki yetuk deb bo'lmas, ammo ularning aksariyati tomoshabin uchun ma'naviy tarbiyaviy foyda bo'la olishi tabiiy. Afsuski bunday filmlar tomoshabinga yetib bormayotgani achinarli. Ushbu muammoga dunyo miqyosida olib qaralsa, hujjatli filmlar namoyishi, targ'ibotlari uchun maxsus sektorlar faoliyat yuritayotganligini guvohi bo'lamiz. Aslida hujjatli film davlat budjeti hisobidan xalq uchun yaratilar ekan, iqtisodiy foyda keltirmasada, davlat va millat rivoji yo'lida muhim ijtimoiy vazifani bajara oladi.

Shu ma'noda kinohujjatchi Sh. Mahmudovning ushbu fikri o'rinlidir. “Xalq tomoshabin sifatida hujjatli filmlarda, jumladan televizion film va ko'rsatuvlarda ko'tariladigan muammolarni hukumat rahbariyati tomonidan ilgari surilmoqda deya qabul qilishadi. Ushbu muammolarga rahbariyat ahamiyat qaratibdimi, demak endi natija ham bo'ladi deya ishonadi. Buning negizida xalqning hukumatga va hukumat rahbarlarining harakatlariga nisbatan ishonchi paydo bo'ladi”. Bu kabi fikrlar o'zbek hujjatli kinofilmlarining tomoshabinlarga yetib borish yo'llarini izlashimiz kerakligiga e'tiborimizni qaratadi.

Hujjatli kino mavzuiy, ma'naviy-tarbiyaviy, targ'ibot va haqqoniy ta'sirchanligi borasida fantastika, jangari kabi kinolardan bir necha qadam oldinda, hatto dramatik, detektiv va ko'ngil ochar badiiy filmlardan ham unchalik kam emas. Demak: “Hujjatli filmlarni tomosha qilish orqali biz ma'lum darajada haqqoniy borlig'imiz bilan yuzma yuz bo'lamiz, o'tmish va kelajagimizga nazar tashlaymiz” [4]– bu hujjatli kino sehri emasmi?

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Teshabaev J. (2008). Film-portretlar. // O'zbekiston hujjatli kinosi: Mustaqillik davri. 1991-2007 yillar. Tuzuvchi S. Haytmatova. – T., “Art Fleks”. -116 b. <https://fineartins.academy.uz/ru>
2. Hasanov B. (1972). O'zbekiston hujjatli kinosi (tarixiy ocherk). “Gafur G'ulom nashriyoti”, – T. -134 b. [ILCFer | To'liq hisobot \(natlib.uz\)](#)
3. Karimova N. (2016). Igrovoy kinematograf Uzbekistana. Izdat. jurnala “San'at”, - T. - 216 s. [O'ZBEKISTON MILLIY KUTUBXONASI | To'liq hisobot \(natlib.uz\)](#)
4. Abulqosimova X. (2008). Yangi davr kinopublitsistikasi. // O'zbekiston hujjatli kinosi: Mustaqillik davri. 1991-2007 yillar. Tuzuvchi S. Haytmatova. – T., “Art Fleks”. -116 b. <https://fineartins.academy.uz/ru>

# “BOSHQARUV TAMOYILLARI” FANINI O‘QITISHDA INNOVATSION METODLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

*Xojiyeva Nazokat Davronbekovna*

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: khadjievanazokat57@gmail.com

2023 yil Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev tomonidan «Insonga e’tibor va sifatli ta’lim yili» deb e’lon qilindi. Prezidentimiz o’z murojaatida “Ta’lim sifatini oshirish – Yangi O‘zbekiston taraqqiyotining yakkayu yagona to’g’ri yo’lidir!”, deb ta’kidlab o’tdi. Yangi O‘zbekiston uchun eng katta investitsiya bo’lgan ta’limni qo’llab-quvvatlashga katta e’tibor qaratilishi, o’qituvchilarning maqomini, ularning sha’ni va qadr-qimmatini himoya qilishni Konstitutsiyada alohida belgilash zarurligi qayd etildi. Bu esa “Taraqqiyot strategiyasi” asosida amalga oshirilayotgan islohotlarimizning navbatdagi yilida insonga e’tibor va sifatli ta’lim masalalari eng ustivor vazifalarimizdan biriga aylanadi. Bugungi kunda oliy ta’lim tizimining innovatsion salohiyatini rivojlantirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Innovatsion ta’lim texnologiyalari ta’lim muassasalarida pedagogik va boshqaruv innovatsiyalarini ishlab chiqish va joriy etish orqali pedagogik faoliyatni maqsadli, mazmunli o’zgartirishni nazarda tutadi: ta’lim, tarbiya, boshqaruvning yangi mazmuni; yangi ish usullari, yangi vositalar, tashkiliy shakllar. Mamlakatimizda bozor munosabatlari tarkib topishida Boshqaruv tamoyillari tizimida bir qator vazifalar amalga oshirilishini nazarda tutadi. Jumladan, korxonalar va tashkilotlarning bozor iqtisodiyoti sharoitida o’z mavqelarini saqlab qolishi, ularning raqobatbardoshligini ta’minlash, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish maqsadida boshqaruv sohasida amalga oshirilishi lozim bo’lgan vazifalarning ilmiy va amaliy usullari to’g’ri tanlanishini talab yetadi. Bu masalalarni ijobiy hal etishda, Keys-stadi ta’lim metodini turli holatlarni o’rganishda qo’llash – hayotdan olingan odatdagi vaziyatlarni o’rganishni tashkil etish yoki sun’iy yaratilgan vaziyatlarga asoslangan holda ta’lim oluvchilardan tegishli muammolarning maqsadga muvofiq yechimlarini izlashni talab qilishga qaratilgan ta’lim jarayonlardan iborat. Bu metod ta’lim oluvchilarga mavzuga tegishli hayotiy vaziyatni tashxis qilish, farazlarni ifodalash, muammolarni aniqlash, qo’shimcha axborotlarni yig’ish, farazlarga aniqlik kiritish va muammolarni echish hamda ularni bajarishning aniq bosqichlarini loyihalash bo’yicha amaliy faoliyatlarini modellashtirish imkonini beradi. Muayyan hayotiy vaziyatlarga bag’ishlangan keyslardan foydalanish ta’lim jarayonini haqiqiy hayot bilan bog’laydi.

Keysni ko’rib chiqishda ta’lim oluvchilar ta’lim olish jarayonini yaratadilar. Shu jarayondagi o’zaro harakatda ularning haqiqiy fikr almashish holatlari kelib chiqadi. Keys ta’lim oluvchilarga tahlil qilish, qiyoslash yo’llarini qidirish va muammoni echish erkinligini beradi. Shunga ko’ra, ishni hal qilish taklif qilingan vaziyatni tahlil qilish va optimal echimni topishni anglatadi. Shifokor har safar bemorga tashxis qo’yib, davolanishni buyurganida muammolarni hal qiladi. Advokat ishning o’zgaruvchanligini tushunish va mijozga eng yaxshi yo’lni taklif qilish orqali ishni hal qiladi. Menejer biznes jarayonining barcha bosqichlarida ishlarni hal qiladi: qanday mahsulotni ishga tushirish, uni qayerda sotish, mijozlarni qanday jalb qilish, qaysi yetkazib beruvchilar va hamkorlarni tanlash kerak.

Keys-stadi texnologiyasi asosan iqtisod fanlarini o’qitishda qo’llanilib kelingan. Amaliy iqtisodiy masalalarni yechishda qo’llaniluvchi bu texnologiya keyinchalik barcha sohalarda foydalanilib borilgan. Shuningdek hozirda dunyo bo’yicha maxsus keyslarni ishlab chiquvchi Garvard biznes maktabi, Virjiniya universitetining Darden maktabi, Michigan universitetidagi Ross biznes maktabi, Richard Ivey biznes maktabi, Osiyo menejment instituti, Hindiston menejment instituti, Ahmedobod va Kong universitetidagi Osiyo keys tadqiqot markazlari mavjud.

Keys-stadi texnologiyasi hozirgi kunda o'zining innovatsion texnologiya sifatida ta'lim tizimida samarali qo'llanilib kelinmoqda. Shu bilan bir qatorda "Boshqaruv tamoyillari" fanini o'qitishda Keys-stadi texnologiyasidan foydalanish bilim oluvchilar uchun samarali usuldir. Muvaffaqiyatli vaziyatli mashqlar turli ishtirokchilar o'rtasidagi suhbatlarni o'z ichiga olishi mumkin, tinglovchilar (keysdan foydalanuvchilar) vaziyatning realligini his etishlariga yordam beradigan boshqa publististik usullar va vositalar ham ishlatiladi.

### **Keys metodini amalga oshirish bosqichlari.**

1-bosqich: Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishtirish;

- yakka tartibdagi audio-vizual ish;
- vaziyat bilan tanishish;
- axborotni umumlashtirish;
- axborot tahlili;
- muammolarni aniqlash

2-bosqich: Muammoli vaziyatni aniqlash-tirish va muammoli topshiriqni belgilash.

- individual va guruhda ishlash;
- muammolarni dolzarblik ierarxiasini aniqlash;
- asosiy muammoli vaziyatni belgilash

3-bosqich: Muammoli topshiriq yechimini izlash, hal etish yo'llarini ishlab chiqish:

- individual va guruhda ishlash;
- muqobil yechim yo'llarini ishlab chiqish;
- har bir yechimning imkoniyatlari va to'siqlarni tahlil qilish;
- muqobil yechimlarni tanlash

4-bosqich: Muammoli topshiriq yechimini shakllantirish va asoslash:

- yakka va guruhda ishlash;
- muqobil variantlarni amalda qo'llash imkoniyatlarini asoslash;
- ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash;
- yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish. Nisbatan

yaqinda ta'limda keys texnologiyasidan faol foydalanish boshlandi va hozirda bu yondashuv eng samarali ta'lim texnologiyalaridan biriga aylandi. Keys ustida ishlash talabalarning rivojlanishiga va ijodiy fikrlashga katta yordam beradi. Nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishga hamda ko'nikmalar xosil qilishga undaydi. An'anaviy o'qitish usullariga nisbatan keys usulining afzalliklari nimada? Keling, uchta eng muhimini ko'rib chiqaylik:

**Amaliy yo'nalish.** Keys metodi nazariy bilimlarni amaliy masalalarni yechishda qo'llash imkonini beradi. Ushbu yondashuv sof akademik ta'limni qoplaydi va universitetdagi ma'ruzalar yoki tor ish sohasidagi amaliyotdan ko'ra biznes va jarayonlar haqida kengroq tushuncha beradi.

**Interaktiv format.** Keys metodi talabalarning yuqori emotsional ishtiroki va faol ishtiroki tufayli materialni yanada samarali o'zlashtirishni ta'minlaydi. Ishtirokchilar vaziyatga boshlari bilan sho'ng'ishadi: ishning asosiy xarakteri bor, uning o'rniga jamoa o'zini qo'yadi va uning nomidan muammoni hal qiladi. Treningda asosiy e'tibor tayyor bilimlarni o'zlashtirishga emas, balki uni rivojlantirishga qaratiladi.

**Maxsus ko'nikmalar.** Keys usuli universitetda o'qitilmaydigan, lekin haqiqiy ish jarayonida juda zarur bo'lgan " hayotiy va moslashuvchanlik ko'nikmalar" ni (soft skills) yaxshilashga imkon beradi.

Keys-stadi texnologiyasi talabani kelajakda mutaxassis sifatida shakllanishida ijtimoiy- psixologik ahamiyati katta. Chunki kasbiy faoliyat bilan bog'liq turli amaliyotlarini, lavozimiy majburiyatlarini bajaruvchi shaxs o'rniga qo'yib ko'radi, voqea-hodisalarni o'rganadi, qanday xulosa yoki qaror qabul qilish mumkinligini va bunda mehnat jamoasi bilan ijodiy hamkorlikni qanday yo'lga qo'yish ma'qulligini o'ylab ko'radi, yakuniy natijalarni oldindan ko'ra bilish, muammolarni oldini olish, ularni hal qilish davomida turli ruhiy zo'riqish holatlariga yo'l qo'yimaslik kerakligini, kasbiy sohada hamkorlik, hamfirlilik,

faoliyatini to'g'ri rejalashtirish va amalga oshirish lozimligini, na moddiy va na ma'naviy, ruhiy isrofgarchilikka yo'l qo'yish mumkin emasligini bilib oladilar.

Xulosa qilib aytganda, ko'rib chiqilgan innovatsion yondashuvlar va tegishli ta'lim texnologiyalari zamonaviy oliy ta'limning quyidagi dolzarb muammolarini hal qilishga yordam berishini ta'kidlaymiz:

- bilimlarni samarali o'zlashtirish;
- kasbiy qarorlar qabul qilish imkonini beruvchi amaliy tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirish;
- bilimlarni to'plashdan mustaqil izlanish va tadqiqot ko'nikmalarini yaratish mexanizmlarini yaratishga o'tish;
- talabalar shaxsining qadriyat yo'nalishlarini shakllantirish;
- kognitiv faollikni oshirish;
- ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish;
- talabalarning muvaffaqiyatli ijtimoiy moslashuvi uchun qulay didaktik va psixologik sharoitlarni yaratish.

Shunday qilib, Keys-stadi texnologiyasini talabalarning dars jarayonidagi faolligini oshiradi. Ularning darsda passiv tinglovchi emas, faol ishtirokchi, hatto dars jarayonining ijrochisiga aylanishi uchun sharoit yaratiladi. Ta'lim sohasidagi innovatsiyalar endi tasodifiy kashfiyotlar emas, balki amaliyotda o'z tasdiqini topgan hodisalardir. Innovatsiyalar universitetning ta'lim maydonining rivojlanish vektorini belgilovchi tizimga aylandi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Иванова, И. В. (2022). РАЗВИТИЕ ГИБКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ КАК АКТУАЛЬНАЯ ЗАДАЧА СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. In *Современные проблемы профессионального образования: тенденции и перспективы развития* (pp. 355-363).
2. Takhirovna, T. M., Kanilevna, K. D., & Davronbekovna, K. N. (2022). THE SIGNIFICANCE OF SOCIAL NETWORKS IN THE DEVELOPMENT OF THE BUSINESS PROCESSES. *Conferencea*, 46-52.

## **O'QUV YURTLARIDA TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH TA'LIM SIFATINI OSHIRISH GAROVIDIR**

**Gulnora Raxmonova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: gulnararahmanova71@gmail.com

Zamonaviy ta'lim texnologiyalari asosan zamonaviy o'qitish usullarini aks ettiradi, shuningdek, kuchli ta'sir ko'rsatuvchi kuch bo'lgan o'qitish g'oyalarini modernizatsiya qilishga yordam beradi. O'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan keng foydalanish ta'lim berish g'oyalarini samarali targ'ib qilishi, o'qitish mazmunini isloh qilishi, o'qitish uslublarini yangilashga ko'maklashishi va asosan ta'limni diversifikatsiyasiga erishish uchun an'anaviy o'qitish modelini isloh qilishi imkonini beradi. Shunday qilib, zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan to'liq foydalanish va zamonaviy ta'limni targ'ib qilish ta'lim tizimining va professor-o'qituvchilar faoliyatining ustuvor yo'nalishlari va vazifalari bo'ladi.

Zamonaviy ta'lim texnologiyalari - bu o'qitish nazariyasi va amaliyotini optimallashtirishga erishish uchun zamonaviy pedagogik nazariya va zamonaviy axborot texnologiyalaridan o'quv jarayoni va ta'lim resurslari orqali loyihalashda, ishlab chiqishda, amaliyotga qo'llashda, boshqarish va baholash sohasida foydalanishdir. Ta'lim texnologiyalari markazining mohiyati o'quv jarayonini optimallashtirish, rivojlantirish va undan foydalanish uchun zamonaviy ta'lim texnologiyalarini tadqiq etish, kengaytirish, universal ravishda ishlatishni o'z ichiga olgan muassasalardagi ta'lim texnologiyalarini

boshqarish, ta'lim, xavfsizlik va ilmiy-tadqiqot muassasalarining murakkab funktsiyalarini o'z ichiga oladi.

Tadqiqot usullari. Ta'lim resurslari va o'qitishning sifati va samaradorligini oshirish va o'qitishni modernizatsiyalashga ko'maklashish uchun o'qitishni isloh qilishga ko'maklashish va bu zamonaviylikni quyidagi jihatlarida o'qitish uchun yaxshi operatsion mexanizmni yaratishi kerak.

O'quv jarayoni va o'quv manbalarini loyihalash. O'qitish mazmunini yaxshilash, o'quv vositalarini yangilash, o'quv soatlarini qisqartirish, o'qitish sifati oshirish, kadrlar talablari, bu qarama-qarshiliklarni har kuni amalga oshirishning o'quv jarayonida yanada yaqqol namoyon bo'ladi, bu oliy o'quv yurtlarining professor-o'qituvchilar tarkibidan o'quv samaradorligini oshirish uchun eng yaxshi muammolarni hal qilish bilan mashg'ulotlarga bo'lgan ehtiyojni tahlil qilish bo'yicha ta'lim texnologiyalari professor-o'qituvchilarning ustunligi va talaba o'quvchilarning asosiy rollarini to'liq amalga oshirishni, tegishli o'quv mazmuni asosida o'quv vositalarini qanday tanlashni, ta'lim muassasalari o'rtasidagi aloqa samaradorligi va natijaviyligini oshirishni, ommaviy axborot vositalariga nazariy rahbarlik va texnik yordam ko'rsatishni bilishlari kerak.

Ta'lim resurslarining o'quv jarayonini rivojlantirish. Ta'lim texnologiyalari markazi sifatida sifat nazorati bo'limlari o'qituvchilarni hozirgi qiyinchiliklarga mos ravishda faol ravishda rag'batlantirishi va o'z bilimlarini oshirishga, o'quv dasturlarining tegishli turkumini tayyorlashga e'tiborini qaratishi va ularga boshidan oxirigacha texnik ko'mak va xizmat ko'rsatishi kerak. Slayd materiallari, proektsion materiallar, audiovizual materiallar, multimediya kurslari ko'rinishidagi o'quv materiallarini kompleks ravishda ishlab chiqishda o'qituvchilar shaxsan ishtirok etishlari shart. Har doim ular muhim dasturiy ta'minot ishlanmalariga duch kelganda, jamoaviy tadqiqotlar tashkil qilinishi kerak.

O'quv jarayoni va o'quv resurslarini qo'llash. Loyihalash, ishlab chiqish "kuzatish" va "raqobat" uchun emas, balki shu maqsadda yuqori malakali kadrlarni tayyorlash uchun ishlatilishi kerak. Yangi o'quv sharoitida o'qituvchilarning o'qitishga bo'lgan ishtiyoqlarini safarbar etish uchun zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanishni oqlashadi, shu sababli zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan to'liq foydalanishga erishish uchun harakat qiladilar.

O'quv jarayoni va o'quv resurslarini boshqarish. Ta'lim texnologiyalari markazi slayd proyektorini, audiovizual axborot vositalarini, kompyuter multimediyasini, kompyuter tarmog'idagi mashg'ulotlarni bir xilda boshqarishi, shuningdek, ushbu jarayonni rejalashtirishi, tashkil qilishi, muvofiqlashtirishi va boshqarishi kerak.

Xulosa. Hozirgi kunda ta'lim muassasalarida talabalar uchun tarmoq tizimlari tashkil etilgan, keng imkoniyatlarga ega tarmoqqa erishish uchun zamonaviy texnologiyalardan foydalanilgan, multimedia tarmog'idan foydalanishni har tomonlama qo'llab-quvvatlagan, zamonaviy kutubxonalar bilan ta'minlangan. Ammo "yo'l xaritasi" amalda ishlashi uchun va ta'lim muassasasi "modernizatsiya" qilinishi uchun ta'lim dasturlarini faollashtirish, ishlab chiqarishni boshqarish dasturlari, axborot konsalting va boshqa onlayn o'quv resurslari kutubxonalarini faollashtirish kabi dasturlarni ishlab chiqish va doimo boyitib borish va ma'lumotni yangilash hamda talabalarni tarmoq manbalaridan samarali foydalanishini ta'minlash zarur.

Zamonaviy integratsiya g'oyalariga muvofiq, onlayn ta'lim platformasining mahsulot elementlari kombinatsiyasidan foydalangan holda ko'p o'lchovli axborot integratsiyalashgan dasturiy ta'minotni yaratish zarur, ya'ni, tadqiqot va rivojlanishdagi zamonaviy texnologiya resurslarini ta'minlash zarur deb hisoblanadi.

Tezisning asosiy qismi bu yerda yoziladi. Tezisni rasmiylashtirish uchun quyidagi talablar mavjud:

1. A4 (210x297 mm) formatda, xoshiya: tepa va pastdan 20 mm, o'ngdan 2.25 mm va chapdan 2.25 mm bo'lishi kerak.

2. Asosiy matn shrifti "Arial", shrift o'lchami 12, kegl 1 oraliqda. Faqat .doc va .docx formatdagi fayllar qabul qilinadi.

3. Barcha havola va satrma-satr izohlar ular tegishli bo'lgan o'sha betning o'zida teriladi (asosiy matndagi kabi o'sha shriftda, faqat 10 kegl bilan).
4. Matnning muhim qismlarini kursiv bilan ajratish mumkin.
5. Tezis matni 3 betdan oshmasligi kerak, shuningdek xoshiya bo'yicha varaqning ikki tomonidan tekislanishi kerak.
7. Tezislarni yozish va formatlashda berilgan namunaga qat'iy amal qilish lozim, aks holda tezis ekspertlar tomonidan ko'rib chiqilmaydi.
8. Tezisdagi hammualliflar soni 3 tadan oshmasligi kerak.
9. Bitta muallif ikkitagacha tezisdagi ishtirok etishi mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Liu, J. G., & Chen, X. (2016, June). Using Modern Educational Technology to Promote Teaching Modernization. In 2016 International Conference on Social Science, Humanities and Modern Education (SSHME 2016) (pp. 133-137). Atlantis Press.
2. Булавинова, М. П. (2010). 2010. 01. 028. Акерлинд Дж. С. Рост и развитие университетского исследователя. Akerlind GS growing and developing as a University researcher//higher education.-Dordrecht etc., 2008.-Vol. 55, n 2.-p. 241-254. Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 8, Науковедение: Реферативный журнал, (1), 151-155.

### **“Kompyuter tarmoqlari” fanini o'qitishni takomillashtirish yo'llari** **Navruza Irmuxamedova<sup>1</sup>, Kamola Ahmadova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [nirmuxamedova2103@gmail.com](mailto:nirmuxamedova2103@gmail.com), [kamolaahmadova27@gmail.com](mailto:kamolaahmadova27@gmail.com)

Fan-texnika taraqqiyoti, mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi va uning kelajagini belgilab olishda kishilar intellektual salohiyati haqidagi axborot nihoyatda muhimligini ko'rsatmoqda. SHuning bilan birga dunyo bo'yicha ilm - fan rivojining bugungi holati, ayniqsa bu boradagi zamonaviy axborot texnologiyalari keng joriy etilgan jamiyatda “Kompyuter tarmoqlari” fani sohasida bilimlarning tez yangilanib borishi, ta'lim oluvchilar oldiga ularni jadal egallash bilan bir qatorda, muntazam va mustaqil ravishda bilim izlashdek vazifasini ham qo'ymoqda.

Horijiy davlatlar va mamlakatimizdagi bir qator olimlar tomonidan “Kompyuter tarmoqlari” fanini o'qitish muammolari o'rganilib, o'quv pedagogik kompyuter dasturlari ishlab chiqilmoqda hamda o'quv-tarbiya jarayoniga tadbiriq etilmoqda. Respublikamizda ham bu sohadagi ishlarni davr talablari darajasiga ko'tarish bo'yicha samarali ishlar olib borilayotganligiga qaramasdan, hozirga qadar quyidagi muammolar o'z yechimini kutmoqda: kompyuter tarmoqlari fanidan o'zbek tilidagi darslik va qo'llanmalar, shu jumladan, elektron variantlarning yetarli emasligi va mavjudlarining zamonaviy talabga javob bermasligi; fan bo'yicha elektron ta'lim resursilarning etishmasligi; amaliy, laboratoriya va mustaqil ta'lim mashg'ulotlari uchun uslubiy ko'rsatmalarning talab darajasida emasligi. Yuqorida keltirilgan muammolarni bartaraf etish va bo'lajak mutahassislariga kasbiy bilimlarini rivojlantirish tizimini ishlab chiqishda birinchi navbatda, metodologik, kasbiy, motivatsion, pedagogik, psixologik, tizimli, nazariy-ilmiy, ijodiy-amaliy, o'z-o'zini baholash, mustaqil bilim olish, kasbiy yutuqlarning istiqbolini ko'ra bilish kabi omillarni e'tiborga olish zarur.

O'tkazilgan tahlillarga asoslanib O'zbekiston oliy ta'lim muassasalari “Kompyuter tarmoqlari” fan dasturini malaka talablari asosida tarmoq texnologiyalariga oid zamonaviy tushunchalarni mavzular mazmuniga singdirib boyitish lozim. “Kompyuter tarmoqlari” fanini o'qitishda o'quv materiallari tarkibiga va uni o'qitishning metodik usullariga tizimli yondashish kerak. Asosiy muammo o'quv kursi tarkibida mavzularni aniq, mantiqiy va ilmiy asoslangan holda tanlash masalasi bo'lib, bunda turli didaktik masalalardan quyidagi talablar kelib chiqadi: ishlab chiqarish bilan fanning bog'liqligi; predmetlararo va ichki predmetlararo bog'liqlik; o'quv vaqtini taqsimlash; bilimni tizimli shakllantirishdagi asosiy



qoida, qonun va tushunchalar; o'quv materialining mantiqiy tahlili. Kompyuter tarmoqlari" fanini o'qitishdan asosiy maqsad, talabalarga tarmoq texnologiyalarining uslubiyati va texnologiyasi, tarmoqlarni boshqarish, tarmoqlar tuzilishini loyihalashtirish bo'yicha nazariy-ilmiy bilimlar berishdan iborat. Uning vazifasi - talabalarda tarmoq texnologiyalarining zamonaviy usullarini, tarmoq texnologiyalari va uning dasturiy ta'minotini yaratish, tarmoqni boshqarish tizimlarida ishlash bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalarni shakllantirishdir. "Kompyuter tarmoqlari" fani ma'ruzalarida ko'proq zamonaviy nazariy ma'lumotlar berish, uning mazmunini boyitib turish talab etiladi. O'quv materiallarini tanlashda quyidagi mazmunda foydalanish mumkin: bo'lajak mutahassis shaxsini har tarafdan rivojlantirish; yuqori ilmiy va amaliylik; murakkabligi jihatdan mutahassislarning haqiqiy o'quv imkoniyatlariga mosligi; berilgan predmetni o'rganishda mavjud belgilangan soat va vaqtga mos kelish. Tadqiqot davomida o'rganilgan "Kompyuter tarmoqlari" fani mazmunining yangicha shakli bo'yicha kasbiy kompetentlikning 31 tarkiblari Blum taksonomiyasining o'quv maqsadlariga mos holda ishlab chiqildi.

Respublika pedagogika oliy o'quv muassasalarida o'qitiladigan "Kompyuter tarmoqlari" o'quv predmeti fan dasturi mavzulari mazmuni uzviylik tamoyili asosida boyitilib tizimlashtirildi. Bunda ishchi rejada belgilangan auditoriya soati miqdori saqlangan holda mavzular ixchamlashtirildi.

Talabalarda "Kompyuter tarmoqlari" faniga oid nazariy bilimlarni mustaxkamlash va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda laboratoriya va laboratoriya mashg'ulotlarga katta ahamiyatga ega. Lekin, ular ko'pchilik hollarda quyidagi sabablarga ko'ra kutilgan natijani bermaydi: mavjud laboratoriya xonalarining zaruriy asbob-uskunalar bilan yetarli darajada jihozlanmaganligi; ko'pchilik laboratoriya jihozlarining zamonaviy talablarga to'liq javob bermasligi va ma'naviy eskirganligi; ba'zi laboratoriya topshiriqlarini bajarish uchun ko'p vaqt talab qilinishi sababli talabalarining belgilangan vaqtdan unumli foydalana olmasligi va boshqalar. Pedagogika oliy ta'lim muassasalaridagi "Kompyuter tarmoqlari" fani laboratoriya mashg'ulotlar mavzulari tahlili quyidagi kamchiliklarni qayd etishga imkon berdi: mavzular modul (bo'lim) bo'yicha tizimlashtirilmagan; texnik loyiha va qurilishning asosiy usullari, texnik tizimlarning rivojlanishining asosiy qonunlarini bilishi; texnik loyiha jarayonida zamonaviy texnik vositalardan foydalanishni bajarishi; texnik jarayonlar va tizimlarni loyihalashning asosiy usullari malakasi kabilarga javob bermaydi; professional faoliyatda axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini bilishi; texnik loyihani ishlab chiqish, tegishli ma'lumotlar bazalarini yaratish va yuritish, loyiha jarayoniga elektron manbalarni tayyorlashni bajarishi; ma'lumotlarni qidirish va tuzishning asosiy ko'nikma va malakalari kabilarga qisman javob beradi; ayrim laboratoriya mashg'ulotlar vaqt me'yorlari talablariga javob bermaydi. Ushbu kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida, oliy ta'limi Davlat ta'lim standarti va malaka talablariga asosan mavzular tarkibiga singdirib boyitish asosida "Kompyuter tarmoqlari" yangi fan dasturiga binoan laboratoriya mashg'ulotlarining tizimlashgan mavzulari ishlab chiqildi. Bunda ayrim mashg'ulotlarni simulyator dasturlarida amalga oshirish bo'yicha ko'rsatmalarga moslashtirish ham e'tiborga olindi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Н.А. Олифер, В.Г. Олифер. (2020). Компьютерной сети: принципы технологии протоколы. юбелной издание, издатель Кпб. Питер. [https://www.bsuir.by/m/12\\_100229\\_1\\_85460.pdf](https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_85460.pdf)
2. Abdurashidova K.T., Botirov S.R., Irmuxammedova N.A., (2022). "Kompyuter tarmoqlari" laboratoriya mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma". TATU Muxarrirlik nashr. <https://tuit.uz/muxarrirlik-nashr-bolimi>

## TIMSOLLARNI TANIB OLIISH FANIDAN MULTIMEDIYALI ELEKTRON QO'LLANMA

**Qosim Bekmurodov<sup>1</sup>, Maftuna Abdiraxmonova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Toshkent axborot texnologiyalar universiteti Samarqand filiali,  
e-mail: [bekmurodov1958@mail.ru](mailto:bekmurodov1958@mail.ru)

<sup>2</sup>Toshkent axborot texnologiyalar universiteti Samarqand filiali, magistrant

Oliy ta'lim o'quv jarayonini tashkil etishda innovatsion texnologiyalarning roli kun sayin ortib bormoqda. Masofaviy texnologiyalardan foydalanish zamonaviy ta'limning imkoniyatlarini yanada kengaytirdi. Bugungi kunda Yer kurrasining istalgan joyidan turib, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) imkoniyatidan foydalangan holda ta'lim olish mumkin. Keyingi paytlarda masofaviy o'qitish texnologiyalari kundankun ommaviylashib bormoqda.

Maqolada o'quv reja va fan dasturida belgilangan, talabalar tomonidan egallanishi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni shakllantirishni, o'quv jarayonini kompleks loyihalash asosida kafolatlangan natijalarni olishni, mustaqil bilim olish va o'rganishni hamda nazoratni amalga oshirishni ta'minlaydigan, talabaning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan o'quv-uslubiy manbalar, didaktik vositalar va materiallar, elektron ta'lim resurslari, o'qitish texnologiyasi, baholash usullari va mezonlarini o'z ichiga olgan «Timsollarni tanib olish» fanidan ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun multimediali elektron o'quv qo'llanma (MEO'Q) yaratish masalasi qaralgan.

Elektron o'quv qo'llanmaga timsollarni tanib olish fanidan ikkita (o'zbek va rus) tilda mavzular bo'yicha ma'ruza, amaliy va laboratoriya materiallari kiritilgan [1-3] (1-rasm).



1-rasm. MEO'Qning asosiy oynasi.

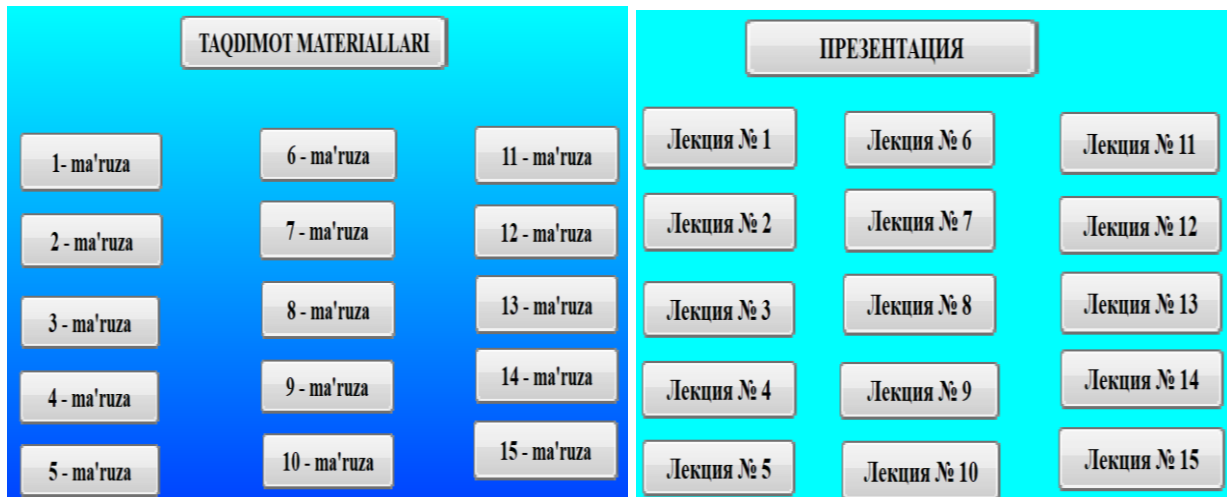
MEO'Qning o'zbek va rus tilidagi mundarijasi 2- va 3-rasmlarda hamda taqdimot materiallari 4-rasmida keltirilgan.



2-rasm. MEO'Qning o'zbek tilidagi mundarijasi.



3-rasm. MEO'Qning rus tilidagi mundarijasi.



4-rasm. MEO'Qning o'zbek va rus tilidagi taqdimot materiallari.

O'quv materiallaridan nazoratlarni topshirish uchun har bir mavzu hamda to'liq o'quv materiallari bo'yicha o'zbek va rus tillarda testlar kiritilgan (5- va 6-rasmlar).

Вопрос # 1 из 10:

..... usullar timsollarning xususiyatlari ustida amallar bajaradigan usullar bo'lib, ular ..... qiymatlarini taqsimot zichligini baholashga asoslangan.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1 Intensional; timsollar

2 Ekstensional; sinflar

3 Ekstensional; xususiyatlar

4 Intensional; xususiyatlar

Дальше (проверить)...

5-rasm. MEO'Qda o'zbek tilidagi testlardan namuna.

По какой формуле рассчитывается коэффициент сходства h ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1  $\sum_{k=1}^n (1-x_{ik})(1-x_{jk})$

2  $\sum_{k=1}^n (1-x_{ik})x_{jk}$

3  $\sum_{k=1}^n x_{ik} \cdot x_{jk}$

4  $\sum_{k=1}^n x_{ik}(1-x_{jk})$

Дальше (проверить)...

6-rasm. MEO'Qda rus tilidagi testlardan namuna.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Q.A.Bekmuratov, D.Q.Bekmuratov. «Timsollarni tanib olish». O'quv-uslubiy majmua. Samarqand: TATU Samarqand filiali. SamDU bosmaxonasida chop etildi. 2022. – 697 bet. ISBN 978-9943-7346-1-9.
2. K.A.Bekmuratov, D.K.Bekmuratov. «Распознавание образов». Учебно -методический комплекс. Самарканд: Самаркандский филиал ТУИТ. Отпечатано в типографии СамГУ. 2022. –710 с. ISBN 978-9943-7346-1-9.
3. Q.A.Bekmuratov, D.Q.Bekmuratov. «Timsollarni tanib olish». Ma'ruzalar matni. Samarqand: TATU Samarqand filiali. SamDU bosmaxonasida chop etildi. 2022. – 383 bet. ISBN 978-9943-7346-1-9.

# **60611000 - TELEKOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI BAKALAVRIAT YO‘NALISHIDA O‘QITILADIGAN “ANTENNALAR VA RADIOTO‘LQINLARNING TARQALISHI” FANIDAN ZAMONAVIY LABORATORIYANI TASHKIL ETISH ZARURATI**

**Umida Aripova<sup>1</sup>, Vitaliy Kan<sup>2</sup>**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [umidaaripova257@gmail.com](mailto:umidaaripova257@gmail.com)

Mamlakatimizda so‘nggi yillarda ta‘lim, xususan oliy ta‘lim masalalariga alohida e‘tibor berilmoqda. O‘zbekistonda oliy ta‘lim tizimini takomillashtirish, ta‘limning har bir bosqichida yetarli qamrov darajasini ta‘minlash, ta‘lim tashkilotlarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash, ta‘limni davom ettirishga shart-sharoitlarni yaratish yuzasidan keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilib kelinmoqda [1].

Bu esa o‘z navbatida, oliy ta‘lim muassasalari zimmasiga talabalarga o‘z tanlagan yo‘nalishlari bo‘yicha sifatli ta‘lim berish uchun kerakli mas‘uliyatlarni yuklaydi.

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetida 60611000-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Teleradioeshittirish) ta‘lim yo‘nalishida o‘qitiladigan “Antennalar va radioto‘lqinlarning tarqalishi” fani axborot kommunikatsiyalar, jumladan, zamonaviy simsiz telekommunikatsiya tizimining asosiy bo‘g‘inlaridan bo‘lgan: televideniye va radioeshittirish, yer va sun‘iy yo‘ldosh orqali aloqa, mobil aloqa tizimlarida qo‘llaniladigan antennalar bo‘yicha boshlang‘ich tushunchalar va ularning iqtisodiy tatbiqlarini o‘z ichiga olgan bo‘limlaridan tashkil topgan.

“Antennalar va radioto‘lqinlarning tarqalishi” mutaxassislik fanlar majmuasiga tegishli bo‘lib, talabalar uni o‘quv rejasining V semestrda o‘qiydilar. Unga ko‘ra fanning o‘quv dasturida 6 kredit (180 soat): 30 soat ma‘ruza, 44 soat laboratoriya, 106 soat mustaqil ta‘limga taqsimlangan.

Universitetining “Teleradioeshittirish tizimlari” kafedrasiga tegishli bo‘lgan “Antenna-fider qurilmalari laboratoriyasi” hozirda universitet A binosining yerto‘la qavatidagi 027-auditoriyada joylashtirilgan. Bu esa, laboratoriya uchun yuqorida keltirilgan standartlarga javob bermaydi. Shu sababli ta‘lim jarayonida mavjud bo‘lgan 8 ta antenna maketidan faqat 5 tasidan foydalaniladi.

O‘quv laboratoriyasi oliy ta‘lim muassasasining moddiy - texnik va uslubiy asosi hisoblanib, fanlarni o‘qitish nuqtai nazaridan o‘zida o‘qituvchi hamda talabalarining hamkorlikdagi ilmiy-tadqiqot faoliyati aks etgan maxsus laboratoriya qurilmalari, o‘lchash va hisoblash asboblari bilan jihozlangan auditoriya hisoblanadi. Shu sababli laboratoriya xonalari fanning davlat ta‘lim standartlari hamda ISO, IEC, ITU kabi xalqaro standartlariga, oliy ta‘lim muassasasi me‘yoriy hujjatlariga, o‘quv rejasi va dasturiga mos tarzda jihozlanishi lozim [4].

Yuqorida keltirilgan xalqaro asosiy texnik talablardan biri, universitetlarda mavjud antenna-fider qurilmalari laboratoriyalari asosiy binoning yuqori qavatlarida joylashtirilishi, yorug‘lik bilan yetarlicha ta‘minlangan bo‘lishi, xonaning namlik darajasi belgilangan me‘yorda bo‘lishi, qurilmalarni ishlab chiqaruvchi tomonidan ko‘rsatilgan ekspluatatsiya qilish qoidalariga javob berishi ko‘rsatilgan sertifikatga ega bo‘lishi kerak.

Shuningdek, tadqiq etilayotgan uzatuvchi va qabul qiluvchi antennalar biri-ikkinchisidan yetarlicha masofa uzoqlikda joylashgan bo‘lishi shart. Ishchi rejada ko‘rsatilgani kabi laboratoriya ishlari nofrontal tarzda amalga oshiriladi. Ya‘ni laboratoriya mashg‘uloti jarayonida talabalar guruhlariga bo‘lingan holda bir vaqtda bir nechta antennalarni tadqiq etadilar. Bu esa, bir-biridan talab etilgan masofa uzoqlikda joylashmagan nurlatuvchi antennalarning hosil qilgan maydonlarini o‘zaro ta‘sirini yuzaga keltiradi. Natijada olinadigan o‘lchov ma‘lumotlarida xatoliklar kuzatiladi.

Lekin hozirda mavjud bo‘lgan laboratoriyaning moddiy texnik bazasi o‘z yashash davrini to‘liq o‘tagan bo‘lib, tubdan isloh etishni talab etmoqda.

O‘quv-laboratoriyasini tashkil etishning dolzarbligi “Telekommunikatsiya texnologiyalari” ta‘lim yo‘nalishlarida tahsil olayotgan talabalarda zamonaviy simsiz telekommunikatsiya tizimlari va qurilmalarida keng qo‘llaniladigan antenna qurilmalarining konstruksiyalari, parametrlari, ish rejimlari kabi fan va texnikaning muhim sohalarida chuqur amaliy ko‘nikmalar va nazariy bilimlarga ega bo‘lishlari zaruratidan kelib chiqadi [2].

Yuqoridagi vazifalarni chuqur his etgan holda, universitetning “Teleradioeshittirish tizimlari” kafedrasining bir guruh professor-o‘qituvchilari tomonidan “Antennalar va radioto‘lqinlarning tarqalishi” faniga tegishli bo‘lgan yangi zamonaviy o‘quv laboratoriyani tashkillashtirishga qaratilgan loyiha rejasi ishlab chiqilgan bo‘lib, maqsad kafedrada simsiz telekommunikatsiya tizimlari sohasida yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash uchun zamonaviy o‘quv majmuasini yaratishdan iborat [3].

Loyihani muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun quyidagi vazifalarni bajarish talab etiladi:

- “Antennalar va radioto‘lqinlarning tarqalishi” o‘quv laboratoriyalarini texnik jihozlash uchun tender asosida xalqaro standartlar talablariga to‘liq javob beradigan uskunalarni sotib olish;
- simsiz telekommunikatsiya tizimlarining yuqori sifatli uzluksiz ishlashini ta‘minlovchi radio qurilmalardan foydalanish.

- laboratoriyalarda bajariladigan laboratoriya ishlari va ularda olib boriladigan ilmiy tadqiqotlar rejasini ishlab chiqish;

- kafedra professor - o‘qituvchilarini laboratoriya uskunalari bilan ishlashga tayyorlash;

- “Antennalar va radioto‘lqinlarning tarqalishi” fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarini, kurs ishlarini, mustaqil ishlarni tashkil etish va o‘tkazish;

- simsiz telekommunikatsiya tizimlari sohasida ilmiy seminarlar, taqdimotlar, loyihalarni tashkil etish;

- maxsus texnik fanlarni o‘qitishda zamonaviy o‘qitish usullaridan foydalanish;

- mahorat darslarini o‘tkazish uchun yetuk radio mutaxassislarini jalb qilish.

O‘quv laboratoriyalari Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetining “Teleradioeshittirish tizimlari” kafedrasida joriy etilishi quyidagi keltirilgan asoslar bilan izohlanadi:

- “Teleradioeshittirish tizimlari” kafedrasida qo‘yilgan vazifalarni munosib darajada hal eta oladigan yuqori malakali professor-o‘qituvchilarning mavjudligi;

- kafedra mutaxassisliklari bo‘yicha bakalavr va magistrning laboratoriya, kurs, bitiruv malakaviy ishlarini tayyorlash va o‘tkazish uchun ilmiy-uslubiy asoslarning mavjudligi.

Ushbu loyiha universitetning 2022-2027 yillardagi istiqbolli rivojlanish dasturiga kiritish maqsadida taqdim etilgan. Yaqin kelajakda mavjud muammolar yuzasidan ijobiy natijalarni kutib qolamiz. Zero, universitet moddiy - texnik bazaning mustahkamligi oliy ta‘lim taraqqiyotining asosiy negizlaridan biri hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Prezidentning, O. Z. R. (2019). yil 8-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta‘lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” gi PF-5847-sonli Farmoni. *Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi*, 9, 2019.
2. Aripova U.X. (2019). “Antenna asoslari”. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Aloqachi”.
3. Aripova U.X. (2019). “Antenna asoslari”, “Simsiz aloqa tizimi antennalari va to‘lqinlarni tarqalishi” fanlaridan laboratoriya ishlari to‘plami. Uslubiy ko‘rsatma. Toshkent: “Aloqachi”.
4. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. <https://easc.by/images/document/metrologia/7-plan-peresmotra-deistvujushih-norm-doc-mgs.pdf>

## DELPHI DASTURLASH TILIDA ASSEMBLER TILI BUYRUQLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH USULI SIFATIDA

**Nozima Atadjanova<sup>1</sup>, Xudoyor Jamolov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [nozimaatadjanova@gmail.com](mailto:nozimaatadjanova@gmail.com), [xudoyorjamolov@gmail.com](mailto:xudoyorjamolov@gmail.com)

Kompyuterlar - bu yarim asrlik qisqa vaqt ichida butun dunyoda yaratish usulini butunlay o'zgartirgan texnologik innovatsiya hisoblanadi. Hisoblash texnologiyalari zamonaviy davr uchun shunchalik muhimki, butun dunyo bo'ylab Internet va kompyuterlarning rivojlanishini hatto "axborot asri" deb ham ataldi. Kompyuter nazariyasining markazida juda muhim qurilma, protsessor (markaziy protsessor) yotadi.

Zamonaviy va tezkor kompyuterlarning paydo bo'lishi "dasturlash tili" atamasini yuzaga keltirdi. Kompyuterda bajarilishi kerak bo'lgan jarayonlarni tavsiflash uchun ishlatiladigan belgilar tizimi dasturlash tili deb ataladi. Dasturlash tillarining sintaktik turlari past, o'rta va yuqori darajalarga bo'linadi.

Past darajadagi dasturlash tili mashina tili deb ham ataladi. Bu tildagi dasturlar bevosita operativ xotira va protsessor registrlaridan yaratiladi. Past darajadagi dasturlash tillari guruhiga tegishli dastur buyruqlari ikkilik kodda yozilgan. O'rta dasturlash tillarida protsessor buyruqlari mnemonik kodlar bilan almashtiriladi. Bunga misol sifatida assembler tilini keltirish mumkin. Assembler tili - bu mashina kodidan yuqoriroq bo'lgan tildir.

Yuqori darajadagi dasturlash tillaridagi ko'rsatmalar inson tiliga yaqin so'zlar to'plamidan iborat. Bu tilda yozilgan dasturlar translyator deb ataladigan maxsus dasturlar yordamida kompyuterlar ularni bajarishi uchun raqamlashtiriladi. Ushbu dasturlash tili darajasida yozilgan dastur ma'lum ma'noga ega bo'lgan so'zlardan iborat (odatda ingliz tilida). Murakkab dasturlash tillariga Paskal, Ada, KARAT, C++, Delphi, Visual Basic Application, Java, C# va Python kiradi.

Kompyuterni tashkil etish fanining asosiy maqsadi kompyuterning, shu jumladan markaziy protsessorning tuzilishi va ishlashini o'rgatishga asoslanadi. Markaziy protsessorni ko'pincha metaforik tarzda inson miyasi bilan solishtirish mumkin, chunki protsessorlar miya bajaradigan hamma narsani, masalan, xotirani saqlab qolishni talab qilmaydi. Protsessor - birinchi navbatda, hisoblash uchun registrlar ichida bitlarni vaqtincha saqlashi mumkin bo'lgan kiritish-chiqarish qurilmasi hisoblanadi.

Albatta, bunday murakkab qurilma komponenti bilan dasturiy ta'minotning o'zaro ta'sir qilish uchun har doim qandaydir yo'l bo'lishi kerak va bu yerda assembler yoki mashina kodi paydo bo'ladi.

Assembler - protsessor qurilma tomonida ma'lum operatsiyalarni bajarish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan registr, bo'lim va ko'rsatmalar belgilari tizimi hisoblanadi. Assembler protsessorga xotira va yadro o'rtasida ma'lumot uzatish imkonini beradi, shunda kompyuter ham aslida inson xohlagan narsani qila oladi.

Assemblerda yoziladigan dasturlar hamma dasturlash tillarida bo'lgani kabi, oddiy matn sifatida matn muharrirlari orqali yoziladi. Assembler berilgan matndagi assembler buyruqlarini mashina buyruqlariga o'giradi. Bu til quyi darajali til deb atalishining sababi shundaki, assembler tili mashina tiliga juda yaqin ko'rinishga ega. Undagi har bir vazifa, topshiriq, amal yoki buyruq aniq bir mashina darajasidagi buyruqqa to'g'ri keladi, ya'ni assemblerdagi har bir buyruq mos ravishda o'z yagona mashina kodiga ega.

Assemblerda tuziladigan dasturlar mikroprotsessor imkoniyati va resurslarini to'liq hisobga olgan holda amalga oshiriladi, masalan, 16-bit, 32-bit va h.k. Dasturlarni assemblerlash va bog'lanish muharrirlari yordamida exe-faylga yig'ish uchun turli kompilyatorlar ishlab chiqilgan. Masalan:

**MASM** (Macro Assembler) - Microsoft firmasining paketi. DOS bilan bir vaqtda Windows 9x/NT uchun assembler dasturlarini kompilyatsilashda ishlatiladi. Yangi versiyasi paketi MASM32 deb nomlanadi;

**TASM** (Turbo Assembler) - Borland firmasining mahsuloti. DOS dasturlarini kompilyatsiya qilishda qo'llaniladi. Yangi versiyasi TASM5 yoki TASM5+ (TASM5Plus) deb ataladi.

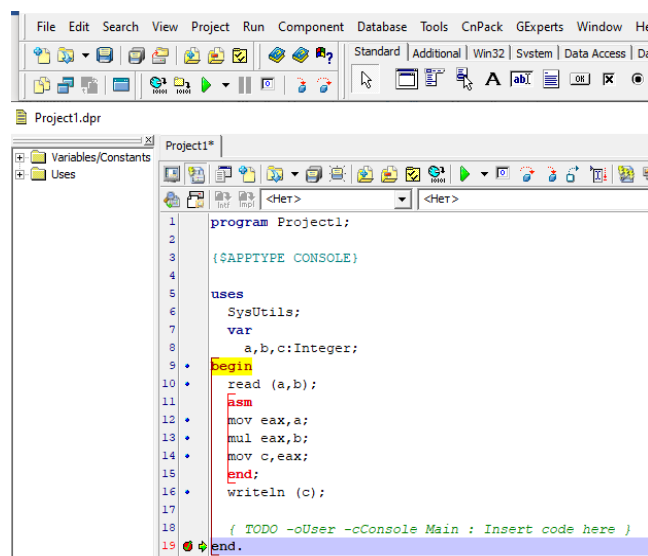
Ma'lumotlarni qayta ishlash uchun Assembler tilining operatorlari arifmetik, mantiqiy, ma'lumotlarni uzatish, bayroq-maydonlarni boshqarish, siljitish kabi guruhlariga ajratiladi. Quyida arifmetik operatorlardan ko'paytirish operatoriga toxtalib otamiz va uning dasturda yozilish sintaksis misoli bilan tanishib chiqamiz.

Mikroprotsessorning arifmetik buyruqlari ikkilik va o'nlik (ikkilik ko'rinishida kodlangan) sinf buyruqlarga bo'linadi. Ikkinchi ko'rinishidagi sinf buyruqlari kamdan-kam ishlatiladi, chunki ular hotira hajmini ko'p egallaydi.

*Ko'paytirish operatorlari:*

**MUL** (*ko'paytirish*) ikkita ishorasiz sonlarni (so'z yoki bayt) ko'paytirish amalini bajaradi. Bu buyruqda faqat bitta sonli operand ko'rsatiladi. Bu operand registr yoki operativ hotiradagi o'zgaruvchi bo'lishi mumkin. Ikkinchi ko'paytiriluvchi operand AL registr qiymati (agar bayt amallari bo'lsa) yoki AX registr (so'zlarda). 16-bitli(bayt) ko'paytirish natijasi AH(katta bayt) va AL(kichik bayt) registrlarda saqlanadi. 32-bitli(so'z) ko'paytirish natijasi esa DX (katta so'z) va AX (kichik so'z) registrlarda saqlanadi.

Kompyuterni tashkil etish fanini talabalarga o'rgatishda eng muhim nuqta - bu kompyuter ichida axborotning qanday uzatilishini ko'rib chiqish hisoblanadi. Borland Delphi dasturlash tilida assembler buyruqlaridan foydalanib, protsessordagi jarayonlarni visual ravishda korib chiqamiz.



```

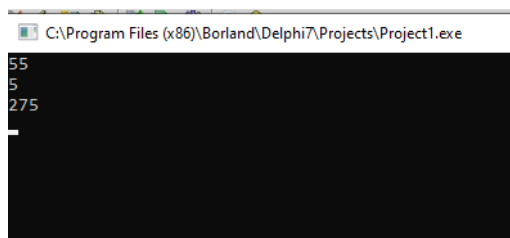
1  program Project1;
2
3  { $APPTYPE CONSOLE }
4
5  uses
6    SysUtils;
7  var
8    a,b,c:Integer;
9
10 begin
11   read (a,b);
12   asm
13     mov eax,a;
14     mul eax,b;
15     mov c,eax;
16   end;
17   writeln (c);
18
19 { TODO -oUser -cConsole Main : Insert code here }
20 end.

```

**1-rasm.** Borland Delphi 7 dasturining Consol application oynasida dastur kodi

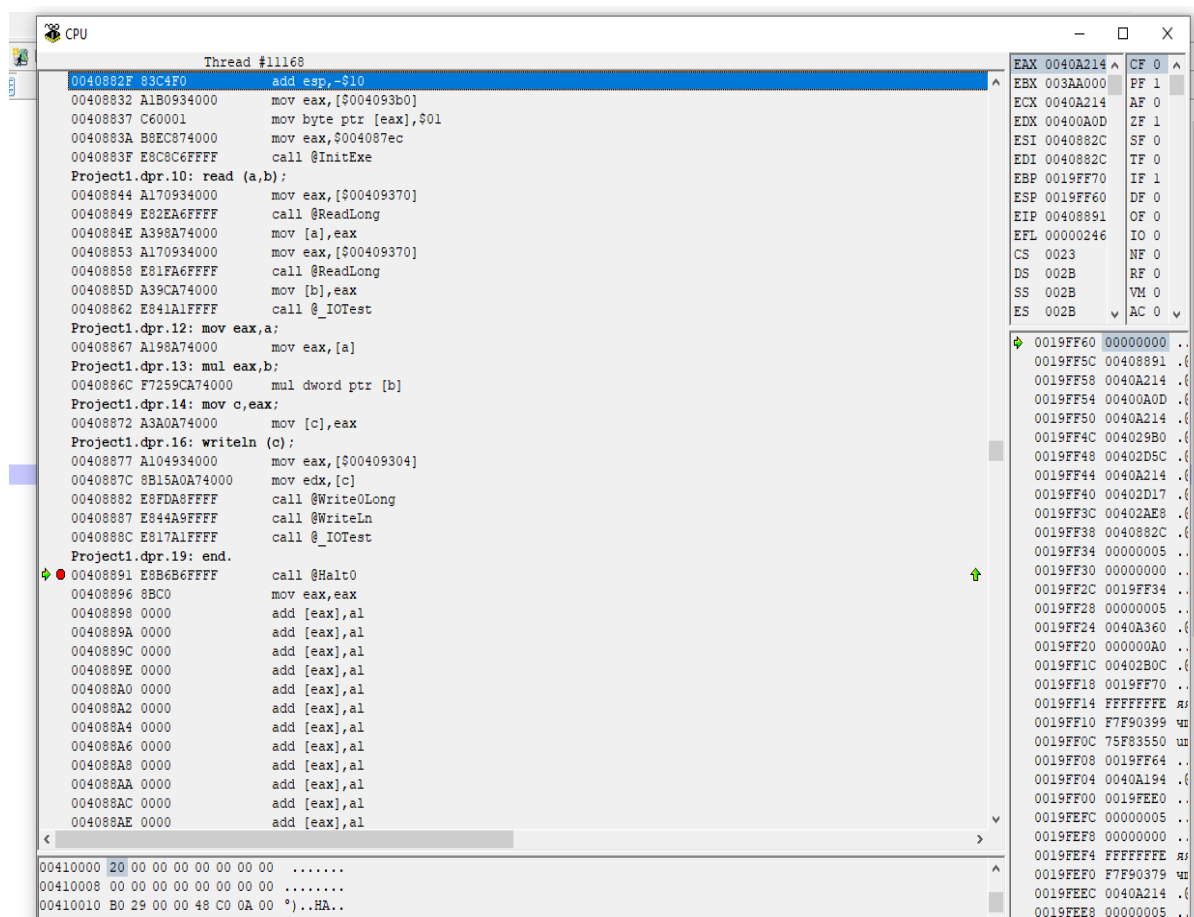
Bunda assemblerning arifmetik mul buyrug'idan foydalangan holda registerga o'qitishni o'rganamiz. Birinchi qadamda, Delphi dasturida consol Application oynasidan foydalanib, asosiy oynaga o'zlashtirib olamiz. Keying qadamda o'zgaruvchilarni a,b,c:Integer ko'rinishida e'lon qilib, **asm** buyrug'ini yozamiz (1-rasm). **asm** buyrug'i yordamida assembler buyruqlarini dasturda o'qitish imkoniyati paydo boladi. Navbatdagi qadamda **mov** siljitish registirini e'lon qilib, **eax** registiriga **a** qiymatni o'zlashtiriladi, mul-ko'paytirish operatoriga **b** qiymatni o'zlashtiramiz va keying qadamda **mov** buyrug'i yordamida **c** o'zgaruvchiga **eax** qiymatni o'zlashtiramiz. Natijani konsol oynasida ko'ramiz (2-rasm).





2-rasm. Delphi dasturining natija oynasi

Delphi integratsiyalashgan ishlab chiqish muhiti dasturchiga nafaqat barcha protsessor registrarlari, shuningdek, ma'lumotlar segmenti va stek tarkibini kuzatish va o'zgartirish, balki o'z dasturini assembler ko'rsatmalari ko'rinishida ko'rish imkonini beradigan maxsus testlash vositalarini taqdim etadi, shuningdek, ularning bosqichma-bosqich bajarilishini ham amalga oshiradi. Buning uchun VIEW-Debug Windows-CPU buyrug'ini tanlab, registr, xotira va boshqalarni korish mumkin. (3-rasm).



3-rasm. Debug windows oynasi

Ushbu sinov vositasi juda kuchli vosita bo'lib, protsessor registrlariga to'g'ridan-to'g'ri kirish imkoniyatini yaratadi. Registrning qiymatini o'zgartirishda ehtiyot bo'lish kerak. Ba'zi hollarda dastur, operatsion tizim ishini qaytarib bo'lmaydigan tarzda buzish va saqlanmagan ma'lumotlarni yo'qotish mumkin.

Shunday qilib, zamonaviy dasturlash tillarini o'rgatish talabalar uchun dasturlash muhitida ishlash va mustaqil dasturlar yaratish bilan bir qatorda kompyuterning tuzilishi, ishlashini tushunishiga asos bo'la oladi. Bu esa iqtisodiyotning turli tarmoqlari uchun ilovalar yaratish, zamonaviy axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish va ularning amaliyotida yangi ufqlarni ochish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

## Особенности внедрения современных технологий при подготовке специалистов по сетевым технологиям.

Сохибжон Ботиров<sup>1</sup>, Рустам Джураев<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail: cbatirov27@gmail.com, djorayevrustamxusanovich@gmail.com

Международная практика показывает, что радикальные изменения в информационной сфере экономически развитых стран, произошедшие на рубеже XX-XXI веков, существенно изменили облик технологий передачи данных, которые стали одной из динамично развивающихся базовых инфраструктур общества. В настоящее время в мировой отрасли происходит качественно новый этап развития, связанный с фундаментальными изменениями в сетях передачи данных.

Анализ зарубежного опыта подготовки специалистов показывает, что после обучения в университете по аккредитованной инженерной программе в области техники и технологии не менее четырех лет и получения академической степени «бакалавр», выпускник будет готов только к началу практической работы.

Необходимо особо отметить, что за четыре года обучения студент получает базовое техническое образование недостаточное для работы на инженерной должности, в виду того, что у него нет практического опыта работы с техникой. Поэтому по истечении четырех лет положительного опыта практической работы по специальности, который требуется для допуска к экзамену он может претендовать на звание «профессиональный инженер». Система лицензирования инженеров существует во многих развитых странах— в этих странах. диплома бакалавра по окончании вуза недостаточно, чтобы иметь право работать в должности инженера.

Переход на путь инновационного развития отрасли заставляет по новому взглянуть на подготовку специалистов в области сетевых технологий. Для инновационного развития компьютерных сетей необходима подготовка большого числа специалистов по сетевым технологиям, сетевым решениям и сетевым интеграторов. Известно, что появление каждого нового вида технологий обусловлено в основном двумя причинами:

- возникновением в нем потребности;
- наличием соответствующей технической и технологической базы.

Основным направлением развития сетей передачи данных в сегодняшнем мире является усиление интеграционных процессов: технологий и услуг, рассчитанных не передачу разных видов информации.

Интеграция подразумевает взаимопроникновение и объединение в одно целое:

- множества различных технологий;
- множества различных сетей;
- множества различных услуг, включая услуги телекоммуникаций и информационные услуги в произвольных сочетаниях в виде мультимедиа.

Движущей силой развития технологий передачи является стремление пользователей получать информацию максимально приближенную к той, которую он имеет при непосредственном общении, и при этом получать ее в нужное время, в нужном месте, в нужной форме, а в последние годы и в движении. В отличии от сетей, которые развивались более столетия, информатизация как самостоятельное направление развития сформировалось в течение последних десятилетий и оказывает сильное влияние на подготовку специалистов в этом направлении.

Как известно построение, проектирование и создание в основе функционирования сети Интернет лежит основа протокола обмена информации TCP/IP и модель соединения сетей между собой посредством маршрутизаторов и шлюзов. Решение всех этих проблем и задач, потребовало необходимости подготовки большого числа высококвалифицированных специалистов по сетевым протоколам и технологиям передачи данных, сетевым решениям, сетевых интеграторов, сетевых администраторов.

На данном этапе традиционные сети передачи данных подвержены критическим изменениям, в некоторых направлениях, традиционные сети полностью заменяются новыми технологиями передачи данных. Стремительное развитие сетевых технологий и появление все новых приложений, требуют подготовки высококвалифицированных специалистов по их разработке, проектированию, внедрению и эксплуатации. Необходимо привести системы и сети передачи данных в соответствие с международными стандартами.

Специалисты должны получить современное базовое образование по сетевым технологиям передачи данных. При этом нехватка должного финансирования высших учебных заведений, может привести к ряду проблем в процессе обучения, такие как: резкая нехватка оборудования для проведения лабораторных работ, некомпетентное использование дорогостоящего оборудования, что приведет не только к финансовым затруднениям, но также остановит процесс подготовки специалистов. В связи с этим, в подготовке специалистов немаловажную роль играют различные методы имитационного моделирования. На данный момент быстрое развитие сетевых технологий, требует использования нескольких симуляторов и эмуляторов одновременно, в процессе подготовки специалистов по сетевым технологиям.

Современные системы и сети передачи данных требуют от выпускников все более сложных и постоянно обновляемых знаний, умений и навыков. Важным становится комплексное компетентное обучение. Практикой востребованы результаты профессионального образования не в форме выученных знаний выпускника вуза, а в форме его готовности к практической деятельности. Компетенции определяют принцип отбора тех знаний, которые отвечают конкретным целям обучения. Предъявление новых требований к выпускникам вузов, отказ от традиционной информационно - знаниевой модели обучения ставит новую задачу – какие методы и средства использовать для достижения целей обучения. Необходимо определить какие компетенции по сетевым технологиям должны быть сформированы вузом, чтобы специалисты могли сразу влиться в практическую деятельность. Поэтому оценка качества подготовки специалистов на основе компетенций предполагает подготовку специалистов, связанных как с научными основами, так и с практической деятельностью в области сетевых технологий.

#### **Список использованной литературы:**

1. Узбекистан, У.П.Р. (2018). О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций. УП-5349
2. Джуроев, Р. (2022). Подготовка специалистов в области сетевых технологий передачи данных на основе компетентного подхода. «Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda o'qitishning zamonaviy tizimlari va texnologiyalarini qo'llash masalalari» Respublika ilmiy-uslubiy konferensiyasi to'plami, 625-626.

# TA'LIM JARAYONIDA MUSTAQIL TA'LIMNI O'QITISHDA INNOVATSION VOSITALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Sayfulla Alibekov<sup>1</sup>, Laylo Bagbekova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti  
[sayfulla.alibekov@gmail.com](mailto:sayfulla.alibekov@gmail.com)

<sup>2</sup> Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti  
[laylobagbekova@mail.ru](mailto:laylobagbekova@mail.ru)

Ta'lim va fan sohasini rivojlantirish: uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish yo'lini davom ettirish, sifatli ta'lim xizmatlariga imkoniyatlarni oshirish, mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga muvofiq yuqori malakali kadrlarni tayyorlash; umumiy o'rta ta'lim sifatini tubdan oshirish, chet tillar, informatika, matematika, fizika, ximiya, biologiya kabi boshqa muhim va talab yuqori bo'lgan predmetlarni chuqurlashtirilgan tarzda o'rganish; ta'lim va o'qitish sifatini baholashning xalqaro standartlarini joriy etish asosida oliy ta'lim muassasalari faoliyatini har tomonlama rivojlantirishga shuningdek, qamrovni kengaytirishga va talabalarning mustaqil ta'lim olish samaradorligiga alohida e'tibor qaratilgan.

Bugungi kunda ta'lim oluvchilarning mustaqil tanqidiy fikrlash, axborotni izlash va topish, aqliy mehnat madaniyatini, mustaqil bilim olish malakalarini rivojlantirish zamonaviy ta'limning asosiy vazifalaridan hisoblanadi. Ma'lumki, axborot va bilimlar doirasi tez suratlar bilan kengayib borayotgan hozirgi sharoitda barcha ma'lumotlarni faqat dars mashg'ulotlari paytida talabalarga yetkazish qiyin. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, talaba mustaqil ravishda shug'ullansa va o'z ustida tinimsiz ishlagagina bilimlarni chuqur o'zlashtirishi mumkin. Talabalarning asosiy bilim, ko'nikma va malakalari mustaqil ta'lim jarayonidagina shakllanadi, mustaqil faoliyat ko'rsatish qobiliyati rivojlanadi va ularda ijodiy ishlashga qiziqish paydo bo'ladi. Bugungi kunda nafaqat shaxs – tushuntiruvlar va namoyishlar yordamida balki, mustaqil faoliyat va amaliy ta'sirlar jarayonida shakllantirilishi kerak. Talabalarning mustaqil ta'lim olishlarini rejalashtirish, tashkil qilish va buning uchun zaruriy shart-sharoitlarni yaratish, dars mashg'ulotlarida talabalarni o'qitish bilan bir qatorda ularni ko'proq o'qishga o'rgatish, bilim olish yo'llarini ko'rsatish, mustaqil bilim olish uchun yo'llanma berish oliy ta'lim muassasasining asosiy vazifalardan biri hisoblanadi.

Doimiy va tez o'zgarib boruvchi texnologiyalar, bilimlarning yangilanishi zamonaviy sharoitlarga moslashish ko'nikmasiga ega bo'lish hamda yangi bilimlarga intilishni talab etadi. Buning uchun o'quvchilarni yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtirishga o'rgatish kerak.

Talabalarning faolligini oshirishda ularning mustaqil bilim olishi muhim o'rin tutsa, ularning mustaqil olgan bilim darajasini aniqlash jarayonida esa, ularning mustaqil ishlashi turadi. Talabaning mustaqil bilim olishida mustaqil ishlarni tashkil etish uslubiyatining o'ziga xos talablarni hisobga olish zarur.

Ko'p hollarda ta'lim muassasalarida tashkil etilayotgan o'quv jarayoni bilim darajasi o'rtacha bo'lgan talabalarga mo'ljallanmoqda, talabalar bilan yakka tartibda ishlash, mustaqil o'rganishga mo'ljallangan topshiriqlar bo'yicha metodik ishlanmalarning yo'qligi, iqtidorli talabaga mo'ljallangan topshiriqlarning kamligi ko'zga tashlanmoqda. Shu nuqtai nazardan ko'rsatilgan kamchiliklar va muammolarni hal qilish, "Informatika va axborot texnologiyalari" fanidan mustaqil ish topshiriqlarini ishlab chiqish, talabalarning mustaqil bilim olishlarida onlayn kurslaridan foydalanishning samarali yo'llarini izlashning yechimini topish zarurligi ko'rinib turibdi.

Ta'lim tizimida axborot texnologiyalarining jadal sur'atlar bilan joriy etilishi zamonaviy texnologiyalarning qo'llanish soxalarini kengaytiradi. Ayni paytda ta'limda

zamonaviy axborot texnologiyalarini rivojlanayotgan yo'nalishlarini alohida ta'kidlash mumkin. Ular:

1. O'quv maqsadlaridagi dasturiy vositalarning imkoniyatlarini o'qitish vositasi, o'rganish ob'ekti va axborotlarni qayta ishlash vositasi sifatida joriy etish.

2. O'quv-metodik majmualar yaratishda, o'quv namoyish asboblari va kompyuter vositalari imkoniyatlarining integratsiyasi.

Bunday majmualardan foydalanish o'quvchiga o'rganilayotgan jarayon haqidagi axborotlarni jamlash, saqlash, jarayonlarning qonuniyatlarini mohiyatlarini ochib berishga yordam beradi. Zamonaviy texnologiyalar negizidagi o'quv-namoyish majmualarining qo'llanilishi individual va jamoaviy eksperiment faoliyatni tashkil etishga zamin yaratadi. Bu esa, o'quvchida intellektual va ijodiy salohiyatini rivojlantirish va mustaqil bilim olish imkoniyatini yaratadi.

Bunday tizimlar o'zida dasturiy-apparat vositalar va asboblarni majmuasini mujassamlashtirib, axborotning turli (matn, grafika, ovoz, tasvir) ko'rinishlarini birlashtiradi va foydalanuvchi bilan interfaol muloqotni tashkil etadi. Multimedia tizimlaridan foydalanish, faol o'qitish metodlari va shakllarini joriy etishni ta'minlaydi, axborotlarning qabul qilinish darajasini oshiradi.

Xozirgi kunda respublikamiz ta'lim tizimi zamonaviy axborot va kommunikatsion texnologiyalar bilan jixozlanayotganligi va bunday vositalardan o'quv-tarbiya jarayonida samarali foydalanishga katta e'tibor berishga qaratilayotganligi ta'lim tizimida zamon talablariga javob beradigan yangi onlayn kurslarini qo'llash masalasini qo'ymoqda.

Mustaqil ta'limni tashkil etishning innovatsion vositalaridan biri ommaviy ochiq onlayn kurslari va ularning imkoniyatlaridan foydalanish, ommaviy ochiq onlayn kurslari yordamida talabalar mustaqil ta'lim jarayonini bajarishga erishish, ularning bilim darajalarini aniqlashda muhim hisoblanadi. Ommaviy ochiq onlayn kurslaridan foydalanib talabalar mustaqil ta'limini tashkillashtirishning afzalligi bunda dunyoning xohlagan joyidan turib bilim olish imkoniyatini beradi. Foydalanuvchi o'ziga qulay joyda, qulay vaqtda, qulay holatda mustaqil bilim olishi mumkin. Hozirda bilim oluvchilar faqatgina internet yoki cheklangan ma'lumotlarga tayanibgina qolmasdan, ommaviy ochiq onlayn kurslar orqali tashkil etilgan kontentlar yordamida mustaqil o'rganishlari ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Bunday ta'lim olish vaqtni ham, joyni ham tanlamaydi faqatgina foydalanuvchidan hoxish talab qilinadi holos.

Mustaqil ta'lim olishning ustuvor omillaridan biri o'quvchining bilim olishi uchun o'zi ma'sul bo'lishi, javobgarlikni his qilishidir. U o'qituvchiga qaram emas, u o'zi mustaqil ravishda nimani va qanday qilib o'rganishni hal qila oladi. Bunda o'quvchining o'zi kamchiliklarni o'zi tuzatishi uchun mustaqil ishlaydi.

Xulosa qilib aytganda, mutaxassislik fanlaridan talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etishda ularning kompyuter bilan ishlay olish malakalarini oshirish, kompyuter amaliy dasturlari imkoniyatlarini yanada chuqurroq o'rganish, informatika fani mazmunida uchraydigan yangi tushunchalarni bilishga qaratish bugungi kunning asosiy vazifalardan biridir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abdukadirov, A., Zakirov, S., Mamarajabov, O., & Sayfulla, A. (2021, November). Conditions for the development of students' information competence in the aspect of the development of distance learning in the humanities. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-4). IEEE.

2. Abduganievich, A. S., & Marsilovna, S. R. (2022, February). Features of the professional activity of a computer science teacher in the modern conditions of the organization of the educational process. In Conference Zone (pp. 195-198).

# МОДУЛЛИ ЎҚИТИШДА ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИНГ ИЖОДИЙ ҚОБИЛИЯТЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

**Дилдора Хакимджанова**

Мухаммад Ал-Хоразмий номидаги Тошкент Ахборот Технологиялари Университети  
E-mail: [dxakimdjanova@gmail.com](mailto:dxakimdjanova@gmail.com)

Мамлакатимизда ислохотларни давом эттириш ва чуқурлаштириш шароитида таълим тизимида халқаро андозаларни қўллаш юзасидан олиб борилаётган ишлар бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасининг мустақилликни қўлга киритилиши натижасида, тараққиётнинг ўз йўлини танлаши кадрлар тайёрлаш тизимини ислох этиш, мазмунини такомиллаштириш заруратини келтириб чиқарди ва қатор чора тадбирларни ишлаб чиқишни тақозо этди. Улар жумласига “Таълим тўғрисида”ги Қонун ва у билан боғлиқ бошқа меъёрий ҳужжатларнинг қабул қилиниши, таълимнинг стандартлаштирилиши, таълим тизимида янги ўқув режалар ва дастурларнинг киритилиши, ўқув юртлирига юридик кафолатларнинг берилиши ва аттестациядан ўтказилиши, айрим институтларнинг университетларга айлантирилиши, янги хилдаги таълим ва касб-хунар таълими муассасаларининг ташкил этилиши ва бошқаларни бунинг яққол мисолидир.

Мамлакатимизнинг кучли давлатлар сафидан ўрин олишида, юртимизда интеллектуал салоҳиятни оширишда таълим тизимини ривожлантириш ва мустахкамлаш муҳим аҳамият касб этади. Шунинг учун ҳам мамлакатимизда замон талабларига жавоб берадиган, юқори малакали педагог кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш масалаларини таъминловчи касбий таълим мазмунини такомиллаштиришни талаб этмоқда. Барча йўналишларни қамраб олувчи ва мутахассисларнинг касбий компетентлигини шакллантиришга хизмат қилувчи узлуксиз таълим мазмунини янгилаш, таълим беришнинг янги шакллари ва методлари, замонавий ахборот-коммуникация технологияларини амалиётга кенг жорий этиш заруратини жадаллаштирди. Бу борада олий таълим муассасаларида таълим сифатини оширишга оид бир қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Таълим шундай жараёнки, у узлуксиз янгиланиш ва ислохотларни талаб этади.

Бугунги кунда олий таълим муассасаларида таълим сифатини оширишга, таълим босқичларининг ўзаро узвийлиги ва узлуксизлигини таъминлаш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Педагогик технологиялар ўқитиш жараёнини самарали тартибда амалга ошириш, бошқариш, кўзланган мақсад асосидаги натижаларга эришиш имкониятини яратади.

Ҳозирги замонавий ўқитиш шаклларида бири – бу модулли ўқитиш шакли ҳисобланади. Модулли ўқитиш - ўқитишнинг истиқболли тизимларидан бири ҳисобланади, чунки у таълим олувчиларнинг билим имкониятларини ва ижодий қобилиятларини ривожлантириш тизимида энг яхши мослашгандир. Модулли ўқитишга ўтишда қуйидаги мақсадлар кўзланади: ўқитишнинг (фанлар орасида ва фаннинг ичида) узлуксизлигини таъминлаш, ўқитишни индивидуаллаштириш, ўқув материалларини мустақил ўзлаштириш учун етарли шароит яратиш, ўқитишни жадаллаштириш, фанни самарали ўзлаштиришга эришиш.

Шундай қилиб, модулли ўқитишда талабаларни ўз қобилиятига кўра билим олиши учун зарур шарт-шароитлар яратилади.

Ўқитишнинг модуль тизимида ўтиш самарадорлиги қуйидаги омилларга боғлиқ бўлади:

- ўқув муассасасининг моддий-техникавий базаси даражаси;

- профессор-ўқитувчилар таркибининг малакавий даражаси;
- кўзланган натижаларни баҳолаш;
- дидактик материаллар ишлаб чиқиш;
- натижаларнинг таҳлили ва модулларни оптималлаштириш.

Шуни унутмаслик лозимки, модулли ўқитиш жараёнида талабаларнинг ўқув-билув фаолиятини ташкил этишнинг барча шакллари, усуллари, методлари, технологиялари жуда яхши қоришиб кетади. Жумладан, талабалар билан яккама-якка ишлаш, жуфтликларда ишлаш, гуруҳ бўлиб ҳамкорликда ишлаш усуллари кабилар.

Олий таълим муассасаларида модулли ўқитишнинг ўзига хослиги унинг бошқа ўқитиш тизимларидан фарқини намоён қилишидадир. Улар:

Ўқув жараёнининг мазмуни яқунланган мустақил блоклар сифатида намоён бўлади. Мазкур мазмунни ўзлаштириш таълим мақсадига мувофиқ тарзда амалга оширилади. Дидактик мақсадлар талабалар учун шакллантирилиб, нафақат ўзлаштириладиган ўқув материаллари кўлами, балки уни ўзлаштириш даражасини ҳам белгилаб беради. Шу билан бир қаторда ҳар бир талаба ўқитувчи томони дан қай даражада унумли ҳаракат қилиш, зарур ўқув материалларини қаердан топиш ҳақида ёзма шаклда кўрсатма олади.

1. Талаба ҳамда ўқитувчи орасидаги мулоқотнинг шакли ўзгаради. У модуль ҳамда шахсий индивидуал мулоқот шаклида амалга ошади. Айнан модуллар ўқув-тарбия жараёнини субъект-субъект муносабатлари асосида ташкил этиш имконини беради.

2. Талаба ўқув жараёнининг аксарият қисмида мустақил ишлайди. Улар ўз фаолиятларини режалаштириш, мустақил ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолашга ўрганадилар. Бу эса талабага мазкур фаолият жараёнида ўз-ўзини англаш имконини беради. Улар ўзлаштирган билимлари даражасини мустақил аниқлайдилар, ўз билим, кўникмалари ораси- даги бўшлиқни кўра оладилар. Ўқитувчи ҳам талабаларнинг ўқув-билув фаолиятларини модулли бошқариш имкониятига эга бўлади. Муҳими, ушбу бошқарув муайян мақсадга йўналтирилади. Бунинг учун педагоглар таълим технологияларидан мақсадга мувофиқ тарзда модулли фойдаланиш тажрибасига эга бўлишлари керак.

3. Ёзма тарздаги аниқ модуллар ўқитувчиларга талабалар фаолиятини индивидуал- лаштириш имконини беради. Бу ўринда якка тартибдаги маслаҳатлар бериш, ёрдам кўламини кенгайтириш масаласи назарда тутилмайди. Бунинг учун, биринчи навбатда, ўқи- тувчилар модулли дастурга эга бўлишлари керак. Ушбу дастур мужассамлашган дидактик мақсадлар ва модуллар мажмуидан иборат бўлиши лозим.

Мазкур модуллар қўйилган мақсадга эришишни таъминлашга хизмат қилиши зарур. Бундай дастурни тузиш учун олий таълим муассасаси профессор-ўқитувчилари ўқув курсининг асосий илмий ғояларини ажрата олиши керак. Шундан кейингина ўқув мазмуни ва ўқув блокларини мазкур ғоя атро-фида таркиблантириш талаб этилади. Шу асосда мужассамлашган дидактик мақсад шакллантирилади. Дидактик мақсад ўзининг иккита даражасига эга: талабаларнинг ўқув материалларини ўзлаштиришлари ва ўзлаш- тирилган билимлардан келгусидаги амалий фаолиятларида тўғри фойдалана олишлари. Шунингдек, истиқболдаги ўқув материалларини ўзлаштириш ҳам назарда тутилади. Дастур ўз номига эга бўлиши керак. Шундан кейингина мужассамлашган дидактик мақсаддан интеграллашган дидактик мақсад ажратилади ҳамда модуллар шакллантирилади. Чунки ҳар бир модуль ўзининг интеграллашган дидактик мақсадига эга бўлади. Мазкур мақсадларнинг ечимлари йиғиндиси мужассамлашган дидактик мақсадларга эришишни таъминлайди. Модуль таркибига таълим мазмунининг йирик блоклари кирити- лади. Шунинг учун ҳам ҳар бир уйғунлашган дидактик мақсад хусусий дидактик мақсадларга бўлинади. Улар негизида ўқув элементлари ажратилади. Ҳар бир хусусий дидактик мақсад битта ўқув элементига мувофиқ келади. Натижада эса мақсадлар дарахти шакллантирилади.

Модулли ўқитиш тизимининг қуйидаги имкониятлари намоён бўлади:

- фанлар, фанлар ичидаги модуллар орасидаги ўқитиш узлуксизлиги таъминланади;
- ҳар бир модуль ичида ва улар орасида ўқув жараёни барча турларининг методик жиҳатдан асосланган мувофиқлиги ўргатилади;
- фаннинг модулли тузилиш таркибининг мослашувчанлиги таъминланади;
- талабалар ўзлаштириши мунтазам ва самарали назорат қилинади;
- талабаларнинг зудлик билан қобилиятига кўра табақаланиши амалга ошади (дастлабки модуллардан сўнг ўқитувчи айрим талабаларга фанни индивидуал ўзлаштиришни тавсия этиши мумкин);
- ахборотни ихчамлаштириш натижасида ўқитиш жараёни жадаллашади ва ўқув вақти таркиби, маърузавий, амалий (тажрибавий) машғулотлар, индивидуал ва мустақил ишлар учун ажратилган соатлар оптималлашади.

Модулли ўқитиш технологиясида талабанинг ўқув-билув фаолиятини юқори даражада ўзини-ўзи ташкил этиши ўқув мақсадларини кўникмаси, ўз ҳаракати ва муносабатларини бошқалар билан мослаштириш ва мувофиқлаштиришга асосланган. Модулли ўқитиш шароитида бу шу билан таъминланадики, талабалар ўз вақтларининг катта қисмида мустақил ишлайдилар. Талаба мақсад қўйиш, ўз фаолиятини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолашни ўрганади. Натижада ҳар бир киши ўзининг билим ва кўникмаларидаги мавжуд камчиликларни кўриши мумкин бўлади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Хакимджанова, Д. К. (2017). Развитие ИКТ и их влияние на экономику. *Молодой ученый*, (7), 290-293.
2. Shaislamova, M., Khakimjanova, D., & Parpieva, M. PECULIARITIES AND MODERN ASPECTS OF ADVERTISING IN DIGITAL ECONOMY. *GWALIOR MANAGEMENT ACADEMY*, 98.

## **“ELEKTRON TIJORAT TIZIMLARI” FANINING “ELEKTRON BIZNES VA UNING IMKONIYATLARI” MAVZUSINI O‘QITISH METODIKASI**

**Dildora Xakimjanova**

Muxammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti

E-mail: [dxakimjanova@gmail.com](mailto:dxakimjanova@gmail.com)

Hozirgi davrning muhim masalasi, strategik pozitsiyalash, tashkilotlar tomonidan mavjud imkoniyatlarni aniqlash hamda axborot asri va yangi iqtisodiy muhit sharoitida sodda, ishchan va hayotiy elektron biznes strategiyasi asosida, imkoniyatlardan samarali foydalanib eng yuqori foydalilik darajasiga chiqish hisoblanadi.

Shu o‘rinda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev ta’kidlaganlaridek: “Biz mamlakatimizda olib borilayotgan islohotlarning asosiy maqsadi inson, uning ehtiyoj va manfaatlarini ta’minlashdan iborat bo‘lgan eng muhim ustuvor vazifalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishning hal qiluvchi sharti aynan shunda mujassam, deb bilamiz”. Elektron biznesda xizmatlar kompaniyalarning kerakli resurslar oqimini samarali boshqarishda, resurslardan tejamkorlik bilan foydalanishda, faoliyatlarini olib borishda vaqtdan yutishda, mijozlar bilan ishlashda informatsion to‘siqlarni boshqarishda eng asosiy instrument hisoblanadi. Hozirgi raqobat sharoitida har bir biznes faoliyatini olib borayotgan sub’ektlar elektron xizmatlar imkoniyatlaridan foydalanishga majbur. Kompaniyalar elektron biznes yordamida bo‘lg‘usi mijozlar, maxsulot yetkazib beruvchilar va buyurtmachilar bilan web tizimi orqali aloqa o‘rnatish, savdo bitimlarini amalga oshirish



uchun kerakli hujjatlarni elektron ko‘rinishda ayirboshlash, tovar va xizmatlar sotilishi va yetkazib berilishini nazorat qilish, tovar reklamasi va xariddan keyingi qo‘llab-quvvatlash va xarid uchun elektron to‘lovni amalga oshirish masalarini arzon va qulay amalga oshirish mumkin. Yuqorida keltirilgan holatlar mazkur ilmiy tadqiqot ishi dolzarb masalalardan biriga bag‘ishlangan.

“Elektron tijorat tizimlari” fani iqtisodiy bilimlarni egallash bilan birga O‘zbekiston Respublikasi hukumati tomonidan qabul qilingan huquqiy hujjatlarni bilishni ham talab etadi. Shu jumladan, “Elektron biznes va uning imkoniyatlari” mavzusini o‘qitish metodikasining asosiy maqsadi o‘quv guruh o‘quvchilarning bilim olish jarayonini faollashtirish, mavjud muammoli vaziyatlarni hal qilish orqali ularning ilmiy–ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishdan iboratdir. Shuningdek texnologiya talabalarning bilim, ko‘nikma, malakalarini hamkorlikda qo‘llashga, taklif qilingan yechimlarni tahlil qilish orqali muqobil yechimini izlashga o‘rgatuvchi ta‘lim texnologiyasidir.

Elektron biznes va uning imkoniyatlari mavzusini o‘qitish metodikasining dolzarbligi va oliy ta‘limdagi o‘rni, o‘quv fanining maqsadi va vazifasi, ma‘ruza mashg‘ulotlari, amaliy mashg‘ulotlar, mustaqil ta‘lim va adabiyotlar ro‘yhatidan iborat. Talaba “elektron tijorat biznes boshqaruvi sir-asrorlarini, uni tashkil qilish uchun nima qilish kerak” hamda boshqaruv to‘g‘risida ham o‘z bilimlarini oshiradi. Bunda talabalarga elektron tijoratdagi iqtisodiy tushunchalar bilan birga iqtisodiy tahlil qilish, biznes rejalar tuzish ham o‘rgatiladi.

“Elektron biznes va uning imkoniyatlari” mavzusida interfaol ta‘lim metodlaridan quyidagilarini ko‘rib chiqamiz:

1. “SWOT-tahlil” metodi. Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo‘llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

Namuna: Elektron hukumat onlayn xizmatlarining SWOT tahlili. Kuchli tomonlari (S)  
1. Innovatsiya 2. Yuqori texnologiyalarga asoslagan iqtisodiyot 3. Ish xaqi xarajatlarining qisqarishi 4. Davlat boshqaruvining shaffofligi 5. Davlat organi xodimlarining kundalik ish xajmining qisqarishi 6. Fuqarolarning davlat organlari xodimlariga bog‘liqligini kamayishi 7. Davlat va xususiy sektor xamkorligining oshishi va xokazolar.

Kuchsiz tomonlari (W) 1. Ba‘zi davlat organlari veb-saytlari foydalanuvchi uchun qulay emas 2. Savodxonlikning past darajasi 3. AT mutaxassislarining kamligi 4. Telekommunikatsion infratuzilmaning yaxshi emasligi va xokazolar.

Imkoniyatlari (O) 1. Siyosiy tayyorligi 2. Keng polosali bog‘lanish 3. Shaxs va guruhlarining aniq ehtiyojlarini qondirish 4. Korrupsiyaning kamayishi 5. AT sohasidagi mutaxassis ishga joylashish imkoniyatining oshishi 6. Samaradorlikni oshirish yo‘lida biznes jarayonlarni reinjining qilish

To‘siqlar (T) 1. Kiber jinoyatlar 2. ATga bog‘liqlik 3. Xavfsizlik 4. Ijtimoiy va etik muammolar S – (strength) • kuchli tomonlari W – (weakness) • zaif, kuchsiz tomonlari O – (opportunity) • imkoniyatlari T – (threat) • to‘siqlar va xokazolar.

2. “Xulosalash” (Rezyume, Veer) metodi Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko‘p tarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakterdagi mavzularni o‘rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo‘yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo‘yicha o‘rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o‘quvchilarning mustaqil g‘oyalari, fikrlarini yozma va og‘zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi.

Xulosalash metodidan ma‘ruza mashg‘ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg‘ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin. Namuna: Elektron hukumat tizimlari G2C tizimlar G2B tizimlar G2G tizimlar afzalligi kamchiligi

Xulosa: Metodni amalga oshirish tartibi: trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi; trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi; har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi; navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlar bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

3. "Keys-stadi" metodi «Keys-stadi» - inglizcha so'z bo'lib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stady» – o'rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini o'rganishda foydalanish tartibida qo'llanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqeahodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari o'z ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qaerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima natija (What). "Keys metodi" ni amalga oshirish bosqichlari ish bosqichlari faoliyat shakli va mazmuni:

1-bosqich: Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishtirish yakka tartibdagi audio-vizual ish; keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda); axborotni umumlashtirish; axborot tahlili; muammolarni aniqlash 2-bosqich: Keysni aniqlashtirish va o'quv topshirig'ni belgilash individual va guruhda ishlash; muammolarni dolzarblik ierarxiasini aniqlash; asosiy muammoli vaziyatni belgilash;

3-bosqich: Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o'quv topshirig'ining yechimini izlash, hal etish yo'llarini ishlab chiqish individual va guruhda ishlash; muqobil yechim yo'llarini ishlab chiqish; har bir yechimning imkoniyatlari va to'siqlarni tahlil qilish; muqobil yechimlarni tanlash;

4-bosqich: Keys yechimini yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot, yakka va guruhda ishlash; muqobil variantlarni amalda qo'llash imkoniyatlarini asoslash; ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash; yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish.

Keys. —Elektron hukumat tizimi bo'yicha — ta'lim axborot tizimlari kompleksi. Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar: - Keysdagi "Ta'lim" axborot tizimlari kompleksining ahamiyatini aniqlang. (individual va kichik guruhda). - "Ta'lim" axborot tizimlari kompleksining ishlashini tavsiflang (juftliklardagi ish).

Elektron biznes va uning imkoniyatlari mavzusini o'qitish metodikasi o'qituvchidan nazariy bilimlarga va amaliy topshiriqlar bilan birga qo'shimcha ravishda belgilangan mavzu yuzasidan bahs-munozaralar olib borish talab etiladi. Masalan, talabalardan guruhlariga bo'linish va kichik bir korxonani tashkil qilish lozimligi so'raladi. Talaba o'qituvchi qo'ygan shartlarni bajaradi va guruhdan bir kishini korxonaga raxbari yoki menejer qilib tayinlaydi. Fanga bunday yondashish samarali natija beradi. Elektron biznes va uning imkoniyatlari mavzusini o'qitish metodikasida keltirilgan keyslar, testlar, topshiriq va vazifalar talabalarga fanni kengroq o'zlashtirish imkonini beradi.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash lozimki, hozirgi jahon iqtisodiyotida elektron biznes rivojlanishi biznes strategiyasining eng kerakli tarkibiy qismiga aylanib qoldi, uning rivojlanishi uchun eng kuchli instrumentga aylanib qoldi. Informatsion va kommunikatsiya texnologiyalarni integratsiyasi tashkilotlar ichida, tashkilotlar orasida, tashkilotlar va insonlar orasidagi munosabatlarni keskin o'zgartirib yubordi. Xususan, informatika va kommunikatsiya texnologiyalarni biznesda qo'llanilishi xarajatlarni qisqartirdi, samaradorlikni oshirdi, iste'molchilarning faolligini oshirdi va umumiy sotuv hajmini oshirdi. Xozirgi iqtisodiyotni olimlar "Internet iqtisodiyoti" deb atashmoqda. Ayniqsa internetning keng tarqalishi elektron biznes rivojlanishiga keskin yordam berdi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Хакиmdжанова, Д. К. (2017). Развитие ИКТ и их влияние на экономику. *Молодой ученый*, (7), 290-293.
2. Takhirovna, T. M., Kanilevna, K. D., & Davronbekovna, K. N. (2022). THE SIGNIFICANCE OF SOCIAL NETWORKS IN THE DEVELOPMENT OF THE BUSINESS PROCESSES. *Conferencea*, 46-52.

## **Innovative technologies in the teaching of specialized subjects**

**Munisakhon Rakhmonova<sup>1</sup>, Norpulotova Rano<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [munisaxon.agzamxodjaeva@gmail.com](mailto:munisaxon.agzamxodjaeva@gmail.com), [ranonorpulotova@gmail.com](mailto:ranonorpulotova@gmail.com)

In today's society, innovation technologies have spread to almost every field of human activity, including education. This phenomenon gained special significance within the improvement and modernization of the established educational system due to the incorporation of innovation technologies into the educational process practice. Currently, the issue of active integration and widespread application of innovative technologies in education is critical. The current study investigates learning innovation technologies in modern education.

The theory of innovation in education is a new field of scientific pedagogic knowledge; it is a paradigm of inseparable unity and interconnection of the three main pedagogic processes in the field of education: the creation of novelties, their mastery, and application. In other words, the study of the integration of development, mastery, and integration of novelties is the subject of innovation theory. In education, innovation theory refers to the innovative process in the educational system, as well as the innovative activity, novelty, and innovative environment in which the innovative processes take place. Innovative processes are examined from three perspectives: social-economic, psychological, and organizational-regulatory. These factors define the overall climate and conditions under which innovative processes occur and which either prevent or facilitate the process. Furthermore, the innovative process is consciously regulated rather than being spontaneous. Integrating novelties is a significant new management function.

Innovative activity is nothing more than a set of steps taken to provide an innovative process at a specific level of education. Novelties in education manifest as the creative exploration of new ideas and principles, which, in some cases, leads to them becoming typical projects containing the conditions for their adaptation and application. There are pedagogical, supplying, and administrative novelties categorized by activity type. Innovative phenomena are classified into two types: pedagogical innovation theory (innovations in the educational system) and innovative learning. While pedagogical innovation theory is concerned with restructuring and modifying, improving and changing the educational system or its individual parts, characteristics, and aspects (creating new legal acts, new structure, models, learning paradigms, forms of integration connections, etc.), innovation learning is defined as a specific type of knowledge mastering and as a product of conscious, goal-oriented, and scientifically-founded activity in the educational process. Innovative learning is currently taking the place of supportive learning. It is regarded as the educational system's reaction to the society's transition to a higher stage of development and to the changed educational goals. Learning that stimulates innovative changes in the existing culture and social environment is referred to as innovative learning. It acts as an active reaction to the problem situations that confront each individual and society as a whole. It is called to prepare not only a "learning person", but also a "acting

person". Furthermore, all supporting learning elements are present in the innovative process; the only question is how to define the proportion of reproductive and productive, active and creative components.

As a result, the ambiguity of many problems in teachers' professional preparation for using innovative pedagogic technologies in teaching students, as well as the definition of teachers' innovation activity per se, flaws in college education, the lack of a theory and system of professional technological preparation in pedagogic colleges, and the emerging need to develop a new approach in teachers' education define the scientific significance of the current study. The development of theoretical and practical aspects of teachers' professional preparation for using innovative pedagogic technologies would not only aid in the improvement of teachers' pedagogical proficiency, but would also have a direct positive impact on the educational process in a modern general-education school.

## References

1. Abdulina, O. (1995). Actual problems of pedagogical education. Journal of Higher School of Kazakhstan, 5, 58-63.
2. Adolf, V. (1998). Theoretical bases of formation of professional competence of teachers. Moscow: Nauka, 344.
3. Babanskiy, Yu. (1992). Competence model: from the idea to the educational program. Moscow: Nauka, 366.
4. Bogoyavlenskaya, D. (1991). Formirovanie pedagogicheskikh sposobnostey. [Development of pedagogic skills]. M.: Pedagogika, 124.
5. Gershunskiy, B. (1997). Philosophy of Education for the XXI Century. Moscow: Nauka, 365.
6. Ibraeva, I., Stukalenko, N. (2014). O razvitiy poznavatelnoy aktivnosti buduschikh pedagogov. [On the development of cognitive activity in the prospective teachers]. International journal of experimental education, 8, 56-57, <http://www.rae.ru>.

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ В ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**Муаззамхон Шаисламова**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [mshaislamova@gmail.com](mailto:mshaislamova@gmail.com)

Современный этап развития общества и государства характеризуется глубокими изменениями во всей его системе государственности экономики самого общества.

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) - одна из причин изменения парадигмы образования, где технологии, педагогика рассматриваются как одно целое. Значительное место в этой парадигме занимает дистанционное обучение (ДО), которое содействует интеллектуальному и моральному развитию личности, формирует критическое и творческое мышление, умение работать с разными массивами информации и принимать самостоятельные решения. Под давлением глобальной конкуренции традиционные университеты вынуждены пересматривать свою роль в обществе и распространять свои функции в сторону увеличения доли непрерывного образования. Наилучшим по качеству, но самым затратным является очное образование, а наиболее экономичным - дистанционное обучение (в установившемся режиме). Экономическая эффективность подтверждается количественными данными, полученными из практики и статистики.

Обращает на себя внимание тот факт, что ДО является наиболее «дружественным» к обучающимся. Мнения известных экспертов и экспериментальные практические результаты внедрения технологий ДО в

традиционный учебный процесс подтверждают предположение о том, что существующие формы получения образования с закономерной необходимостью асимптотически стремятся к некоторой идеальной гуманистической, универсальной, синтетической, интегральной форме, изоморфной современному ДО. Другими словами, они сливаются в одну форму получения образования.

Дистанционное обучение в идеальном случае:

- предоставляет возможность проходить обучение, не покидая места жительства и в процессе производственной деятельности;
- обеспечивает широкий доступ к образовательным отечественным и мировым ресурсам;
- предоставляет возможность получить образование для решения разных жизненных задач и при любом уровне начального образования и подготовки;
- предоставляет возможность организации процесса самообучения наиболее эффективным для себя образом и получения всех необходимых средств для самообучения;
- предоставляет возможность прерывания и продолжения образования в зависимости от индивидуальных возможностей и потребностей;
- значительно расширяет круг людей, которым доступны все виды образовательных ресурсов без возрастных ограничений;
- снижает стоимость обучения за счет широкой доступности к образовательным ресурсам;
- позволяет формировать уникальные образовательные программы за счет комбинирования курсов, предоставляемых образовательными учреждениями;
- позволяет повысить уровень образовательного потенциала общества и качества образования;
- удовлетворяет потребности страны в качественно подготовленных специалистах и квалифицированных рабочих;
- повышает социальную и профессиональную мобильность населения, его предпринимательской и социальной активности, кругозора и уровня самосознания;
- способствует сохранению приумножению знаний, кадрового и материального потенциала, накопленного отечественной образовательной системой;
- Опыт показывает, что студент, обучающийся дистанционно становится более самостоятельным, мобильным, ответственным. Без этих качеств он не сможет учиться. Если их не было изначально, но мотивация к обучению велика, они развиваются и по окончании обучения выходят специалисты, действительно востребованные на рынке.

Наиболее распространённым средством для дистанционного обучения в настоящее время являются мультимедийные электронные учебники. Такой учебник, как правило, содержит сжатое изложение теоретического материала в адаптированном для чтения через Интернет виде, тесты и задачи к этому материалу, высококачественные иллюстрации и интерактивные модели. Такие средства обучения существенно более пригодны к дистанционному обучению. Как и обычные учебники, они рассчитаны на максимально широкий круг читателей. Преимуществом подобного учебника является его интерактивность и краткость изложения основного материала. Однако текстовые материалы большинству людей удобнее читать в бумажном варианте. Краткость приводит к недостаточности пояснений, так как большое количество пояснений сделает электронный учебник

непригодным для чтения с экрана. Это обусловлено тем, что при чтении текстов с экранов ПК утомляемость наступает через 15 минут.

Создание электронных учебников обычно идёт следующим образом. Специалист по предмету готовит методические материалы в соответствии с некоторым стандартом. Потом программисты создают собственно учебник. Производство электронных учебников является весьма трудоёмким, дорогостоящим и длительным процессом.

По опыту разработки средств ДО можно оценить стоимость разработки семестрового курса. Эта стоимость в сильной степени зависит от размера курса, количества тестовых заданий, иллюстраций, анимацией и интерактивных моделей. Для реализации программы ДО в полном объёме по какой-либо специальности необходимо сделать около 60 предметов. Следовательно, стоимость всего проекта потребует огромную сумму.

Закупка готовых электронных учебников требует больших объёмов организационной работы. Во-первых, необходимо найти эти учебники, решить вопросы закупки и авторских прав. Во-вторых, требуется определить пригодность учебника к преподаванию. В результате придётся нести затраты на эту организационную работу независимо, будет она успешной или нет. Скорее всего, полученные таким образом материалы потребуют переработки и, следовательно, затрат сопоставимых с затратами на разработку (например, 10 % от стоимости разработки). Кроме того, как правило, авторы и фирмы-производители запрещают коммерческое использование своих продуктов. Например, фирма «Физикон», которая является ведущим российским разработчиком программного обеспечения, Интернет-проектов и информационных систем для образования в области естественных наук, относительно дёшево продает электронные учебники, однако, цена низкая только при условии запрета на коммерческое использование продукта. Таким образом мы видим, что затраты на создание эффективного дистанционного обучения весьма существенны. Поэтому необходимо выбрать его стратегию внедрения. Важнейшим вопросом внедрения являются механизм извлечения дохода, обеспечивающий возврат затраченных на создание ДО средств. Немаловажными вопросами являются также влияние разработок на качество обучения и конкурентоспособность.

Из вышеизложенных можно сделать вывод, что недостатками являются: более высокие, чем при традиционном обучении, эксплуатационные затраты финансов и времени студентов и преподавателей; необходимость в сильной мотивации обучаемых в получении знаний; потребность в высоком стартовом уровне обучаемых; высокий уровень требований к квалификации преподавателей в области ДО так как подавляющее большинство преподавателей не имеет теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им разработать эффективные методические материалы.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Шаисламова, М. Р., & Муллабоев, М. Ф. (2017). Технология дистанционного образования. In *АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ* (pp. 662-666). Компьютер и образование: Сб. науч. ст. М., 1991.
2. Шаисламова, М. Р., & Джалалов, Ж. М. (2017). Особенности формирования и развития системы электронного университета в мире. *ББК 72 я 431 А 43*, 209.

## “Elektronika va sxemalar” fanini o‘qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash

**Xolmonov Shodiyor<sup>1</sup>, Abdullayev Abdubakir<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [shodiyor.x89@gmail.com](mailto:shodiyor.x89@gmail.com), [Bakir.9191@gmail.com](mailto:Bakir.9191@gmail.com)

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoniga [1] asosan ta‘lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish bo‘yicha quyidagi vazifalarni amalga oshirish lozim:

- zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta‘lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini taminlash, ta‘lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta‘lim texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish;
- zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida masofaviy ta‘lim dasturlarini tashkil etish;
- ta‘lim yo‘nalishlari va mutaxassisliklarining o‘ziga xosligidan kelib chiqib, ta‘lim jarayonida xalqaro miqyosda keng qo‘llaniladigan zamonaviy dasturiy mahsulotlardan foydalanishni rivojlantirish.

Ushbu farmonga ko‘ra, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta‘lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini taminlash, ta‘lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta‘lim xizmatlarini rivojlantirish, zamonaviy texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish asosiy vazifalardan biri bo‘lib hisoblanadi.

Hozirgi paytda elektronika va sxemalar fani o‘qituvchisining oldida talabaning ushbu fanga bo‘lgan qiziqishlarini yanada oshirib, dars samaradorligiga erishish, talabalarning tafakkuri, anglash erkin va mustaqil fikrlash qobiliyatlarini yanada rivojlantirish, ko‘rib bo‘lmaydigan jarayonlarni ko‘rish, elektrotexnik jarayonlarni modellashtirish imkoniyatini hosil qilish maqsadi turibdi.

Ta‘lim amaliyotida zamonaviy texnologiyalarning qo‘llanilishi ta‘lim tizimi modernizatsiyasining tarkibiy elementi hisoblanadi. Zamonaviy sharoitda ta‘lim-tarbiya jarayonlarini texnologiyalashtirish kam kuch va vaqt sarflagan holda kutilayotgan natijani qo‘lga kiritishga imkon beradi, o‘qitish sifatini yaxshilab, samaradorligini oshiradi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ham pedagogik jarayon bo‘lib, talaba va o‘qituvchi faoliyatidagi o‘zgarish, yangilik kiritish, o‘quv jarayonida interfaol metodlardan to‘liq foydalanishni o‘z ichiga oladi. Oliy ta‘limda elektronika va sxemalar mashg‘ulotlari jarayonida interaktiv elektron “Multisim” dasturiy muhitdan foydalanish o‘quv jarayoniga yangi sifat darajasini olib kiradi. Bu esa o‘qituvchiga nafaqat dars mashg‘ulotiga tayyorgarlik ko‘rishni va darsni olib borishni yengillashtiradi, balki yangi imkoniyatlarni ham yaratib beradi.

Elektronika va sxemalar fanini o‘qitishda kafolatli natijaga erishish uchun, o‘qitishning axborot-ta‘lim tizimi tayyorgarlik muhitiga ega bo‘lishi kerak.

Bunda, texnik muhit: kompyuter xonasi, internet tarmoqlariga ulangan kompyuterlar va interaktiv “Multisim” dasturi o‘rnatilgan bo‘lishi kerak[9].

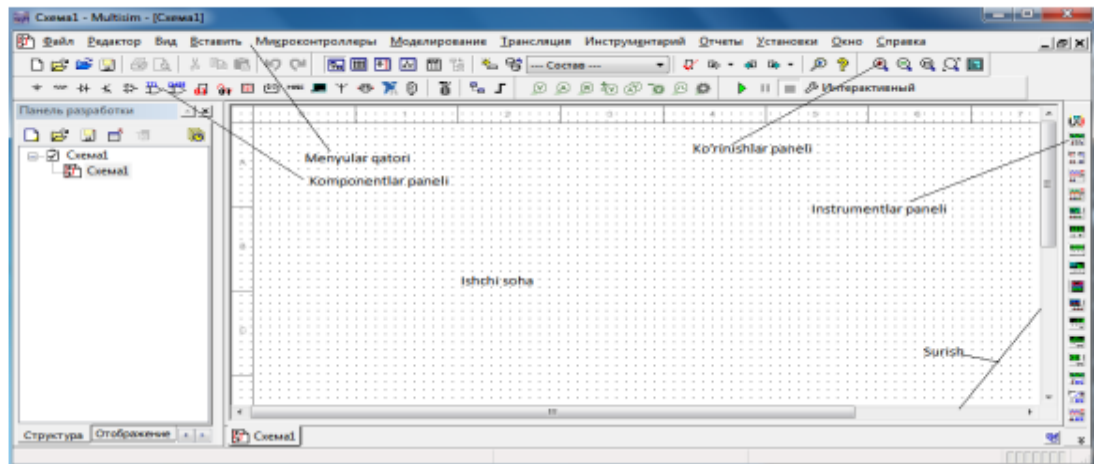
“Multisim” boshqarish imkoniyatiga ega bo‘lgan, dasturlardan to‘liq foydalanish uchun o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar, o‘rgatuvchi va nazorat qiluvchi elektron talim ashyolari, uslubiy ko‘rsatmalar bo‘lishi kerak. Bunday muhitni yaratish uchun quyidagilarga e‘tibor berish lozim:

- shaxsiy kompyuter, ularning ishlashi uchun qurilmalar va “Multisim” dasturi;
- ta‘lim tizimida foydalanish uchun kerak bo‘ladigan o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar, o‘rgatuvchi va nazorat qiluvchi elektron ta‘lim ashyolari;
- elektronika va sxemalar fani o‘qituvchisining o‘zi yuqori darajada kompyuter, uning qo‘shimcha qurilmalaridan, interaktiv o‘quv dasturlaridan hamda internet tarmoqlaridan to‘liq foydalanishni bilishlari kerak. Buning uchun elektronika va sxemalar fanini o‘qitishda

axborot-kommunikatsiya va zamonaviy interaktiv “Multisim” dasturiy muhitidan foydalanishni keng yo‘lga qo‘yish lozim.

“Multisim” dasturiy muhitining o‘ziga xos xususiyatlaridan biri-bu kompyuter sichqonchasini intensiv ishlatilishidir. Klaviatura matn terish, sonlarni kirgizish va buyruqlarni tez chaqirishda qo‘llaniladi.

### Multisim muhiti



Multisim dasturi bilan ishlash 3 ta asosiy bosqichga bo‘linadi:

1. Sxemani yaratish;
2. O‘lchov asboblari tanlash va o‘rnatish;
3. Sxemani aktivlashtirish, ya’ni o‘rganilayotgan qurilmada kechayotgan jarayonlarni hisoblash va nazorat qilish.

O‘qituvchi mashg‘ulotlar davomida, axborot-kommunikatsiya vositalaridan biri bo‘lgan “Multisim” dasturidan foydalangan holda elektronika fani mashg‘ulotlarini o‘tganida, ananaviy ta’limga nisbatan quyidagi imkoniyatlarga ega bo‘ladi:

1. Elektronika va elektrotexnika ma’lumotlarini yig‘ish, ularni qayta ishlash, avtomatik boshqarish, energiyani o‘zgartirish sohalarida universal va kerakli vosita bo‘lib xizmat qiladi.

2. Axborot - kommunikatsion texnologiyalari bilan birga o‘rnatilgan “Multisim” dasturi yordamida zanjirlarni tuzish bir necha soniyada amalga oshiriladi.

3. “Multisim” o‘quv ishlab chiqarish maqsadida virtual asboblarni texnologiyasi asosida elektron qurilmalarni ishlab chiqish va testlash jarayonlarini birlashtirish imkonini beradi.

4. Turli elektrotexnik zanjirlar (sxemalarni) mustaqil tuzish imkoniyati.

5. Elektron moddiy texnik bazaning juda kengligi.

6. Elektrotexnik sxemalarni jozibali yig‘ish imkoni mavjudligi.

7. Elektrotexnik laboratoriya jihozlarining va o‘lchash natijalarining aniqliligi.

8. Olingan natijalar grafiklarning taqqoslash, tahlil qilish imkoni.

9. Elektrotexnika elementlarnig sxemada belgilanishi, xossalari va markalari bilan tanishish imkoni.

10. Elektrotexnika qonuniyatlarni (jarayonlarni) ko‘z bilan kuzatish.

11. Talabalarning o‘z g‘oyalari, innovatsiyalarini tekshirib ko‘rish imkoniyatlari mavjudligi.

12. Multisim dasturi bilan ishlaganda talaba o‘zini erkin his qiladi, xato qilishdan qo‘rqmaydi, chunki xatolarni tez va samarali tuzatish imkoniyati mavjud [2].

Elektronika va sxemalar fani mashg‘ulotlarida, “Multisim” dasturi orqali har qanday elektrotexnik sxemalarni (zanjirlarni) yig‘ish mumkin.

Bunda talabalar yakka, katta va kichik bo‘lingan holda va hamkorlikda ishlaydilar. Multisim dasturida ishlash talabalarga estetik zavq bag‘ishlaydi, fanga bo‘lgan



qiziqishlarini yanada orttiradi. O'yin usullarini qo'llash orqali o'zlashtirish qiyin bo'lgan mavzularni talabalarni o'zlari bemaol o'zlashtirish imkoni yaratiladi. Agar bu "Multisim" dasturlarida ma'ruza mashg'ulotlarida ham qo'llanilsa yaxshi samara beradi. Bu dasturlardan uzviy foydalanish hatto past o'zlashtiruvchi talabalarning fanni yaxshi o'zlashtirishiga zamin bo'ladi. Natijada barcha tinglovchilarda elektronika va sxemalar fanidan dars samaradorligiga erishish imkonini yaratish mumkin.

Ayrim talabalarnig fanni yaxshi o'zlashtirmagani uni yaxshi bilmasligida emas, balki ularda tortinchoqlik, qo'rquv alomatlarini bo'lishi sabablidir. "Multisim" dasturi talabalarni bunday xislatlarini bartaraf etishga yordam beradi. Bu dastur orqali talabalardan o'tgan darslarni so'rash, elektrotexnik zanjir yig'ish, sxemadagi jarayonlarni kuzatish, xar-xil qidirilayotgan qiymatlarni olish, grafiklar chizish va olingan natijalarni taxlil qilishda keng foydalanish mumkin. Shuni alohida takidlash joizki tajribalarni o'tkazish jarayonida elektrotexnik laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarda jihozlar yetishmasa, laboratoriya stendlari nosoz bo'lsa, o'tkaziladigan tajribani virtual laboratoriya orqali o'tkazish imkoni mavjud.

Bunday usullarning o'ziga xosligi shundaki, ular faqat talaba va o'qituvchilarning birgalikdagi faoliyat ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi. Bunday hamkorlik jarayoni o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ya'ni:

- talabalarning o'quv jarayonida fanga bo'lgan qiziqishlari doimiylikini ta'minlash;
- talabalarning dars davomida mustaqil fikrlash, ijod qilish va izlanishga imkon yaratish;

- talabalarning fanga bo'lgan qiziqishlarini mustaqil holda har bir masalaga ijodiy yondashgan holda bilimga ega bo'lgan intilishlarini kuchaytirish.

"Multisim" dasturi bilan sodda yoki murakkab analog va raqamli qurilmalarni yaratish, modellashtirish va o'rganish mumkin.

Elektrotexnik zanjirlarni tuzish, qidirilayotgan natijalarni qisqa vaqtda aniq olish va grafiklarni jozibali namoyish etish imkonini beradi. Elektronika va sxemalar fanidan Multisim dasturi asosida mashg'ulotlar olib borilganda talabalarning mustaqil fikrlashi rivojlanadi.

Ma'ruza mashg'ulotida olingan nazariy bilimlar mustahkamlanadi. Laboratoriya mashg'ulotlarida bajarilgan ishlar orqali olingan natijalarni tahlil qilish ko'nikmalariga ega bo'ladi. Bu esa talabalarning fanga va ilmiy tadqiqot ishlariga qiziqishlari ortadi.

Xozirgi davrda masofaviy o'qitishga bo'lgan ehtiyoj juda yuqoriligi sababli elektronika va sxemalar fanining barcha mashg'ulotlarida Multisim dasturidan samarali foydalanish mumkin. Talabalarni doimiy ravishda ilmiy faoliyatga qiziqishini rivojlantiradi va vaqtdan unumli foydalanishni o'rgatadi.

"Multisim" dasturi bilan bo'lajak mutaxassislarning mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirish, o'quv va ilmiy ishlarining mushtarakligini taminlash, talabalarni ilmiy tadqiqot ishlariga jalb qilish, shular asosida yetuk mutaxassis tayyorlash va sifatini oshirishga erishish mumkin bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Sh.M.Mirziyoyev (2019). O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 08.10.2019 yildagi PF-5847-son. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. <https://lex.uz/ru/docs/-4545884>
2. Sh.K.Kholmonov, T.U.Nurmukhamedova (2022). Distance learning and remote laboratory in a engineering education . Journal of new century innovations, 4(1), 45–52. <http://wsrjournal.com/index.php/new/article/view/572>

## Современные методы обучения при выполнении лабораторных работ по «Компьютерные сети»

**Гулзира Халдарова**

Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразми

E-mail: [khaldarovagulzira91@gmail.com](mailto:khaldarovagulzira91@gmail.com)

Сегодня невозможно представить нашу жизнь без Интернета и информационных технологий. Они прочно вошли в нашу жизнь, значительно упростив ее. С развитием информационных технологий нам становятся доступны новые инструменты, которые делают привычные нам процессы быстрее, удобнее, и дешевле. Однако, те изменения, которые мы сейчас видим – это только верхушка айсберга. Сетевые технологии находятся лишь в начале пути своего роста и по-настоящему большие инновации ждут нас впереди.

С каждым днем в связи с увеличением потока и скорости получения, генерации, хранения и обработки информации, возникает острая необходимость в использовании персональных компьютеров, которые оснащены подключением к глобальной сети интернет. Интернет вошел в нашу жизнь и стал ее полноправным участником. Предоставление актуальной информации является одной из потребностей современных технологий обучения. Доступным способом является создание и использование специализированных информационных систем, которые в настоящее время внедрены во многих организациях.

Показано, что информация об интеллектуальном потенциале людей имеет исключительно важное значение в определении прогресса науки и техники, социально-экономического развития страны и ее будущего. В то же время современное состояние развития науки в мире, особенно в обществе, где широко внедряются современные информационные технологии, в связи с этим быстрое обновление знаний в области науки «Компьютерные сети», помимо быстрого усвоения их учащимися, регулярно и самостоятельно, также ставит задачу поиска знаний. Ряд ученых зарубежных стран и нашей страны изучают проблемы преподавания науки «Компьютерные сети», разрабатывают педагогические компьютерные программы и внедряют их в учебный процесс.

Основной целью развития лабораторной работы является ее новизна и актуальность позволяет обучающимся развивать профессиональные компетенции в сфере промышленности технологии.

Освоение лабораторной работы состоит из следующих задач, умений и направлений:

- современные технологии построения многоканальных систем;
- системы в сетях;
- методы проектирования защищенных компьютерных сетей.

Теоретическая значимость работы связана с раскрытием материала по настройке сетевого оборудования, по работе в виртуальной среде под названием «Cisco Packet Tracer».

Практическая значимость сводится к приобретению профессиональных качеств и навыков молодыми специалистами, работающими в области сетями.

Востребованность IT-специалистов возрастает с каждым днем. Растёт спрос на сотрудников, готовых к работе в сфере информационных технологий, настройки сетевого оборудования.

Именно поэтому необходима разработка большего числа учебных материалов, практических заданий для обучающихся в вузах.

На базе университета предлагается внедрение лабораторной учебной работы с целью развития профессиональных компетенций студентов в области сетевых систем и выпуска высококвалифицированных специалистов.

Для проведения лабораторной работы используется эмулятор сети под названием «Cisco Packet Tracer». С его помощью можно осуществлять следующее:

- проводить настройку сети;
- изучать возможности виртуальной компьютерной сети;
- эмулировать работу реальных компьютерных сетей.

Разработанная лабораторная работа включает в себя несколько этапов:

1. Ознакомление с оборудованием сетей. Сделать это можно как виртуально, так и наглядно, если сетевое технологическое средство имеется в лаборатории учебного заведения.

Для визуального знакомства с лабораторным оборудованием подойдет как эмулятор сети «Cisco Packet Tracer», которое позволяет в 3D-объеме увидеть рабочее устройство и в подробности его элементы.

2. Работа на персональном компьютере. Для этого запускается программа эмуляции сетевого устройства под названием «Hyper Terminal», в которой выполняются следующие действия на основе приведенной на схеме оборудования:

- задается имя соединения и порта определенного в лаборатории компьютера,
- проводится просмотр в пользовательском режиме доступных команд проверки установок маршрутизатора;
- осуществляется переход в привилегированный режим, а затем из этого режима в режим глобального конфигурирования. Последний необходим для того, чтобы производить изменения, касающиеся маршрутизатора, а также есть возможность задать ему имя;
- проводится проверка конфигурирования интерфейсов сети на основе представленной схемы и заданных адресов;
- осуществляется проверка созданной конфигурации по команде `show running-config` в привилегированном режиме. Рис.1.

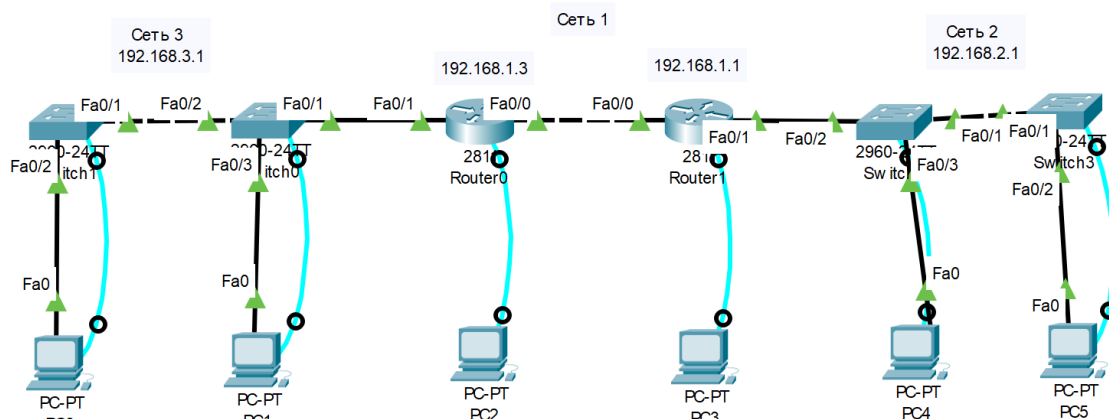


Рис.1. Схема сети лаборатории.

После этих действий обучающийся знакомится с эмулятором сети Packet Tracer: запускает программу, пробует сформировать схему сети передачи информации по заданному алгоритму. В алгоритм входят следующие действия:

- выбор маршрутизатора определенной серии, двух коммутаторов, трех конечных узлов;
- соединение портов маршрутизатора со свободными портами коммутатора;
- подключение персональных компьютеров к рабочим коммутаторам путем использования прямого кабеля;

- нанесение необходимых пояснительных надписей на используемое рабочее сетевое оборудование;
- активизация интерфейсов маршрутизатора по команде по shutdown.
- производство конфигурации элементов управления для качественной работы сети;
- проверка текущей конфигурации оконечных устройств по команде ipconfig.

В итоге студент в ходе лабораторной работы знакомится с аппаратными средствами сетей пакетной коммутации, учится виртуально моделировать сети на базовом уровне, приобретает знания о различных типах интерфейсов маршрутизаторов и коммутаторов.

Разработка лабораторной работы для обучающихся позволяет решить задачи изучения и анализа проектирования и настройки сети, устранения возникающих неполадок в системе, а также ознакомления с базовым набором сетевыми оборудованием, активно используемого на производстве. Таким образом, студенты закрепляют знания в области сетевым системам, учатся основным механизмам безопасности средств работы сетевой инфраструктуры. Для увеличения числа высококвалифицированных специалистов необходимо написание и внедрение большего количества учебных материалов, пособий, которые позволят с легкостью ориентироваться в сфере информационных технологий.

#### Список литературы:

1. В. Олифер, Н. Олифер (2010). Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. Четвертое издание. - СПб.: Питер. <https://www.bsuir.by/>
2. Таненбаум, Эндрю (2016). Компьютерные сети: монография / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл, - 955, [5] с. <https://www.labyrinth.ru/books/310025/>
3. В.М. Григорьев (2011). Виртуальная лаборатория по компьютерным сетям. Днепропетровск. -167с.\ <https://muff.kiev.ua/content/virtualnaya-laboratoriya-po-kompyuternym-setyam>
4. R. Scott (2019). Networking for Beginners:..An Easy Guide to Learning Computer Network Basics. Take Your First Step, Master Wireless Technology, the OSI Model, IP Subnetting, Routing Protocols and Internet Essentials. <https://www.amazon.com/Networking-Beginners-Technology-Subnetting-Essentials/dp/1704314100>

## «БОШКАРУВ ТАМОЙИЛЛАРИ» ФАНИНИ ЎҚИТИШДА КЕЙС ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Носирова Зулфия

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ

E mail: [zulfiyanosirova10517@gmail.com](mailto:zulfiyanosirova10517@gmail.com)

Хозирги кунда ва истиқболда ечилиши керак бўлган муаммолар туб ўзгаришларни ва такомиллаштириш жараёнларини талаб қилади, бунга эса ишчи кучларининг ижодий фаолиятлари натижасида эришилади.

Моддий ва табиий ресурсларни бошқариш билан бир қаторда инсонларни бошқариш ҳар қандай корхона ва ташкилотни бошқаришнинг таркибий қисмидир. Бироқ ўз тарифларига кўра инсон ташкилотлар фойдаланадиган ҳар қандай ресурслардан жиддий равишда фарқ қилади, бинобарин, бошқаришнинг алоҳида усуллари талаб этади.

«Бошқарув тамойиллари» тушунчаси XX асрнинг ўрталарида юзага келди ва шу аср охирларида ривожланди. Бу даврда йирик корхоналар бошқарувчилар ва

малакали кадрларга эҳтиёж сеза бошлади. Бошқарув тамойилларини ўқитиш уч қисмдан иборат бўлиб, унинг маъруза қисмида назарий билимлар, кўникмалар ўргатилади. Талаба “бошқаришнинг ўзи нима, уни ташкил қилиш учун нима қилиш керак” ҳамда бошқарув тўғрисида ҳам ўз билимларини оширади. Бунда фан ўқитувчисидан талабага иқтисодий тушунчалар билан бирга ижтимоий таҳлил қилиш, бошқарув режалар тузишни ўргатиш ҳам талаб этилади. Фанни ўқитишнинг иккинчи қисми, яъни семинар қисмида ўқитувчидан назарий билимларга ва амалий топшириқлар билан бирга кўшимча равишда белгиланган мавзу юзасидан баҳс-мунозаралар олиб бориш талаб этилади.

Фанни ўқитишнинг учинчи қисми бу мустақил таълим қисми ҳисобланади. Бунда талабаларга фанга алоқадор маълум бир мавзу юзасидан мустақил ишлаш талаб этилади. Масалан, “Бошқарув тамойиллари” фани иқтисодий билимларни эгаллаш билан бирга Ўзбекистон Республикаси ҳукумати томонидан қабул қилинган ҳуқуқий ҳужжатларни билишни ҳам талаб этади.

Ҳозирги пайтда таълим тизимини такомиллаштириш орқали ҳар томонлама етук, баркамол, мустақил фикрлашга қодир, иродали, фидоий ва ташаббускор кадрларни тайёрлашда кейс технологиясидан фойдаланиш юзасидан кўрсатмалар тайёрлаб амалиётга татбиқ этиш ҳисобланади.

Ушбу мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифаларни амалга ошириш муҳим деб белгилаб олинди:

- [“Бошқарув тамойиллари” фанини ўқитишнинг назарий масалалари](#) очиб бериш;

- [“Бошқарув тамойиллари” фанини ўқитишда кейс технологияларидан фойдаланиш юзасидан кўрсатмалар](#) тузиш;

- [Кейс-стади технологиясининг таълимий имкониятларини](#) таҳлила “Бошқарув тамойиллари” фанини ўқитишда кейс технологиясидан фойдаланиб қуйидаги амалий натижаларга эришилади:

- талабаларни муаммоли вазиятларда тўғри қарор қабул қилишларига кўмаклашиш;

- талабаларни бошқарувчилик қобилиятларини шакллантириш;

- ўқитишнинг узлуксизлигини таъминлаш;

- ўқитишни индивидуаллаштириш;

- ўқув материални мустақил ўзлаштириш учун етарли шароит яратиш;

- ўқитишни жадаллаштириш;

- фанни самарали ўзлаштиришга эришиш.

Кейс-стадиинглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «study» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очиқ ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин.

Кейс-стади муаммоли ўқитиш технологияларидан ҳисобланади. Ушбу инновацион технология асосини талабаларнинг касбий фаолияти билан боғлиқ вазиятлар ва уларнинг таҳлили ташкил қилади. Бўлғуси касбий фаолият билан бўғлиқ вазиятларни чуқур ўрганиш натижасида назариянинг амалиёт билан бўғлиқлиги таъминланади. Масаланинг муаммолилик жиҳатлари аниқлаштирилади, мақсад ва вазифалари, тадқиқот йўналишлари белгиланилади. Ўқувчилар муаммоли вазиятларни ҳал қилишнинг турли вариетларини илгари сурадилар, мулоҳаза юритадилар, энг маъқул ҳисобланган ғояларни муҳокамага қўядилар, қарорларни қабул қиладилар

Кейс-стади технологияси ҳам барча технологиялар каби тур ва манбаларга ўз ичига олади. Булар орқали кейс-стади технологияси ҳақида талабалар тўлиқ

маълумотлар оладилар ва ўқув машғулотида қўллаш имкониятларига эга бўладилар.

Кейсларни гуруҳлаштиришда, уларнинг мазмун моҳиятига еътибор берилди, уларни гуруҳлаштиришда асосан мақсад вазифалар инobatга олинади. Кейсларни таҳлил қилишда талабаларда башорат қилиш кўникмасини шакллантириш ҳам муҳим аҳамият эга . Башорат қилиш муаммоли вазиятда акс етган ҳодисаларни ечимини олдиндан кўра билишга ўргатади ва қаҳромонларнинг келгусидаги хати-ҳаракатларига нисбатан ижобий ечимларни топишга ёрдам беради. Кейсларнинг яна бир муҳим манбаси таълим-тарбия ҳисобланади. Унинг ёрдамида кейс технологиясининг мақсади, вазифасилари, таълим тизимида тутган ўрни белгиланади.

Кейс-стади технологиясида муаммоли вазиятларни яратишда қўшимча манбалар бу адабиётлардир, яъни барча кейсларнинг захиравий манбаси у фойдаланган адабиётлари ҳисобланади. Улар қуйидаги турларга бўлинади.

Таълим жараёнида ҳаётий вазиятдан фойдаланишнинг долзарблиги:

Кейс-стади таълим методини турли ҳолатларни ўрганишда қўллаш – ҳаётдан олинган одатдаги вазиятларни ўрганишни ташкил этиш ёки сунъий яратилган вазиятларга асосланган ҳолда таълим олувчилардан тегишли муаммоларнинг мақсадга мувофиқ ечимларини излашни талаб қилишга қаратилган таълим жараёнидан иборат. Бу метод таълим олувчиларга мавзуга тегишли ҳаётий вазиятни ташхис қилиш, фаразларни ифодалаш, муаммоларни аниқлаш, қўшимча ахборотларни йиғиш, фаразларга аниқлик киритиш ва муаммоларни ечиш ҳамда уларни бажаришнинг аниқ босқичларини лойиҳалаш бўйича амалий фаолиятларини моделлаштириш имконини беради.

“Бошқарув тамойиллари” фанини ўқитишда Кейс-стади технологиясининг асосий мақсади ўқув гуруҳ ўқувчиларнинг билим олиш жараёнини фаоллаштириш, мавжуд муаммоли вазиятларни ҳал қилиш орқали уларнинг илмий–ижодий қобилиятларини ривожлантиришдан иборатдир. Шунингдек технология талабаларнинг билим, кўникма, малакаларини ҳамкорликда қўллашга, таклиф қилинган ечимларни таҳлил қилиш орқали муқобил ечимини излашга ўргатувчи таълим технологиясидир.

Кейс-стади технологияси ҳозирги кунда ўзининг инновацион технология сифатида таълим тизимида самарали қўлланилиб келинмоқда. Шу билан бир қаторда “Бошқарув тамойиллари” фанини ўқитишда Кейс-стади технологиясидан фойдаланиш билим олувчилар учун самарали усулдир.

Таълим ва тарбиянинг кейсда жамланган мақсадлари ва вазифалари, шунингдек таълим технологиясини белгилайдиган таълим кейсининг яна бир манбаидир.

#### **Foydalangan adabiyotlar:**

1. Носирова З.Х. (2021). ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ НА ЭТАПНОМ РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Academic research in educational sciences*, 2(1), 594-599.
2. Nosirova Z.X., Asliddinov B.F (2022). XODIMLARNI BOSHQARISHDA IJODIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH USULLARI. *BOSHQARUV VA ETIKA QOIDALARI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(12), 6-11.
3. ЕЧИМЛАРИ, Р. ЎЗБЕКИСТОНДА ЭЛЕКТРОН ТИЖОРОТНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ МУАММОЛАР ВА УЛАРНИНГ ЕЧИМЛАРИ Зулфия Худайбергана қизи Носирова.

## Talabalarning bajargan loyihalari va ishlari uchun onlayn platforma joriy etish

**Ibodullayev Sardor Nasriddin o'g'li, Dadaboyev Sardor Valijon o'g'li**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Audiovizual texnologiyalar kafedrası assistenti va talabasi.

E-mail: [pure.life.jojo@gmail.com](mailto:pure.life.jojo@gmail.com), [sardoreve@gmail.com](mailto:sardoreve@gmail.com)

Hozirgi kunga kelib talabalarimizning bilimlari ortib o'z yo'nalishlari bo'yicha amaliy ko'nikmalarni olishmoqda va haqiqiy loyihalar ustida ishlashmoqda. Bunday loyiha va ishlarni televizion texnologiyalar sohasida misol qiladigan bo'lsak, audio video montaj, tasvirlarni yaratish ularni o'zgartirish, 2D va 3D sohasida loyihalar bajarish va boshqalar.

Ularni albatta bir joyda saqlanadigan yagona ombori mavjud bo'lishi kerak va yuqorida etib o'tilgan platforma aynan shu vazifani o'z ichiga oladi.

Bunday platforma yordamida har bir talabani bajargan ishlari, loyihalari bir joyda saqlanib boshqalar uchun ham manfaatli bo'lishi ko'zda tutiladi. Chunki buning yordamida boshqalar ularni o'rganib chiqishi, mukammallashtirishi, yoki o'zining loyihasi uchun ham avtor ruxsati bilan ishlatish huquqiga ega bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunda butun jahon dasturchilari uchun o'zining bajargan ishlari va loyihalarini joylab ularni boshqalar uchun namoyish etish imkoniyatini beradigan bir qancha platformalar mavjud. Ularning eng mashhuri bu [github.com](https://github.com) platformasidir. Uning yordamida barcha dasturchilar boshqalarning ishlari bilan tanishib chiqish imkoniyati tug'iladi. Undan tashqari bunday platformalar bir loyiha ustida jamoaviy ishlash imkoniyatini beradi. Biz ham aynan shunday platformani talabalar uchun joriy qilish yo'lidadamiz

Bunday platforma nafaqat joylangan ishlar va loyihalarni balki darslik hujjatlari, video qo'llanmalar va boshqa qulayliklarni ham o'z ichiga oladi.

Loyiha bu yakka tartibda yoki hamkorlikda amalga oshiriladigan, tadqiqot yoki dizaynni o'z ichiga olgan, ma'lum bir maqsadga erishish uchun ehtiyotkorlik bilan rejalashtirilgan har qanday tashabbus. Boshqaruv nuqtai nazaridan loyihaning muqobil ko'rinishi voqealar ketma-ketligiga asoslanadi: „belgilangan vaqt davomida va ma'lum xarajatlar va boshqa cheklovlar doirasida bajarilishi kerak bo'lgan o'zaro bog'liq vazifalar to'plami“. Loyiha vaqtinchalik ijtimoiy tizim (mehnat tizimi) bo'lishi mumkin, ehtimol vaqt cheklovlari ostida muayyan vazifalarni bajarish uchun jamoalar bilan ta'minlangan bo'ladi. Loyiha dastur boshqaruvining bir qismini tashkil qilishi mumkin yoki *maxsus* tizim sifatida ishlashi mumkin. Loyiha so'zi lotincha proicere, „harakat oldidan“ fe'lidan kelib chiqqan bo'lib, u o'z navbatida pro- dan kelib chiqqan va u ustuvorlikni bildiradi (vaqt o'tishi bilan boshqa narsadan oldin keladigan narsa (yunoncha prō) va iacere, „qilmoq“). Shunday qilib, „loyiha“ so'zi dastlab „harakatdan oldin“ degan ma'noni anglatadi. Ingliz tili bu so'zni dastlab qabul qilganda, u ushbu rejani amalga oshirish harakatiga emas, balki biror narsaning rejasiga ishora qildi. Loyihaga muvofiq bajarilgan narsa " obyekt " sifatida tanildi. Har bir loyiha rivojlanishning ma'lum bosqichlariga ega. Loyihani boshqarish institutiga asoslanib, loyiha jamoalar, tashkilotlar yoki jamiyatlarda o'zgarishlarni amalga oshirishga qaratilgan „vaqtinchalik harakat“ sifatida belgilanishi mumkin. Loyihaning natijasi odatda yangi mahsulot turi, xizmat yoki natija hisoblanadi[ Loyiha muammo, ehtiyoj, istak yoki noqulaylik manbai (masalan, binoda to'g'ri ventilyatsiya yo'qligi) bilan duch kelganda idrok etilgan imkoniyatdan kelib chiqqan aniq va uyushgan harakatlardan iborat. U mahsulot, xizmat, jarayon yoki ba'zi hollarda ilmiy tadqiqot kabi noyob va innovatsion mahsulotni amalga oshirishga intiladi. Har bir loyihaning boshlanishi va oxiri bor. U loyihani boshqarishning 4 ta punkti bo'yicha ishlab chiqilgan: Reja, jarayonlar, odamlar va kuch (masalan, vakolat doirasi). U uch xil cheklovlar bilan bog'langan bo'lib, ular kalendar, xarajatlar va sifat me'yorlari. Ularning har biri loyihaning hayot aylanishi

davomida obyektiv ravishda aniqlanishi va o'lchanishi mumkin. Ba'zi loyihalar rasmiy hujjatlarni, natijalarni (lar) va ijobiy yoki salbiy bo'lishi mumkin bo'lgan ba'zi ta'sirlarni ishlab chiqaradi.

Platforma (frans. plate-forme, plat — yassi va forme — shakl) — 1) baland maydoncha; 2) kichikroq temir yo'l stansiyasi; 3) kichik bortli ochiq yuk vagoni; 4) siyosiy P. — alohida partiya, guruh, ijtimoiy tashkilotlar tomonidan olg'a suriladigan siyosiy dastur.

Shunga ko'ra veb platforma misolida ko'rib chiqadigan bo'lsak: "Veb-platforma" - bu ishlab chiquvchilar veb-saytlar va veb-ilovalarni yaratish uchun foydalanadigan standartlashtirilgan API (HTML, CSS, JavaScript, SVG...) to'plami. Veb-platforma ko'p maqsadli veb-ishlab chiqish va kontentni boshqarish platformasidir. Bu veb-saytni oson va muvaffaqiyatli ishlab chiqish va texnik xizmat ko'rsatishga qaratilgan keng qamrovli echimlar to'plamidir. Bizning kontentni boshqarish tizimimiz sizga har qanday murakkablikdagi navigatsiya tuzilmasini yaratish va uni tegishli kontent bilan to'ldirish imkonini beradi. Shuningdek, u optimallashtirish va dizayn imkoniyatlarini taqdim etadi. Saytni boshqarish uchun sizdan talab qilinadigan yagona ko'nikma bu umumiy ofis ilovalarini bilishdir. Tizim modullari - barcha foydalanuvchilar uchun mavjud bo'lgan ma'lumotlarni ifodalaydi. Ijtimoiy tarmoq modullari (kanal modullari) - ma'lum bir foydalanuvchi hamjamiyatidagi ma'lumot yoki funktsiyalarni ifodalaydi. Saytda bir nechta turli kanallar bo'lishi mumkin va har bir kanal o'z ma'lumotlarini o'z ichiga oladi. Misol uchun, avtomobil kanali avtomobilga texnik xizmat ko'rsatish ma'lumotlari va boshqalar bilan ifodalanadi. Ushbu bo'limdagi modullarning aksariyati tizim modullariga o'xshaydi, lekin ular faqat ma'lum bir tarmoq kontekstida ishlaydi. Ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar mavjud kanallarni ko'rishlari, ushbu kanal ma'lumotlariga kirish uchun yangi qiziqarli kanallarga obuna bo'lishlari, shuningdek, mustaqil ravishda kanallar yaratishlari va kanal moderatori maqomini olishlari mumkin.

Shaxsiy modullar - foydalanuvchi profilidagi ma'lumotlarni ifodalaydi. Foydalanuvchi saytda ro'yxatdan o'tganda profil yaratiladi. U bir qator foydalanuvchi ma'lumotlarini, ya'ni ta'lim, ish joyi, shaxsiy manfaatlar va boshqalar haqida ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Barcha ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar ma'lumot manbalari bo'lishi mumkin. Ular maqolalar yozishlari, fayllarni yuklashlari, yangiliklarni joylashtirishlari va hokazo. Bu ma'lumotlarning barchasi foydalanuvchi profili orqali mavjud bo'ladi. Xavfsizlik sozlamalarida foydalanuvchi ushbu ma'lumotni kim ko'rishini tanlashi mumkin - hamma, do'stlar yoki hech kim. Umumiy modullar - ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilarga saytni ishlab chiqishda faol ishtirok etish va o'z ma'lumotlarini barcha foydalanuvchilar uchun ochiq bo'lgan ma'lum joyga qo'shish imkonini beradi. Kanallardan farqli o'laroq, ommaviy ma'lumotlar ma'lum bir mavzuga bog'liq emas. Ommaviy modulga "ommaviy maqolalar" misol bo'la oladi, unda har kim istalgan mavzuda qisqacha maqola yozishi mumkin va bu maqolalarning barchasiga barcha saytga tashrif buyuruvchilar kirishi mumkin. Tizim modullaridan farqli o'laroq, ko'plab boshqaruv funktsiyalarini foydalanuvchilarning o'zlari bajarishi mumkin, masalan, foydalanuvchilar toifalar va pastki kategoriyalarni boshlashlari, nashr qilishlari mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. It-loyihalarni joylashtirish va ularni birgalikda ishlab chiqish uchun eng yirik veb-xizmati <https://github.com/>
2. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Platforma>
3. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Loyiha>



## «Mobil aloqa tizimlarida signallarga raqamli ishlov berish» fanini o‘qitishining uslubiy xususiyatlari

**Maxbuba Sultonova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: maxbubasultonova@gmail.com

Ma'lumki, ta'lim masalasi jahonning ko'plab mamlakatlarida muhim vazifalar sanalmoqda. O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarining xalqaro aloqalarni maqsadli kengaytirishi, mamlakat ta'lim tizimining jahon tizimiga jadal integratsiyalashuvi ommaviy ravishda o'quv, uslubiy, ilmiy va tashkiliy materiallarni inglizchadan tarjima qilishni taqozo etmoqda.

2023 yilga "Insonga e'tibor va sifatli ta'lim yili" deb nom berishning taklif etilishi, maktab bitiruvchilarini oliy ta'lim bilan qamrab olish darajasini bosqichma-bosqich oshirib borish, ta'lim yo'nalishlari va o'qitiladigan fanlar qayta ko'rib chiqish, mutaxassislikka aloqasi bo'lmagan fanlar soni 2 barobar qisqartirish, oliy ta'limda o'quv jarayoni kredit-modul tizimiga o'tkazish, qator oliy ta'lim muassasalarini o'zini o'zi moliyaviy ta'minlashga o'tkazish, ta'lim sohasini to'liq raqamlashtirish, davlat-hususiylar shirklik mexanizmlarini ta'lim sohasiga ham keng tatbiq etish masalalari shu kunning dolzarb masalalari ekanligi ta'kidlab o'tilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoevning 2023 yil uchun murojaatnomasida "**Ta'lim sifatini oshirish – Yangi O'zbekiston taraqqiyotining yakkayu yagona to'g'ri yo'lidir**"-, **deyishining o'zi** xalqning bilim darajasini oshirish, bu millatning raqobatbardoshligini ko'rsatuvchi omil ekanligi demakdir. Shu sababli, tabiiyki, ushbu hujjatda zamonaviy talablar va jahon standartlariga javob beradigan milliy ta'lim tizimini yaratish muammosi ham o'z aksini topgan.

Shubhasiz, yashash tarzini, jumladan, mutaxassis kadrlarning shakllanish muhiti hisoblangan oliy ta'lim sifatini yaxshilash XXI asrning asosiy muammolaridan biri hisoblanadi. Aynan shu sababli, globallashtirish sharoitida ta'lim va fan tizimini isloh qilish ko'plab muammolarning echimini belgilovchi omil hisoblanadi. Kasbiy ta'lim sifatining yuqoriligi bilan xarakterlanadigan ta'lim modellari ko'payib bormoqda.

Kreditlar umumevropa ta'lim tizimining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Har bir o'quv faniga yuklama hajmidan, kelgusidagi kasbiy faoliyati uchun muhimligidan kelib chiqib kredit bali belgilanadi. Talaba har bir fanni muvaffaqiyatli o'zlashtirgan taqdirda belgilangan kreditlarni oladi va bu kreditlar yig'indisi unga mos bo'lgan bakalavr yoki magistrlik darajasini olishga imkon beradi.

Asosiy urg'u O'zbekistonda kredit ta'lim tizimini joriy etishga yordam beradigan, xalqaro miqyosda qo'llanilayotgan qator muhim tushuncha va atamalarga qaratiladi. Kredit ta'lim tizimini joriy etish yangi asosiy tushunchalarni o'zlashtirishni talab qiladi.

Kredit ta'lim tizimiga o'tish O'zbekiston Respublikasining ta'lim sohasining darajalari, bosqichlari, akademik darajalarini aniq baholashga imkon beradi va ularni shaffof, tashhislanadigan va tan olinadigan holatga keltiradi. Bu esa jahon ta'lim muhitiga qo'shilishning bosh shartlaridan biri hisoblanadi.

Akademik kreditning joriy qilinishi o'quv rejalarini takomillashtirish, integrallashgan o'quv kurslari, qo'shma ta'lim dasturlarini yaratish orqali oliy ta'lim tizimini yangicha tashkil qilish uchun asos bo'ladi va jahon bozorida bizning ta'limimiz va mutaxassislarimizning raqobatbardoshligini ta'minlaydi.

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti mana beshinchi o'quv yilidiki ta'limning kredit tizimida faoliyat olib bormoqda. Aynan bu tizim uchun taqdim qilinayotgan fanlardan biri "Mobil aloqa tizimlarida signallarga raqamli ishlov berish" fanidir. Bu fanni muvaffaqiyatli o'zlashirish talabalarda mobil

aloqa tizimlarida signallarga raqamli ishlov berish usullari va prinsiplari, uni tashkil etish bo'yicha bilimlarni shakllantirishdan iborat.

Kurs davomida kuchaytirish qurilmalari, signallarning berilishi shakllari, diskret va raqamli signallar, tebranishlarni shakllantirish, raqamli kuchaytirish uzatish va qabul qilish qurilmalarining umumiy xarakteristikalari, dasturiy konfiguratsiyalanadigan radioning (SDR-Software Defined Radio) xususiyatlari, signallarga raqamli ishlov berish tuzilmasi va amalga oshirish usullari, raqamli signallar protsessorlar (Digital signal processor, DSP), raqamli filtrlar, chastota o'zgartirgichlari, radiosignallarni detektorlash, signallar spektrlari, Fure o'zgartirishlari, OFDM uzatkichlar va qabul qilgichlar va shu kabi mavzular uzviylik va uzluksizlik nuqtai-nazaridan mantiqiy ketma-ketlikda o'z aksini topgan.

Talabalarning mobil aloqa tizimlaridagi uzatish va qabul qilish qurilmalarida signallarga ishlov berish tugunlari va bloklari ishlash tamoyillari, ularning tuzilish va prinsipial sxemalari va xarakteristikalarini bilishi bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishni qamrab oladi.

"Mobil aloqa tizimlarida signallarga raqamli ishlov berish" fanini o'qitish ta'limning kredit tizimi asosida ma'ruza, laboratoriya mashg'ulotlari, videoma'ruzalar, taqdimotlar, hamda mavzu bo'yicha vazifalar va mustaqil ishni o'z ichiga oladi. Ma'ruza, laboratoriya ishlariga oid o'quv materiallarida ko'rsatilgan mavzular bo'yicha nazariy va amaliy ma'lumotlar beriladi, laboratoriya ishlarini bajarish va natijalarni hisoblash tartibi tushuntiriladi. Fan bo'yicha qo'yilgan o'quv materiallari talabalar tomonidan mustaqil o'rganiladi, laboratoriya ishlari talabalar tomonidan individual yoki kichik guruhlar tarzda bajariladi.

Talabalar quyidagi materiallardan foydalanish imkoniga egadirlar:

- Videoma'ruzalar;
- Elektron shakldagi ma'ruza matnlari;
- Har bir mavzuga doir prezentasiya slaydlari;
- Laboratoriya mashg'ulotlariga doir uslubiy ko'rsatmalar;
- Har bir dars mavzusi yuzasidan topshiriqlari;
- Elektron shakldagi darsliklar va qo'llanmalar.

Nazariy mashg'ulotlar davomida, talabaga videoma'ruza orqali mavzu yuzasidan kerakli bo'lgan konsepsiyalar yetkazib beriladi. Talabalarga mavzuni yanada mustahkamlashlari uchun prezentasiyalar, darsliklar, o'quv qo'llanmalari va boshqa o'quv-uslubiy mahsulotlardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar beriladi.

Laboratoriya mashg'ulotlarida har bir mavzu bo'yicha laboratoriya ishlari bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar talabalarga taqdim etiladi, shuningdek, mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida topshiriqlar beriladi. "Mobil aloqa tizimlarida signallarga raqamli ishlov berish" kursi bo'yicha laboratoriya ishlari uchun uslubiy ko'rsatmalarda keltirilgan ishlarni bajarish talab etiladi. Laboratoriya ishlari bajarilib himoya qilinsa, keyingi mavzuga o'tiladi.

Amaliyot mashg'ulotlarida har bir mavzu bo'yicha topshiriqlarni hisoblash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar talabalarga taqdim etiladi. "Mobil aloqa tizimlarida signallarga raqamli ishlov berish" kursi bo'yicha topshiriqlarni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalarda keltirilgan ishlarni bajarish talab etiladi. Topshiriqni bajarish bilan keyingi mavzu bo'yicha topshiriqni bajarishga o'tiladi.

Mustaqil ishda talabalar eng istiqbolli simsiz texnologiyalar bo'yicha mustaqil referatlar tayyorlaydi va himoya qiladi. Har bir talabaga alohida o'z topshirig'ini bajaradi.

Ma'ruza, amaliyot va laboratoriya mashg'ulotlarining barcha mavzularini to'la o'zlashtirgan hamda mustaqil ishni bajargan talabalarga yakuniy nazoratda ishtirok etishga ruxsat etiladi. Talaba semestr oxirida yakuniy nazorat topshiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ibraimov, R., Sulstonova, M., & Khujamatov, H. (2021). The Integral distribution function of the kilometric attenuation of infrared radiation in the atmosphere Fergana Region of the Republic of Uzbekistan. Technology.
2. Ortiz, C. Enrique An Introduction to Near-Field Communication and the Contactless Communication API (англ.) (июнь 2006). Дата обращения: 24 октября 2008. Архивировано 19 мая 2012 года.
3. Zarezin, D. P., Rudakova, M. A., Shorunov, S. V., Sultanova, M. U., Samoilov, V. O., Maximov, A. L., & Bermeshev, M. V. (2022). Design and preparation of liquid polycyclic norbornanes as potential high performance fuels for aerospace propulsion. Fuel Processing Technology, 225, 107056.
4. Davronbekov, D. A., Aliev, U. T., Isroilov, J. D., Alimdjanov, X. F., & Akhmedov, B. I. (2020, November). Integrated solutions energy harvesting systems. In 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 01-04). IEEE.
5. Tursunov, F. U., & Baxriddinov, S. R. (2022). OLIY TA'LIM MUASSASASIDA INNOVATSION JARAYONLARNI BOSHQARISHDA MUAMMOLAR. Eurasian Journal of Academic Research, 2(4), 96-100.
6. Fayzullayeva, B., & Qadirova, L. (2021). IMPOROVING PEDAGOGICAL COMPETENCE THROUGH E-LEARNING RESOURCES. InterConf.

## **Телекоммуникация инжиниринги кафедрасида оптик алоқа тизимлари ва тармоқлари мутахассислиги бўйича кадрлар тайёрлашда таълимнинг кластер тизимига ўтиш масллари**

**Рихси Исаев<sup>1</sup>, Гулнора Миразимова<sup>1</sup>, Сапарнияз Турсимуратов<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

Email: [ceostatm@gmail.com](mailto:ceostatm@gmail.com), [gmirazimova1974@gmail.com](mailto:gmirazimova1974@gmail.com), [ssalauatovich@umail.uz](mailto:ssalauatovich@umail.uz)

Ўзбекистон Республикасининг телекоммуникация тармоқлари давлатимизнинг барча иқтисодий секторларини барқарор ишлаши ва ривожланиши учун хизмат қиладиган асосий тизим ҳисобланади. Телекоммуникация тармоқларининг асосий бўгинини толали оптик узатиш тизимлари ва тармоқлари ташкил этади.

Толали оптик алоқа узатиш тизимларининг асосий афзалликлари - толали оптик узатиш алоқа линияларини ўтказувчанлик қобилиятини оширилиши ва оралик пунктлар сонини қисқартирилиши, рақамлаштириш жараёнини жадаллаштиришга асос бўлди. Ҳозирги кунда телекоммуникация тизимларини ривожланиш жараёни – асосан оптик алоқа тизимлари ва тармоқлари ва келгусида оптик алоқа тизимлари ва тармоқларни фотон технологиялари асосида ривожлантирилиши аниқ.

Телекоммуникация соҳасида фаолият юритувчи операторлар ва провайдерлар учун кадрларни тайёрлашда толали оптик алоқа тизимлари ва тармоқларидан самарали фойдаланишга ўқитиш, яъни уларда назарий билим ва амалий кўникмаларни шакллантириш давр талаби ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасининг иқтисодий ривожланиш даражаси ва инфраструктуранинг шаклланиш ҳолати иқтисодиётни бошқарувида изчиллик ва шаффофликни талаб этиш билан бирга, тижорат тизимини бошқариш ва ҳукумат қарорлари ижросини ўз вақтида таъминлаш учун малакали етук мутахассисларни тайёрлашни давр тақозо этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 22-августдаги “2022-2023-йилларда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасини янги bosқичга олиб чиқиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-357-сон қарорининг йўл харитасида

ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилган. Қарорда Муҳаммад ал-Ҳоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетини таянч илм-фан ва таълим кластерига айлантириш чорасини кўриш вазфаси берилган [1-2].

Таълим кластери – ишлаб чиқариш ва саноат корхоналари билан ҳамкорликда бирлашган ҳолда ўзаро боғланган таълим муассалари мажмуи. Бу асосан занжир ичидаги горизонтал бўғинларга асосланган “фан-технология-бизнес” инновацион занжиридаги ўрганиш, ўзаро таълим ва ўз-ўзини ўрганиш воситалари тизимидир.

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетиде ушбу берилган вазифалар ва қўйилган мақсадларни ҳаётга тадбиқ этиш, университетини таянч илм-фан ва таълим кластерига айлантириш борасида бир қанча амалий ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан “Телекоммуникация инжиниринги” кафедрасида телекоммуникация соҳаси учун мутахассисларни тайёрлаш жараёнини жадаллаштириш мақсадида Олий таълим йўналиши ва мутахассислиги Классификаторига 2023-2024 ўқув йили учун “Оптик алоқа тизимлари ва тармоқлари” йўналиши ва “Толали оптик алоқа тармоқларида техник эксплуатация” мутахассислигини киритилди. Ушбу йўналишларда таълим олувчи талабаларга назарий билимлар ва амалий кўникмаларни шакиллантиришда кафедра профессор-ўқитувчилари ва соҳа корхоналар ва уларнинг етакчи мутахассислари билан биргаликда кўп босқичли ва изчил ишларни бажариш режалари тузилган (1-расм).



1-расм. Телекоммуникация инжиниринги кафедрасида мутахассисларни тайёрлашда кластер таълим тизимига ўтиш босқичлари

**1-босқич.** Кафедрада мутахассисларни тайёрлашда таълим тизимини кластерига айлантириш юзасидан йўл харитаси ва дастур лойиҳасини ишлаб чиқиш кафедра профессор-ўқитувчилари ва тегишли соҳа корхоналари билан биргаликда келишилган ҳолда тузилади.

**2-босқич.** Бакалавриат йўналишлари ва магистратура мутахассислиги бўйича ўқитиладиган мутахассислик ва танлов фанларини шакиллантириш ва ўқув-режасини ишлаб чиқиш жуда аҳамиятили ҳисобланади. Бунда келгусида етишиб чиқадиган кадрларнинг билими ва салоҳиятига қўйиладиган талаблар асосида мутахассислик ва танлов фанларини белгилаш ва ўқув соатларини тақсимлаш зарур.

Оптик алоқа тизимлари ва тармоқлари йўналиши бўйича ўқитиладиган фанлар: оптик алоқа тизимлари; толали оптик алоқа линиялари; толали оптик алоқа линияларини лойиҳалаштириш; толали оптик алоқа линиялари мониторинг тизими ва техник эксплуатация; толали оптик алоқа тармоқларида киберхавфсизлик.

Толали оптик алоқа тармоқларида техник эксплуатация мутахассислиги бўйича ўқитиладиган фанлар: толали оптик алоқа тармоқлари мониторинг тизими, толали оптик абонент кириш тармоқларида техник эксплуатация; толали оптик алоқа транспорт тармоқларида техник эксплуатация; толали оптик алоқа тармоқларида киберхавфсизликни таъминлаш фанлари ўқитилади.

*3-босқич.* Ўқув-режа асосида ўқитиладиган фанларнинг ўзбек ва рус тилидаги адабиётлар билан таъминланиши кафедра профессор-ўқитувчилари ва соҳа бўйича етук мутахассислар кўмагида амалга оширилади.

Телекоммуникация инжиниринги кафедрасида белгиланган йўналишларда талабаларнинг назари ва амалий билим ва кўнликмаларини шакиллантириш учун бир қанча дарсликлар, ўқув-қўлланмалари ва ўқув-услубий қўлланмалар нашир қилинган. Хусусан “Оптик алоқа асослари”, “Оптик алоқа тизимлари” дарсликлари чоп этилган. Шунингдек ҳозирги кунда “Оптик алоқа тармоқлари”, “Оптик алоқа тармоқларини лойиҳалаштириш” ва “Оптик алоқа тармоқларининг техник эксплуатацияси” каби дарсликларни ўзбек ва рус тилларида тайёрлаш ва наширдан чиқариш ишлари олиб борилмоқда. Талабаларнинг лаборатория ва амалий машғулотлари ишларни бажариш учун услубий қўлланмалар нашрдан чиқарилган ва такомиллаштириш ва янги услубий-қўлланмаларни ёзиш ва нашир этишга алоҳида эътибор қаратилган.

*4-босқич.* Лаборатория ва амалиёт машғулотлари бўйича моддий-техник базасини шакиллантириш масласи бўйича мавжуд лаборатория жиҳозларидан самарали фойдаланиш ва замонавий соҳанинг муаммоларини ўрганувчи ва тадқиқ қилинувчи асбоб-ускуналар ва қурилмалар билан таъминланиш ишлари долзарб ҳисобланади.

Лаборатория ва амалиёт базасини шакиллантириш ва ривожлантириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Рақамли технологиялар вазирлиги “Ўзбектелеком” АК молиявий кўмагида 3 босқичли янги ўқув-тадқиқод лаборатория синфи ташкил этиш ишлари бошланган. Мазкур лаборатория ўқув-тадқиқод синфини ташкил этиш ТАТУнинг ўқув, моддий-техник базасини янада ривожлантириш, телекоммуникация ва ахборот–коммуникация технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштиришга қаратилган.

Лаборатория ўқув-тадқиқод синфини ташкил этишдан мақсадида ва уни тизимли ва босқичма-босқич амалга ошириш учун қуйидагилар белгиланган:

- толали оптик алоқа линиялари ва оптик кириш тармоқларини ўрганиш ва тадқиқ этиш ускуналари билан таъминланиши;
- толали оптик транспорт тармоқларини ўрганиш ва тадқиқ этиш ускуналари билан таъминланиши;
- толали оптик алоқа тармоқларини техник эксплуатация қилиш жараёнини тармоқларини ўрганиш ва тадқиқ этиш ускуналари билан таъминланиши.

*5-босқич.* Фан-соҳа ва ишлаб чиқаришга йўналтирилган ва БМИ олди амалиётини шакиллантириш ва самоорадорлигини ошириш масалари такомиллаштирилади. Бунда тегишли соҳа корхоналарига талаба-амалиётчиларни мутахассислиги асосида йўналтириш ва ҳозирги кундаги қўлланилётган телекоммуникация технологияларининг ҳолати ва муҳандислик компитентлигини шакиллантиришга қаратилади.

*6-босқич.* Талабаларни ўқитиш ва баҳолашда соҳа корхоналари мутахассисларнинг қатнашиши таъминлаш жуда аҳамиятли ҳисобланади ва бу, таълим кластер тизимининг асосий элементи ҳисобланувчи университет ва соҳа корхонасининг ўзаро боғлиқлигини таъминлайди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкин, кластер таълим тизими университетнинг инвестицион жозибдорлигини ошириш ва соҳа корхоналари ва реал иқтисодиётнинг устувор йўналишларини ривожлантириш учун инновацион таълим дастурлари кластери марказига айлантириш келажак таълими ҳисобланади. Кластер тизимига ўтишда оптика алоқа тизимлари ва тармоқлари бўйича олиб борилаётган инновацион ёндашувлар унда етишиб чиққан етук мутахассислар жамиятимизнинг ижтимоий-иқтисодий ривожига ва равнақида муносиб ҳисса қўшишига ишонамиз.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. *Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномаси.* (2022-йил 20-декабр.).
2. *Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 22-августдаги “2022-2023-йилларда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасини янги босқичга олиб чиқиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-357-сон қарори.*

## Talabalarga Optik aloqa tizimlari fanini o‘qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish

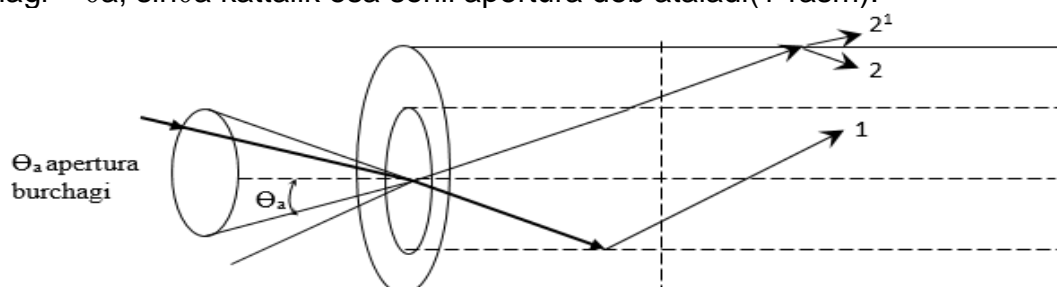
**Muxriddin Almardanov**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

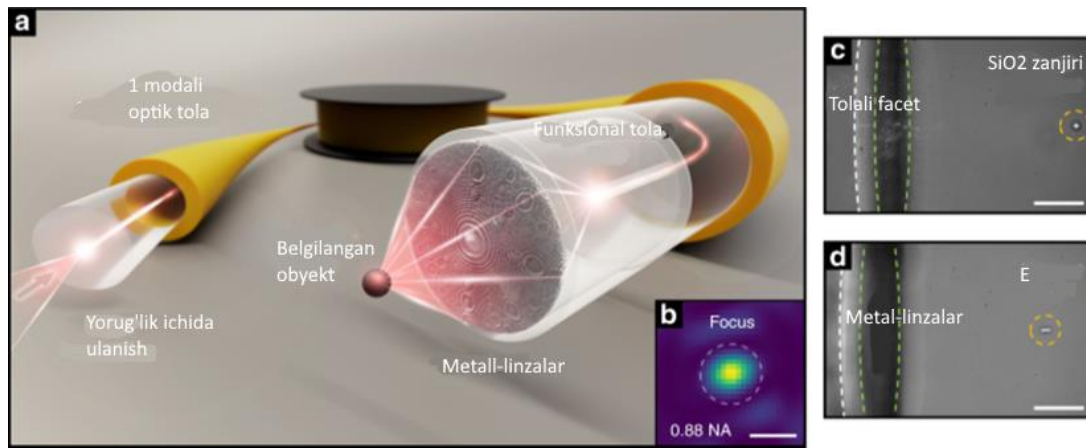
E-mail: [almardanovmail.com@gmail.com](mailto:almardanovmail.com@gmail.com)

Bugungi rivojlanib borayotgan zamonda talabalarda ta’lim sifatini yaxshilash uchun ko‘proq amaliy mashg‘ulotlar asosida darslar olib borishga e’tibor qaratilgan. Barchamizga ma’lumki, ma’ruza mashg‘ulotlarida talaba asosiy nazariy ma’lumotlarni oladi va undan qachonki amaliyotda foydalansa mazmun-mohiyatiga tushunib yetadi. Ushbu ish asosan ma’ruza mashg‘ulotlarida hozirgi kundagi zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanishni tahlil qilishga bag‘ishlangan.

Hozirgi kunda mashg‘ulotlarda foydalanish uchun innovatsion texnologiyalardan bir nechtasini keltirish mumkin: Cloud Computing, Virtual Reality, 3D printing, AI va ML, SM va boshqalar. Har bir texnologiyaning afzallik va kamchiliklari mavjud, 3D printing texnologiyasining tahlilini ko‘rib chiqamiz. Optik aloqa tizimlari fani endi o‘rganayotgan talaba uchun murakkablik qilmasligi uchun ma’ruza mashg‘ulotlarida har bitta qurilmani, elementni 3D shaklini ham ko‘rsatib tushuntirilsa albatta talabada fanga nisbatan qiziqish paydo bo‘ladi. Optik aloqa tizimlarida sonli aperture degan tushuncha mavjud bo‘lib, optik tolaga bir emas, bir necha yorug‘lik nurlarining dastasi kirish konusini hosil qilib tushadi va faqat kritik burchakdan katta burchak ostida tushgan nurlargina OT o‘zagi bo‘ylab tarqaladi. Nurlarning tola o‘zagiga maksimal tushish konusining yarim burchagi apertura burchagi –  $\theta_a$ ,  $\sin\theta_a$  kattalik esa sonli aperture deb ataladi(1-rasm).



1- rasm. Sonli aperture burchagi  
Endi xuddi shu kattalikni 3D ko‘rinishida tasvirini keltiramiz.



2- rasm. Sonli aperturaning 3D ko'rinishi.

Yuqoridagi rasmlardan shuni aytish mumkinki, 3D ko'rinishida siz nima haqida gapirayotganingizni talabaga osonlik bilan tushuntirishingiz va talaba ham sizni shunchalik tez tushunishi mumkin. 2-rasmda siz kechayotgan jarayonni ham yoritib berishingiz mumkin.

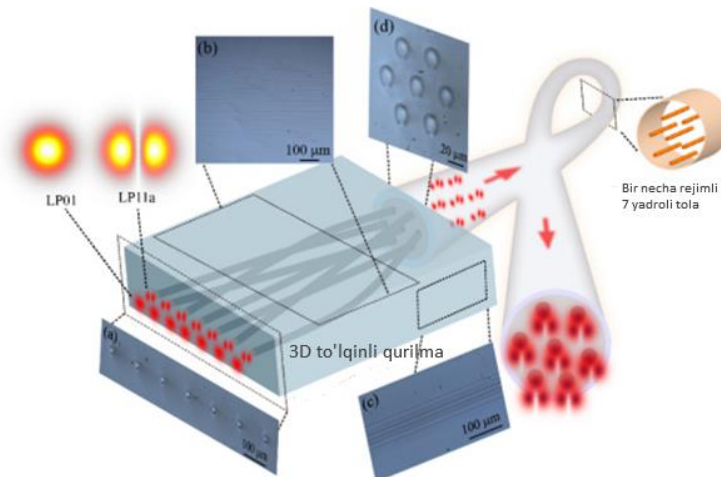
Quyida esa optik kuchaytirgichning 3D modeli keltirilgan, talaba uning ishlash prinsipini o'rganishdan oldin qurilmaning tuzilishini, shaklini ko'rishi kerak. Shundan so'ng qurilmada kechadigan jarayonlarni, uning vazifasini talaba tushuna oladi. Ma'ruza mashg'ulotlarida taqdimot slaydlarida qurilmaning 3D ko'rinishini keltirish mumkin, ushbu ishda esa 3D ko'rinishida olingan rasm keltirilgan.



3- rasm. Optik kuchaytirgichning 3D ko'rinishi.

Nega aynan 3D model? Hozirgi kunda ko'plab optik qurilmalar, elementlarning narxi qimmat bo'lganligi sababli laboratoriya mashg'ulotlarida ham foydalanilmaydi. Shuning uchun hozirgi sharoitimizda 3D modeldan foydalangan eng yaxshi variantlardan biri hisoblanadi. 3D modeli bor qurilmalar yordamida bajariladigan laboratoriya mashg'ulotlarini virtual tarzda bajarsa ham bo'ladi, ya'ni talaba qurilmaning modelini ko'radi, o'qituvchi tomonidan kerakli ma'lumotlarni oladi va uni virtual ish prinsipini o'rganib chiqadi. Bunday texnologiyadan foydalanish samarali usul hisoblanadi.

Ko'p yadroli tolaga (MCF) ega bo'lgan kosmik bo'linuvchi multiplekslashuvchi elastik optik tarmoqlar (SDM-EONs) yuqori uzatish qobiliyati va yuqori moslashuvchanligi tufayli kelajakdagi optik tarmoqlar uchun istiqbolli nomzoddir. Shuning uchun hozirgi kunda talabalarga aynan mana shu kabi yangi texnologiyalarni qo'shimcha qilib bo'lsa ham o'rgatilsa o'ylaymanki talabaning ham qiziqishiga sabab bo'ladi.



4-rasm. 3D to'liqinli qurilma va bir necha rejimli etti yadroli tola. (a) 3D to'liqin o'tkazgich qurilmasining bir tomoni to'liqin uzatuvchi massivdir. (b) 3D to'liqin uzatuvchi qurilmaning yuqori ko'rinishi. (c) 3D to'liqin uzatuvchi qurilmaning yon ko'rinishi. (d) 3D to'liqin uzatuvchi qurilmaning boshqa tomoni etti yadroli tartibdir.

Biz optik aloqa tizimlari fanida to'liqin uzunliklari haqida ko'p gapiramiz, yuqoridagi 3D ko'rinishidan olingan rasmda 3D to'liqinli qurilma va unda to'liqin uzunligining harakat yo'nalishi keltirilgan.

Yuqorida keltirilgan texnologiyaga asoslanib ma'ruza mashg'ulotlari olib borilsa optik aloqa tizimlarini o'rganayotgan talabalar uchun ayni muddao bo'ladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Shuaidong Chen, Bo Liu, Yaya Mao, Jianxin Ren, Xiumin Song, Rahat Ullah, Delin Zhao, Lei Jiang, Shun Han, Jianye Zhao, Jiajia Shen, and Xueyang Liu, (2021). Physical layer data encryption using two-level constellation masking in 3D-CAP-PON, Chin. Opt. Lett. 19, 010601.
2. Kassim, Murizah & Zaid, Ahmad & Idris, Azlina & Shahbudin, Shahrani & Mohamad, Roslina & Che Ku Yahaya, Cik Ku Haroswati. (2019). 3D modeling of multimode and single mode fiber. Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science. 16. 1398.
3. van der Elst, L., Faccini de Lima, C., Gokce Kurtoglu, M. et al (2021). 3D Printing in Fiber-Device Technology. *Adv. Fiber Mater.* 3, 59–75

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА СЕТЕЙ

**Рахмонбердиева Гулзира<sup>1</sup>, Салихов Бехруз<sup>2</sup>**

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
[gulzira.rakhmonberdieva@gmail.com](mailto:gulzira.rakhmonberdieva@gmail.com), [bekhruzsolikhov13@gmail.com](mailto:bekhruzsolikhov13@gmail.com)

Использовании социальных сетей в процессе обучения в настоящее время у преподавателей не доставляет никаких трудностей, а даже у этого есть свои преимущества, что в свою очередь облегчают процесс познания и обучения.

Перечислим преимущества, которые дают обучающим и преподавателям использовать социальные сети с учебной целью:

1. Так как много людей очень много времени проводят в социальных сетях то и получение знаний для них становится интересным и приводит к более эффективному освоению материала.

2. Обучающийся с в процессе обучения в социально й сети чувствует себя более раскованно и может задавать преподавателю интересующиеся вопросы по предмету.



3. Обучающие имеют возможность общаться не только с преподавателем, но и между собой. Могут сами проводить конференции, делиться вопросами и ответами. Что актуально перед сдачей зачета или экзамена.

4. Педагог психологически становится не просто преподавателем, а таким же участником социальной сети. А это в свою очередь вызывает доверие между участниками и улучшает процесс усвоения информации.

5. Преподаватель расходует меньше времени для общения с аудиторией, так как можно легко и быстро оповестить об изменениях или новостях в учебном процессе. И еще есть возможность вести воспитательные работы с прогульщиками и отстающими так как они зачастую чаще сидят в социальной сети чем в реальности посещают учебное заведение.

Рассмотрим применение социальных сетей в образовании со стороны преподавателей и студентов.

**Блоги** – это интернет-дневник наполнением которого является регулярно добавляемые записи. Эти записи содержат текст, изображения и мультимедиа.

Преподаватели вносят записи в блогах о своей точке зрения по процессу обучения или изучаемой тематике, которые обучаемые могут прокомментировать, написать свою точку зрения, обсудить или предложить свое решение проблематики. Также в блоге оставить сообщения о текущих инициативах, которые участники обязаны знать. Преподаватели могут написать в блоге весь свой учебный курс, обеспечить взаимодействие студентов в решении различного рода вопросов, а также преподаватель может осуществить предоставление дополнительной информации, которые студенты затрудняются найти.

Студенты в свою очередь смогут вести свой студенческий блог, который отражает процесс обучения и комментировать блоги других студентов. Могут использовать курс или личные блоги, чтобы получить возможность формировать электронные портфолио.

**Подкастинг** - процесс создания и распространения звуковых или видеопередач (то есть подкастов) во Всемирной сети. Преподаватели могут создать брифинги и стратегии подкасты для всего учебного заведения, так и отдельных учебных коллективов или команд. Можно создать проект обновления подкастов

Преподаватели могут создавать тематические подкасты

Студенты могут создавать свои собственные курсы подкастов, могут слушать курс (и связанные с курсами) подкасты, созданные внутри страны или вне ее. [14]

**RSS-каналы** являются каналом которые предназначены для описания лент новостей, анонсов статей, изменений в блогах и т. Информация, которую канал берет из различных источников которая представлена в формате RSS, может быть собрана, обработана и представлена пользователю в удобном для него виде.

Преподаватели делятся конечными RSS-каналами для того, чтобы студенты постоянно были в курсе деятельности и получили доступ к другим источникам информации, которые связаны с учебными курсами.

Студенты просматривают и читают курс и курсы, связанные RSS каналом, имеют возможность читать различные RSS ленты как внутренние и так внешние, постоянно держать их в курсе для профессионального интереса и для вдохновения.

**Микроблоггинг** — является формой блоггинга и дает возможность пользователям писать короткие заметки и публиковать их и это сообщение может прокомментировано, в чатовом режиме или ограниченной группой лиц в зависимости от выбора пользователя.

Преподаватель может держать своих студентов в курсе последних новостей и информировать о поиске необходимой информации для курсов.

Студенты получают ежедневные отзывы и могут использовать словари. Могут иметь обратную связь с преподавателем. Использовать связанные вместе теги содержания для обратной связи с преподавателем.

**Фотохостинг.** Предоставление фотографий, коллажей, фото презентаций или видео презентаций в совместное использование

Преподаватели могут использовать разрешенные или даже коммерческие фотографии в своих блогах, PowerPoint или семинарах, просматривать фото библиотеки, чтобы найти новые идеи. [7]

**Совместное использование презентаций.** Такой проект можно предоставить всему учебному заведению и есть возможность оставлять свои комментарии и отзывы.

Преподаватели имеют возможность поделиться своими презентациями и вставлять их в различные блоги и сайты.

Студенты могут создавать и одновременно применять свои презентации на курсах, которые могут использовать и комментировать другие участники. Можно создать единую групповую презентацию.

**Скринкастинг** – подразумевает трансляцию видеопотока с записью происходящего на экране компьютера автора предназначенной для широкой аудитории.

Преподаватели и студенты могут создавать и одновременно использовать видеоролики, программное обеспечение или учебники. Примером может служить показ работы программной обеспечения или проведение практический, или лабораторной работы.

**Видеохостинг**, через специальные программные продукты (например, через специальный Flash-плеер) позволяет загружать и просматривать видео в браузере.

Видеозаписи старших руководителей, брифинги и проекты могут быть доведены до сведения всей учебной организации

Преподаватели быстро создают короткие учебные видео и делятся им со своими слушателями, могут дополнительно добавить полезную и актуальную информацию по теме курса.

А студенты в свою очередь могут создавать свои собственные видео и обмениваются ими с другими участниками, а также имеют возможность комментировать и просмотреть связанные с курсами видео и материалы.

**Социальные закладки** – способ, с помощью которого пользователи делятся, создают, ищут и управляют закладками web-ресурсов.

Преподаватели и студенты имеют возможность сообща исследовать библиотеку и собрать ссылки, сайты и таким образом выстроить сбор библиотеки ссылок.

**Совместные календари**, где даты могут быть запланированы и разделены

Преподаватель имеет возможность создать расписание событий курса и обмениваться организационными датами, могут организовать графики обучения через свои расписания обучения, могут обмениваться расписаниями, чтобы запланировать занятие.

В период пандемии, когда многие страны перешли на карантин применение социальных сетей в процессе обучения резко возросло. Хотя онлайн обучение не заменит живого общения мы научились использовать средства социальных сетей в качестве дополнительных возможностей в процессе образования и обучения что в свою очередь помогает повысить интерес учащихся к обучению.

**Использованная литература:**

1. Цифровые технологии в образовании/ (учебник).Г.Т.Рахмонбердиева, Т.Э.Делов. Ташкент 2021.

2. Современные технические средства обучения и методика их применения. Рахмонбердиева Г.Т., Салихова М.Ш., Делов Т.Э. Учебное пособие для студентов вуза. Ташкент 2020
3. Технические средства обучения и методика их использования: учебное пособие/ Г. М. Коджаспирова, К.В.Петров-- М. : Изд. центр "Академия", 2001 - (Для студентов высших педагогических учебных заведений).

## TA'LIMNI RAQAMLASH TIRISHDA PEDAGOGLARNING MEDIAKOMPETENTLIK TALABLARI

**Salixova Muhayyo<sup>1</sup> Solixov Behruz<sup>2</sup>**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti*  
[muhayyoshakirovna@gmail.com](mailto:muhayyoshakirovna@gmail.com), [bekhruzsolikhov13@gmail.com](mailto:bekhruzsolikhov13@gmail.com)

«Kelajakning raqamli sanoatini yaratish» - inson kapitalini rivojlantirish darajasini oshirish orqali mamlakatni raqamli transformatsiyasini ishga tushirishni, ta'limda tezkor sur'atlarda raqamli o'zgartirishni talab qiladi. Bugungi kun auditoriyalari o'n yil avvalgilaridan juda katta farq qiladi va sinf xonalari kompyuterlar, iPad, planshetlar, smart-doskalar va boshqa turdagi ta'lim texnologiyalari bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo'lgani kabi O'zbekistonda ham raqamli avlodning yetti ekranli avlodi - televizor, kompyuter, planshet, tablet, fablet, smartfon va smartsoatlari paydo bo'ldi. Bunday zich raqamli muhitga ega bo'lish va u bilan doimiy o'zaro munosabat natijasida bugungi kun talabalarining fikrlashi va axborotlarga ishlov berish jarayonlari oldingi fikr yuritish va axborot jarayonlaridan tubdan farq qiladi.

Axborot va kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan innovatsion ta'lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo'llash orqali ta'lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zarur. Shu bilan birga, ta'lim jarayonida tadqiqotga asoslangan yondashuvdan faol foydalanish lozim va bu bilan ilmiy tadqiqotda talabalarining ko'nikmalarini rivojlantirish va IT- kompetentsiyaga asoslangan ijodiy qobiliyatlarini va ijodiy fikrlashlarini shakllantirish mumkin. Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari – ta'lim tizimidagi barcha muammolarga yechim emas, balki raqamli avlod uchun ma'ruzalar va seminarlarni ma'lumotlarga boy va interaktiv qilib amalga oshirish vositasidir. Shuni ham ta'kidlab o'tish lozimki, o'qituvchilar talabalarining ehtiyojlariga yo'naltirilgan interfaol o'quv jarayonida asosiy rolni saqlab qoladi.

Ma'lumki, ta'lim jamiyat rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Qanday sohada bo'lmasin, yuqori bilimga ega mutaxassislar ilmiy-tadqiqot ishlanmalari bilan shug'ullanish, yangi mahsulot turlarini yaratish va texnologiyalarni rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Jahondagi globallashtirish jarayonlari va kompaniyalar o'rtasidagi mavjud chuqur raqobat muhiti mutaxassislarni ham favqulodda shunga tayyor bo'lishlarini talab etadi. Ular nafaqat o'z g'oyalarini rivojlantirish va yaratilgan nazariy modellarini amalda joriy etish uchun qulay sharoitlarni ta'minlaydilar, shu bilan birga, iqtisodiyotning innovatsion rivojlanishi uchun ham muhim intellektual omil hisoblanadilar. Bugungi kunda jahonda texnologiyalar va axborotlashtirish jarayonlarining rivojlanishi davrida yuqori malakali kadrlarni egallash va yollash uchun kompaniyalar o'rtasida raqobat kurashi birmuncha oshdi. Bu nafaqat tijorat tashkilotlariga, balki ilmiy-tadqiqot markazlari, o'quv yurtlariga ham tegishlidir. Shunday ekan, zamonaviy ta'lim sifati to'g'risidagi masala birinchi navbatda hal qilinishi kerak bo'lgan muammo hisoblanadi. Aynan, oliy ta'lim muassasalari bo'lajak mutaxassislarning aniq kasbiy sohasida bilimlarini shakllantiradi. Mediakompetentlikning yo'nalishlaridan biri bo'lgan televidenie orqali axborot qabul qilishda ko'plab telekanallardagi mediakliplar va tomoshalarni namoyish qilinishi, undagi yoshlarning kiyinish odobi, qo'shiqlarning ma'nosizligi va saviyasining pastligi, ko'rsatuvni olib boruvchilarning o'zini tutishi va ular tomonidan foydalanadigan so'zlar milliy qadriyatlarimizga zid kelib, yoshlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

YuNESKOning tahliliy materiallarida qayd etilishicha, har bir inson o'zining hayoti davomida o'rtacha 3 milliondan ziyodroq reklamalarga duch kelarkan. Ushbu reklamalarni biz televidenie, radio, gazeta, jurnallar, Internet orqali ko'rishimiz mumkin. Reklama bugungi kunda insonlar ongi uchun kurashda eng kuchli ta'sir vositasiga aylangan. Hozirda reklama sanoati shu darajada rivojlandiki, unda insonlar ongini manipulyatsiya qilishning tasavvur qilib bo'lmaydigan usul va vositalaridan foydalaniladi.

O'qituvchining obro'si va uning faoliyatining samaradorligi faqatgina kurs mazmunidagi bilimlar darajasi va uning pedagogik qobiliyatiga emas, balki muayyan o'quv materialini to'plash, qayta ishlash va o'qitishda o'qituvchining qanchalik zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash darajasiga bog'liq bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda, raqamli asrda ta'lim qayta ko'rib chiqilishi va ta'lim paradigmasi o'zgartirilishi shart, chunki talabalar ortiq an'anaviy uslubda o'qishni xohlamaydilar va o'qituvchilar ham bu kabi odatiy usulda o'qitishni davom ettirishlari kerak emas.

Ta'limni raqamlashtirishda pedagoglarning mediakompitentlik quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- Mediakompetentlik sifatlarini o'zida mujassamlashtirgan bo'lishligi; Mediakompetentlik (media competence) ta'lim tizimimizdagi nisbatan yangi atama hisoblanib, u media ma'lumotlarni turli ko'rinishda uzatish va baholash, o'rganish, yetkaza bilish kabi ma'nolarni o'z ichiga oladi.

- Elektron darsliklar yarata olish va ular bilan erkin faoliyat olib borish ko'nikmasiga ega bo'lish;

- ZOOM, Google meet, Google disk, Camtasio studio kabi dasturlarda erkin ishlay olish;

Masofaviy ta'lim platformasini kreativ yangiliklar bilan boyitib borish va boshqalar. Ta'limni axborotlashtirish bo'yicha kadrlar tayyorlashning umumpedagogik tamoyillarini quyidagicha keltirish mumkin:

- kasbiy yo'nalishga nisbatan bazaviy tayyorgarlikning invariantligi, uning axborot, kommunikatsiya, umummadaniy jihatlarga yo'naltirilganligi, axborotlashgan jamiyat rivojlanishining hozirgi darajasiga mosligi;

- pedagog kadrlarni tayyorlashni ixtisoslashtirish, ya'ni aniq bir fan bo'yicha axborot kommunikatsiya texnologiyalari vositalari imkoniyatlarini joriy etishga yo'naltirilganlik;

- pedagog kadrlar tayyorlashning differentsiallashtirish, uning shaxsiy afzalligiga, kasbiy ehtiyojiga va talabalarning xususiyatlariga yo'naltirilganligi. Pedagog kadrlarni kasbiy va ixtisoslashtirilgan tayyorlash hamda differentsiallashtirish yondashuv tamoyillarini amaliyotga joriy etish uchun o'quv dasturining tuzilmasini ishlab chiqishda quyidagilar o'z aksini topishi lozim:

- o'quv dasturlarida jamiyatni axborotlashtirish jarayonining holati;

- o'quv dasturlarida jamiyatni axborotlashtirish jarayonining holati;

- o'quv dasturlarida aniq bir fan bo'yicha axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha pedagog kadr faoliyatining asosiy tashkil etuvchilari;

- mustaqil ta'lim faoliyatining metodik ta'minoti.

Mazkur talablarga javob bera oladigan o'quv dasturlarining keng joriy etilishi yuqorida ko'rsatilgan bir qator kamchiliklarni bartaraf etish mexanizmini yaratadi, deb hisoblash mumkin. Hozirda kompyuter texnologiya imkoniyatlarilardan foydalanmay ta'lim jarayonini tashkil etishni tasavvur qilish qiyin. Kompyuter dasturiy vositalarining tarkibiga kiruvchi interfeysning qulayligi, pedagoglarga zamonaviy axborot texnologiyalarini samarali o'zlashtirishlari uchun imkoniyat yaratadi.

Xulosa sifatida, axborot va kommunikatsiya texnologiyalarining imkoniyatlaridan shaxsga yo'naltirilgan ta'limni rivojlantirishda, talabalarning ijodiy qobiliyatlarini shakllantirishda samarali foydalanish mumkin.[3] Kompyuter texnologiyalarini o'quv jarayonida asosli qo'llashning yana bir muhim jihati – real jarayonlar va eksperimentlarning kompyuter modelini yaratishdan iborat. Kompyuter yordamida

ma'lumotlarni qayta ishlash, model va natijalarning namoyishi, ko'p holda, qimmat turadigan eksperimental qurilmalarga bo'lgan ehtiyojning o'rnini bosadi, Zamonaviy axborot texnologiyalari mikro va makrodunyodagi, murakkab qurilmalar, biologik tizimlardagi hodisa hamda jarayonlarni kompyuter grafikasi va modellashtirishdan foydalanish asosida o'rgatish, juda katta yoki kichik tezlikda sodir bo'ladigan fizik, astronomik, kimyoviy, biologik jarayonlarni qulay vaqt o'lchamida taqdim etish kabi yangi didaktik masalalarni yechishga yordam beradi. Shu bois, ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri – hodisa va jarayonlarni kompyuterda modellashtirishdir. Kompyuter modellari an'anaviy darsning tarkibiga hamohang bo'lishi va o'qituvchi uchun kompyuter ekranida, ko'p effektlarni namoyish etishiga, o'quvchilarning yangi, noan'anaviy o'quv faoliyatini tashkil etishga katta yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ibrohimov, F. A. O. (2020). Ta'lim muassasalarida huquqiy ta'lim-tarbiyaning zarurati. *Academic Research in Educational Sciences*, (1), 362-367.
2. Doniyev, S. I., Ibrohimov, F. A., & Joldasov, I. S. Boshlang'ich ta'lim rivojlanish tendensiyalari (Finlandiya ta'lim tizimi misolida). *Pedagogika va psixologiyada innovatsiyalar*. (2-maxsus son). Toshket-2020..
3. Делов, Т. Э. (2018). Иқтидорли талабаларни бошқаришда ахборот технологияларидан фойдаланиш самарадорлиги. *Современное образование (Узбекистан)*, (12), 3-8.
4. Делов, Т. Э. (2021). ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАРНИ АНИҚЛАШ ТИЗИМИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Современное образование (Узбекистан)*, (12 (109)), 12-17.

## **Fizika fanini o'qitishda innovatsion va axborot texnologiyalarini qo'llash**

### **Sh. A Tulyaganova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
[tulyaganova@tuit.uz](mailto:tulyaganova@tuit.uz)

Bugungi kunda ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitish sifatini oshirish, ta'lim jarayoniga zamonaviy o'qitish uslublarini joriy qilish, iqtidorli o'quvchilarni saralash, mehnat bozoriga raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash, ilmiy tadqiqot va innovatsiyalarni rivojlantirish hamda amaliy natijadorlikka yo'naltirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Yurtimizning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor vazifalaridan kelib chiqqan holda, kadrlar tayyorlash mazmunini takomillashtirish, xalqaro standartlar darajasiga mos oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash ta'limga texnologik yondashuvni talab etadi.

O'zbekiston respublikasi prezidenti Shavkat Mirziyoyev Miromonovichning 2021-yildagi Oliy majlisga va O'zbekiston xalqiga murojaatnomasida "Biz o'z oldimizga mamlakatimizda Uchinchi Renessans poydevorini barpo etishdek ulug' maqsadni qo'ygan ekanmiz, buning uchun yangi Xorazmiylar, Beruniylar, Ibn Sinolar, Mirzo Ulug'beklar, Navoiy va Boburlarni tarbiyalab beradigan muhit va sharoitlarni yaratishimiz kerak. Bunda, avvalo, ta'lim va tarbiyani rivojlantirish, sog'lom turmush tarzini qaror toptirish, ilm-fan va innovatsiyalarni taraqqiy ettirish milliy g'oyamizning asosiy ustunlari bo'lib, xizmat qilishi lozim. Ushbu maqsad yo'lida yoshlarimiz o'z oldiga katta marralarni qo'yib, ularga erishishlari uchun keng imkoniyatlar yaratish va har tomonlama ko'mak berish - barchamiz uchun eng ustuvor vazifa bo'lishi zarur. Shundagina farzandlarimiz xalqimizning asriy orzu-umidlarini ro'yobga chiqaradigan buyuk va qudratli kuchga aylanadi" deb ta'kidlab o'tgan edilar. Darxaqiqat bugungi kun yoshlari axborot

texnologiyalar jadal suratlarda rivojlanayotgan bir paytda o'sib ulg'ayishmoqda, ularni bilim olishga bo'lgan talabchanligi, shijoati, zehni, o'qituvchi va murabbiylardan kutayotgan ko'nikmasi bundan 10-15 yil oldingi talaba yoshlarnikidan tubdan farq qiladi. Fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar va innovatsion axborot texnologiyalari vositalarini qo'llash ta'lim sifatini oshirishda munosib o'rin egallaydi.

Ma'lumki, talabani shaxs, mutaxassis, fuqaro sifatida shakllantirish oliy ta'limning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Talaba mustaqil fikrlashga, izlanishga, fan, texnika, madaniyat va jamiyatdagi fundamental va hayotiy amaliy muhim muammolarni hal etish jarayonidagi muloqotga tayyor bo'lishi kerak. Bunday talab zamonaviy mehnat bozori uchun raqobatbardosh bitiruvchilarni tayyorlashdagi muhim ijtimoiy-iqtisodiy vazifa hisoblanadi. Hozirgi kunda mamlakatimizda faoliyat yuritayotgan korxonalar va tashkilotlarda tanqidiy fikrlash ko'nikmalariga ega bo'lgan yuqori malakali mutaxassislariga ehtiyoj ortib bormoqda.

o'sib kelayotgan avlodni tarbiyalash, mustaqil hayotga va kasbiy faoliyatga tayyorlash hamda ularning ta'limga bo'lgan individual ehtiyojlarini qondirish maqsadlariga xizmat qiladi. Ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning ustuvor yo'nalishlaridan biri va muhim vazifa bo'lib - mazkur tizimni boshqarish modelini modernizatsiya qilish hisoblanadi. Zamonaviy sharoitlarda ta'limni boshqarish - bu birinchi navbatda ta'limni rivojlanish jarayonini boshqarish hisoblanadi. Ta'lim statistikasi va ta'lim sifat ko'rsatkichlarining yagona tizimini hamda ta'limni monitoring qilish tizimini yaratish zarur bo'ladi.

Axborotkommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga keng ko'lamda joriy qilish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- o'quv va ilmiy axborotlarni talaba hamda professor-o'qituvchilar tomonidan qidirib topishga ketadigan vaqtning qisqarishi;
- elektron o'quv adabiyotlar mazmunini davr talabidan kelib chiqqan holda o'zgartirishning tezlashtirilishi;
- talabalarning mustaqil ta'lim olishlari uchun qo'shimcha vaqtning ajratilishi.

Hozirgi kunda Fizika fanlarini o'qitish jarayonida interfaol uslublar (innovatsionpedagogik va axborot texnologiyalari) dan foydalanib, ta'limning samaradorligini oshirishga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan mashg'ulotlar talabalar egallayotgan bilimlarni o'zlaridagi topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o'zlariga keltirib chiqarishlariga qaratilgan. O'qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, shu bilan birga, boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Bunday o'quv jarayonida talaba asosiy figuraga aylanadi. Ta'lim jarayonini multimediyali vositalar bilan jihozlash video va audio axborotlarning didaktik imkoniyatlaridan foydalanishni ta'minlaydi. Gipermatn tizimlari yordamida matnning o'zida murojaatlarni tashkil qilsa bo'ladi, bu esa kalit so'zlar yordamida kerakli ma'lumotlarni izlashni osonlashtiradi. Mediya tizimlari faqat matn emas, balki tasvirni, raqamlashtirilgan tovushni, rasmlarni, multfilm va videofilmlarni o'zaro bog'lash imkonini beradi.

Ta'lim tizimida multimediyali elektron o'quv adabiyotlar, ma'ruzalar virtual laboratoriya ishlari, har hil animatsion dasturlar slaydlar yaratishda kerak bo'ladigan maxsus dasturlar hisoblanadi. Ta'lim tizimida yuqorida keltirilgan dasturlarda tayyor modellar mavjud bo'lib bunda foydalanuvchi boshlang'ich parametrlarni kiritib bir necha turkum ishlarni (laboratoriya, taqdimot ma'ruzalarida animatsiyalar) dan keng foydalanishi mumkin.

Fizik jarayonlarni modellashtirish imkoniyatini beradigan dasturlariga: MatCad, MatLab, Maple, Crocodile, Physics, Electronics Workbench va boshqa dastur paketlarini misol keltirish mumkin. Axborot texnologiyalarning imkoniyatidan foydalangan holda kompyuter modellarini o'quv jarayonlarida foydalanish o'zining samarasini beradi.

ish natijasida tinglovchi model yordamida hodisalarni tavsiflovchi kattaliklarning ham sifat, miqdor bog'lanishlarini bilishlari kerak;

Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish uchun axborot texnologiyada fizik bilimlardan keng foydalaniladi. Shuningdek, modellashtirishning o'ziga xos muhim tomonlari shundaki, turli xil asboblarni tayyorlash shart emas, hodisalarni jonli va tabiiy ko'rinishda tasvirlash, tajribani oz fursat ichida istalgan paytda takrorlash, kuzatish qiyin bo'lgan va umuman kuzatilishi mumkin bo'lmagan jarayonlarni ham namoyish eta olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Kompyuter dasturini qo'llash orqali o'tilgan mashg'ulotlar oddiy mashg'ulotlardan ko'ra yaxshiroq samara beradi.

Fizika fanini o'qitishda kompyuter dasturlaridan foydalangan holda, animatsiyali mashg'ulotlar olib borish o'qituvchi va tinglovchiga qulaylik yaratib, fizik jarayonlarning yuz berish mexanizmlari va bosqichlarini tushunib yetishda yaxshi samara beradi. Fizik jarayonlar mexanizmlarini, ularni ma'ruza, amaliy va ayniqsa tajriba mashg'ulotlarida namoyish etish va bu holatlarni kompyuter texnologiyalariga tayangan holda olib borish o'qitish jarayonida tinglovchilarga bilim berish va fan asoslariga doir ko'nikmalar hosil qilish samaradorligini oshiruvchi omillari bo'lib hisoblanadi.

Ta'lim jarayonini multimediyali vositalar bilan jihozlash video va audio axborotlarning didaktik imkoniyatlaridan foydalanishni ta'minlaydi. Gipermatn tizimlari yordamida matnning o'zida murojaatlarni tashkil qilsa bo'ladi, bu esa kalit so'zlar yordamida kerakli ma'lumotlarni izlashni osonlashtiradi. Mediya tizimlari faqat matni emas, balki tasvirni, raqamlashtirilgan tovushni, rasmlarni, multfilm va videofilmlarni o'zaro bog'lash imkonini beradi. Axborot telekommunikatsion tarmoqlarning rivoji sayyoramizning turli nuqtalarida saqlanayotgan katta hajmdagi ma'lumotga erishish imkonini yaratadi va shu bilan birga masofaviy ta'lim tizimlari rivojiga turtki beradi. Kompyuter imkoniyatlarini oshiruvchi yangi texnik va dasturiy vositalarning paydo bo'lishi sekin-asta "Kompyuter texnologiyalari" atamasining "Axborot texnologiyalari" atamasi bilan siqib chiqarilishga olib kelmoqda. Bu atama ostida elektron vositalar yordamida axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, taqdim etish, va ishlatish jarayonlari tushuniladi. Shunday qilib, ta'limni axborotlashtirish deganda o'quvchilarga ma'lumotlar bazalaridagi, bilimlar bazalaridagi, elektron ma'lumotnomalar, arxivlar va ensiklopediyalardagi ma'lumotlardan erkin foydalanish imkoniyatlarini taqdim etish tushuniladi. Zamonaviy "Pedagogik - psixolog lug'ati" mediata'lim tushunchasini "pedagogikadagi ommaviy kommunikatsiyalarni o'quvchilar tomonidan o'rganish" deb tariflaydi. Mediata'limni asosiy maqsadi - zamonaviy axborot sharoitlarida yangi avlodni hayotga tayyorlash, turli axborotlarni qabul qilish, uni tushunishga o'rgatish, ruhiyatga ta'sirini anglash, texnik vositalar va zamonaviy axborot texnologiyalar yordamida kommunikatsiyalarni noverval shakllari asosida muomala usullarini o'rganishi. Kelajak pedagoglarini tayyorlaydigan bilim yurtlarida, juda muhim an'anaviy auditoriya shaklidagi ish olib borish vaziyati ham yangi mazmun bilan boyitiladi, chunki axborot va kommunikatsiya texnologiyalarni qo'llash natijasida tejalgan vaqt, pedagoglarda ta'lim berayotgan o'quvchilarining mutaxassislik malakalarini yanada oshirish uchun juda zarur bo'lgan shaxsiy muloqotlari uchun qoladi. Shuningdek, axborot texnologiyalari yordamida o'tkazilgan mashg'ulotlar yoshlarning muhim hayotiy yutuq va muammolariga o'z munosabatlarini bildirishlariga intilishlarini qondirib, ularni fikrlashga, o'z nuqtai nazarlarini asoslashga imkoniyat yaratadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, yuqorida keltirilgan dasturlardan ma'ruza jarayonida qo'llash natijasida qisqa vaqt ichida kerakli axborotni tinglovchi va o'quvchilarga ko'rgazmali o'tkazish imkoniyati bor. Bu esa o'quv samaradorligini oshirishning muhim omili bo'lib xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5349-sonli Farmoni. <https://www.lex.uz/docs/3564970>.

2. O'zbekistondagi ta'lim sifatini oshirish imkoniyatlari haqidagi Unicef tomonidan tashkil qilingan press-reliz. <https://www.unicef.org/uzbekistan/uz/press-releases/ozbekistondagi-talim-sifatini-oshirish-imkoniyatlari>
3. Raximov O.D., Turgunov O.M. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari. /Toshkent, «Fan va texnologiyalar» nashriyoti, 2013.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 8-avgustdagi PF-5505-son "Norma ijodkorligi faoliyatini takomillashtirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi [Faroni](#)

## INNOVATIVE ACTIVITY IN THE DIGITAL ECONOMY

Muzaffar Sobirov<sup>1</sup>, Nilufar Nigmatova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi  
muzaffarsobriov538@gmail.com\*, nilufarnigmatova52@gmail.com

*Abstract.* Article Innovations used to assess the initial tasks, importance of the digital economy in its development, and the consequences of its introduction to the enterprise's activities in the conditions of today's rapidly developing global economy dedicated to Innovation involves changes in the production process, the use of new production technologies and new, previously unused equipment.possibilities of innovative pedagogical technologies are justified.

*Keywords:* Innovation, global economy, the essence of innovation, process innovation, marketing innovation, user innovation.

The digital revolution, which is manifested as a new stage of economic and technological development, has rapidly changed human life, created wide opportunities, and started a period of further tightening of the international competition field. The digital economy is used to represent two different concepts.

Firstly, the digital economy is considered a modern stage of development, characterized by the priority of creative work and information benefits. Secondly, digital economy is a unique concept, the object of its study is the information society.

In the conditions of today's rapidly developing global economy, the digital economy is in the initial period of its development, and it will be a few years before the complete transition to the digital information stage of our time.

"Innovation"the term was first used in a social context in 13th century France and later in 16th century English. Later, the term came to describe innovation in language and law.

An important tool for the study of innovations is a classification that helps to best determine the type of innovations used to assess their impact, importance and consequences of their implementation on enterprise activity.

Innovations are divided into the following types:

- technological innovations (product and process);
- organizational and management innovations;
- marketing innovations.

*Technological innovations-* this is the final result of innovative activity embodied in the form of a new or improved product (Table 1) or service introduced to the market, or an improved process or method of production of services used in practice. Innovation can be implemented only when it enters the market or is involved in production.

*Types of product innovations*

Technologically new product (work, service);

Technologically improved product (work, service)

*The essence of innovation;*

A product that is significantly superior to other similar products in terms of features, functions, materials and components used



An improved product is improved technologically through better materials, components, or an improved manufacturing process.

Product innovation technologically new ideas or improved products includes. A technologically new product is a product whose functional characteristics, features, structural or used materials and components fundamentally distinguish it from products previously presented on the market. Such innovations may be based on completely new technologies or a combination of technologies in their new application.

Technological improvement of the product means an already manufactured product whose qualitative or quantitative characteristics have been significantly improved as a result of the use of new components, raw materials, etc.

*Process innovation* - development and implementation of technologically new or significantly improved production methods.

*Process innovation*

*Field of Appearance Change objects, New or significantly improved methods of producing goods and services*

- Changes in the production process;
- Use of new hardware or software products;
- Introduction of new production technologies.

New or significantly improved methods of procurement, logistics

- Improved methods of organizing logistics work;
- Introduction of new equipment for distribution of resources and finished products in production;
- Change in approaches to the organization of product promotion and sales processes.

*New or significantly improved maintenance system methods (maintenance and repair)*

- Use of new or qualitatively improved technologies, production equipment or software in the service system

Such innovations may include changes in the production process, new production technologies, and the use of new, previously unused equipment. They can be used both for the company's existing products and for new ones that cannot be introduced based on traditional production methods.

Product innovation covers the development and introduction of technologically new and significantly improved goods, works or services.

Organizational or organizational and management innovations are special and are distinguished from product and process types of innovations.

Organizational innovation includes 3 main directions:

- innovations related to the way of doing business;
- innovations in workplace organization;
- innovations in foreign relations.

Marketing innovations- this is innovation aimed at qualitatively improving packaging, appearance, product design features on the one hand, and on the other hand at developing new trade markets, meeting new needs (including newly created ones). The main distinguishing feature of marketing innovations from technological innovations is that the functional and user characteristics of the product or service remain unchanged.

Innovations are not entirely new ideas. Depending on which economic entities, the following levels of innovation are distinguished:

- global news;
- innovation in the national market;
- industrial innovation;
- market innovation and - enterprise level innovation.

We believe that the results of innovative activities, the degree of impact of technological innovations on the organization's competitiveness can be assessed by determining the

dynamics of sales through the implementation of innovations using the indicator of innovative products.

The purpose of the research is to study the features of innovation implementation in the conditions of the transition to the digital economy. The authors hypothesized that there is a relationship between the type of manager and companies in terms of readiness for innovation, and between types of innovation in terms of their novelty.

Innovative products- these are technologically new or improved goods, services, works that have undergone various technological changes in the last 3 years. Innovative products include:

- newly introduced (subject to significant technological changes) products based on new (including completely new) technologies or combining them with existing ones. For this product, the scope (use), performance characteristics, features, design, as well as the composition of materials and components used must be new or significantly different from previously produced products;

- improved products - based on the introduction of new or significantly improved methods of production, imply the use of new production equipment, new methods of production organization or their combination.

A multidisciplinary approach to the study of innovation is actively spreading among researchers. Innovation activity is presented as an open process that goes beyond the organization and is initiated, among other things, by consumers. The type of innovation that users create to improve product features, design, and usability is called user innovation. Users create innovative solutions when the market potential has not yet been explored and formed, and there are no expectations for a return on investment.

#### References:

1. Абасханова Х. Ю., Орзикулова Н. Б. ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ «УМНОЙ ТЕПЛИЦЫ» В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО // ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. – 2020. – С. 82-84.
2. Халима А., Улугбек А. АКМЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД КАК РАЗВИТИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА // Universum: технические науки. – 2022. – No 12-6 (105). – С. 58-60.
3. Сиддиков И. К. и др. Исследование статических характеристик вторичного статорного преобразователя напряжения токов асинхронного двигателя //AIP Conference Proceedings. – ООО «АИП Пабблишинг», 2022. – Т. 2432. – No 1. – С. 020003.
4. Веселовский М. Ю., Погодина Т. В., Илюхина Р. В., Сигунова Т. А., Кузовлева Н. Ф. (2018). Финансово-экономические механизмы стимулирования инновационной деятельности в условиях формирования цифровой экономики. Вопросы предпринимательства и устойчивого развития, 5(3), 672-681.

## USE OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TEACHING SCIENCES IN THE ENERGY FIELD

**Muzaffar Sobirov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi*  
muzaffarsobirov538@gmail.com

In our era of rapidly developing scientific and technical development, a new direction vector is being taken as a basis in vocational education, and more and more advanced and innovative methods and techniques are being introduced into the educational process of educational institutions.

In modern socio-economic conditions, the level of education, the effectiveness of the educational institution for training highly qualified competitive specialists depends to a large extent on the effectiveness of the introduction of educational technologies based

on new methodological principles, modern didactic principles and psychological-pedagogical principles. depends.

*Pedagogical theories that develop an active approach to education.*

The main feature of any educational technology is its focus on clearly defined goals, defining the principles and development of methods for optimizing the learning process, as well as the assessment methods used. Therefore, the general characteristics of modern teaching technologies in educational institutions can be formulated as follows:

- focusing on new methodological principles and modern didactic principles that reveal the mechanisms of knowledge acquisition;
- comprehensive development of the student's personality, ensuring the efficiency of information reproduction, as well as developing creative thinking by increasing the content and structure of information, qualitatively changing the motivational component of education;

Achievements in a number of results in the process of educational and cognitive activity:

- the ability to determine the directions and methods of self-awareness in the surrounding socio-cultural environment in the conditions of technogenicity and the rapid increase of information content;
- the need for continuous effective stimulation of intellectual development, the need for active, purposeful self-education, the formation of appropriate psychological qualities of a person necessary in the information society;
- to ensure proper initial training and to create conditions for obtaining broad basic education, formation of professional skills and qualifications;
- the growth of the professional direction of education in educational institutions ensures the optimization and harmonization of the process of turning a student into a bright personality of a specialist. All this improves the continuous process of formation of professional skills and abilities.

Modern technologies should be understood not only as information technologies aimed at intensive use of a personal computer, but also as technologies that are important for developing students' creative abilities, improving the methodology of organizing independent work, and developing logic.

New modern technologies of teaching is a set of forms, methods, tools, techniques that allow students to receive quality education. It is common to refer to them: modular rating, integrated teaching, information technologies of education. Regardless of the chosen educational technology, it is necessary to pursue the main goal of achieving high results in the formation of students' knowledge, in solving the issue of activating the educational process, that is, in the first place, in the use of new and effective methods and methods.

The problem of solving pedagogical innovations in the educational process first of all, it should be understood the purposeful activity of the teacher related to the development and application of such forms, methods and educational tools that help to increase the interest and activity of students.

To achieve the goal of improving the knowledge and skills of students in the study of specialized subjects, it is necessary to use the latest methods and methods of teaching.

Integrated education- teaching technology based on the complex solution of each problem. Today, an integrated approach to learning is not only relevant, but promising. The construction of integrated type of science education meets the tasks of person-oriented education, as it allows determining the student's attitude to the surrounding world.

An integrated approach- this is to create a holistic picture of reality, a "picture of the world".

The principles of integrated education include:

- presentation of educational material on a comprehensive basis;
- formation of holistic knowledge;

- development of personal potential.

The purpose of integrated education is to create optimal conditions for the student's development and self-awareness through the formation of comprehensive knowledge about the studied object.

The goals of integrated education in the study of specialized subjects are:

- reveal the student's personal potential;
- formation of skills of interest, real motives;
- to stimulate the mechanism of self-expression and self-awareness of the student.

Integration includes the search for joint platforms for the convergence of scientific knowledge and the acquisition of new ones at the intersection of traditional knowledge; to combine the efforts of teachers of different subjects, to combine knowledge about a certain object of study obtained through different educational subjects.

In education interactivity can be explained as the ability to learn in the mode of interaction, conversation, dialogue, action. Therefore, literally, such a method can be called interactive, in which the participant who is reading, that is, does something:

- speaks;
- manages;
- models;
- writes

He does not act as a listener or observer, but actively participates in the happenings.

Interactive education in the study of specialized subjects is a special form of organizing cognitive activity, which has a specific goal - to create comfortable learning conditions in which each student feels his success, intellectual ability.

The essence of interactive education is that the learning process is carried out in the conditions of constant, active interaction of all students. This is joint education and mutual education (community, group, cooperative learning), in which both the teacher and the student are equal, equivalent subjects of education. The organization of interactive education involves simulating life situations, using role-playing games, and solving problems together based on the analysis of situations. It effectively helps in the formation of skills and abilities, and in the formation of values.

Interactive forms and methods of teaching in the study of specialized subjects, unlike traditional ones, are more effective in mastering the educational material, encourage students to work creatively and form their personal position in understanding the educational content.

The main advantages of interactive forms and methods are the creation of a cooperative environment according to the scheme: teacher - student, student - student, student - computer.

The main goal of this educational technology is the way to develop a person and form a personal worldview. The basis of student motivation is achievement and self-realization of the individual.

Information technology of education such a model of the educational process is understood, in which the goal is achieved through the full use of computer and software capabilities.

The purpose of this educational technology is to prepare students for a favorable state of health in the information society.

In the study of sciences in the field of energy, new information technologies offer the following:

- Activation of training;
- Formation of students' information culture.*

Therefore, the methods of activating learning are such methods of pedagogical actions that encourage students to active thinking, creative, research approaches in the search for truth in science and practice.

Pedagogical technologies used in the study of sciences in the field of energy allow to involve every student in active cognitive activity and this helps to develop critical thinking, dialogic speech, ability to prove, students acquire the skills of cooperation, team research. actively participate in solutions, learning and transferring their knowledge to others.

In the process of preparing for practical work, he acquires a creative approach to theory and applies the acquired knowledge in practice, gradually develops the skills of independent work on theoretical material, analyzes and develops the ability to draw conclusions.

#### References:

1. Сиддиков И., Худжаматов К., Хасанов Д., Рейнпазаров Е. (2021). IoT и интеллектуальная беспроводная сенсорная сеть для систем удаленного мониторинга солнечных электростанций. В 11-й Всемирной конференции «Интеллектуальные системы для промышленной автоматизации» (WCIS-2020) (стр. 186-195). Спрингер Интернэшнл Пабблишинг.
2. Хоссейни, С. (2022). Роль пертомикса приближается к раннему выявлению онкологических заболеваний. Протеомика, 9(01), 177-186.

## Informatika fanini tabaqalashtirib o'qitishda noravshan mantiq elementlarini qo'llash

**Anorgul Ashirova<sup>1</sup>, Komila Matrasulova<sup>2</sup>, Gulxanim Satimova<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali

<sup>2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali

<sup>3</sup> Xorazm viloyati Urganch tumani 26-son maktabi

E-mail: [anorgul76@gmail.com](mailto:anorgul76@gmail.com), [matrasulovakomila2003@gmail.com](mailto:matrasulovakomila2003@gmail.com)

Respublikamizda axborot texnologiyalari sohasidagi kadrlarni tayyorlash tizimini takomillashtirish, «Raqamli O'zbekiston — 2030» strategiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirish, raqamli texnologiyalarni rivojlantirish va aholining kundalik hayotiga keng joriy etishni amalga oshirish zarurligi belgilangan. Bu esa, axborot texnologiyalari sohasida kasbga tayyorlash va qayta tayyorlash tizimining samaradorligini oshirish bo'yicha ko'rilayotgan chora-tadbirlar davlat organlari va tarmoq tashkilotlarini malakali IT-mutaxassislar bilan ta'minlashda metodik tizimni ishlab chiqish va takomillashtirishni taqozo etadi.

Jahon oliy ta'lim tizimida talabalarni o'qitishning sifat va samaradorligini oshirishga, axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarning globallashtirilgan davrida mazkur ta'lim tizimida pedagogik faoliyat yuritayotgan professor-o'qituvchilarning ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etishni modernizatsiyalashga, mazkur jarayonga innovatsion texnologiyalarni qo'llashga oid metodik bilim, ko'nikma va malakalarni yangilashga bugungi kunda katta e'tibor berilmoqda. Ta'lim sifatini orttirishda shaxs ongini rivojlantirish, tasavvurini kengaytirish, tafakkurini boyitish va o'quv mashg'ulotlari olib boradigan o'quv fani bo'uyicha baholashni boshqarish tizimini yaratishda matematik modellashtirish asosida masalalarni yechish bugungi kunning muhim vazifalaridan. Ayniqsa, o'qituvchi xodimlarning aniq fanlar yo'nalishida baholash tizimini yangilash va o'quv mashg'ulotlarini olib boradigan o'quv fani bo'yicha baholashning boshqaruv tizimini ishlab chiqish, shuningdek baholash uchun innovatsion metodlar asosida aniq yechim topish alohida dolzarblik kasb etadi.

Buning uchun bo'lakak informatika fani o'qituvchilarini zamonaviy ta'lim metodlaridan foydalanib o'qitish, ularning kompetensiyalarini rivojlantirish kerak.

Mamlakatimizda oliy ta'lim muassasalarida xalqaro ta'lim standartlari asosida oliy malakali pedagogik kadrlarni tayyorlash maqsadida zamon talablariga javob beruvchi,

o'quv mashg'ulotida foydalanish uchun pedagogik dasturiy vositalar va so'nggi rusumdagi laboratoriya jihozlari va kompyuter texnikalari bilan boyitish, bo'lajak informatika o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirib borish, sohani to'liq raqamlashtirishni joriy etish orqali raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash muhim sanaladi.

G.K.Selevko tadqiqotlarida o'qitishni tabaqalashtirish o'quv jarayonini tashkil etish shakli sifatida izohlanadi, o'zida bilim darajasi bir xil bo'lgan, u yoki bu jihatdan o'quv jarayonida umumiy sifatlarga ega bo'lgan o'quvchilar guruhi bilan o'qituvchi ishlaydi. O'qitishni tabaqalashtirish o'quv jarayonidagi ta'lim oluvchilarning turli guruhlarini ixtisoslashtirilishini ta'minlaydigan umumiy didaktikaning bir qismi sifatida ham belgilanadi.

Tabaqalashtirib o'qitish tabiiy fanlarni, xususan informatika fanini o'qitishda keng qo'llaniladi.

Hozirgi kunda 2 turda tabaqalashtirib o'qitish mumkin, bular tashqi va ichki tabaqalashtirishdir. Tashqi tabaqalashtirish bir xil qobiliyatli, qiziqishlari bir xil talabalar bir guruhga birlashtirishdir. Ichki tabaqalashtirish bu aralash guruhlar, bunda talabalar qobiliyati bo'yicha ajratilmagan bo'ladi. Ichki tabaqalashtirishda darajalar bo'yicha farqlanadi. Tabaqalashtirish darajasi bu majburiy o'quv materialini o'zlashtirish darajasi bo'lib, bunda odatiy masalalar beriladi. Bu asosda talabalarda yuqori darajada o'quv materialini o'zlashtirish ham shakllanadi.

Tabaqalashtirish darajasi guruhdagi har bir talaba o'quv materialini to'liq xajmda eshitish, namunalarni ko'rishi zarur. Bunda har bir talaba o'qituvchi taklif qilgan kitobdan, ayrimlari internet resurslaridan har xil darajada o'rganadi. Har bir talaba ixtiyoriy o'rganadi, lekin talaba minimum bilimni olishi kerak bo'ladi. Bunda o'qituvchining asosiy vazifasi talabalarni yuqori darajadagi bilimni olishga yo'llash hisoblanadi. Bunda talaba o'zi qaror qabul qiladi, yani qaysi darajadagi bilimni o'zlashtirish talabaga psixologik qulay variant hisoblanadi.

Informatika fanini o'qitishda tabaqalashtirib o'qitish talabalarni bilimni to'g'ri nazorat qilish, har bir mavzu bo'yicha talabalar bilim, ko'nikma va malakalarini shakllanganligini tekshirib boradi. Talabalar bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishda, ularning bilimni tekshirish uchun noravshan mantiq elementlaridan foydalanildi. Talaba qaysi darajadagi bilimni o'zlashtirgani, nazoratga algoritmik yondashish kerak bo'ladi. Bunda test dasturi talabaning "past daraja", "o'rta daraja" va "yuqori daraja"da har bir mavzuni o'zlashtirganini tekshiradi. Masalan, "Algoritm. Algoritm turlari", "Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi strukturali algoritmlar" mavzularidagi bilimlar barcha mavzularda mavjud. Bunday mavzular fanni qaysi mavzularida mavjudligi, mavzularni mantiqiy bog'liqligi aynan noravshan mantiq elementlarini qo'llash orqali o'rganiladi.

Yangi ta'lim texnologiyalariga o'tishning ob'ektiv zarurati ikkita qarama-qarshilikni aniqlash zaruriyati bilan belgilanadi, bular tez o'sib borayotgan ma'lumotlar hajmi va ma'lum bir shaxsning ushbu ma'lumotni bilimga aylantirish qobiliyati. Axborotlarni bilimga almashtirishni shunday tushuntirish mumkin, yani axborotlarni mantiqiy xulosa uchun foydalanish, to'g'riroq qilib aytganda, muayyan insonning xotirasidagi bilimlar bazasi tarmoqiga ulanishi lozim.

Shunday qilib, yangi ta'limiy texnologiyalardan foydalanish orqali axborotni bilimga aylantirish jarayoni eng samarali usullardan biri xisoblanadi[1,2]. Bilimlarni shakllantirish jarayoni samarali usullardan biri sifatida Bul mantiqidan noravshan mantiq (Zode mantiqi)ga o'tish yordamida amalga oshiriladi.

An'anaviy o'qitish tizimlarida Bul mantiqiga asoslangan. Ma'lumki Bul mantiqida "rost" yoki "yolg'on" tushunchalarga asoslangan. Noravshan mantiq (fuzzy logic) da an'anaviy tizimdagi an'anaviy rost yoki yolg'on o'rniga, keng diapozondagi "balki", "ba'zan", "ehtimol" qiymatlari qo'llaniladi. Noravshan to'plam elementlari noravshan to'plamga tegishli funksiyalar bilan aniqlanadi. Bu funksiyalar  $[0,1]$  oraliqdagi ixtiyoriy qiymatda bo'ladi. Shunday qilib, noravshan mantiqdan inson intellektini shakllantirish jarayonida qo'llash ta'lim texnologiyalarida qo'llash samarali hisoblanadi. Xususan,

noravshan mantiqni bir savolga, turli xil ilmiy maktablaridan turli xil javoblar bo'lganida qo'llaniladi.

An'anaviy o'qitish shaklida talabalar keltirilgan javoblardan birini rost, qolgan javoblar yolg'on hisoblanadi. Qaysi javob rost, qolgani yolg'on ekanligini o'qituvchi aniqlaydi.

Shunday qilib, an'anaviy o'qitish texnologiyalarida o'qituvchi o'zida bor bilimlarni talabalarga beradi va o'rgangan bilimlari tugallangan hisoblanadi. Biroq, dialektik rivojlanishda bilim to'liq bilmaslikdan (0) absolyut bilim (1) ga o'tkaziladi, ikkita chegara ham amalga oshishi qiyin. Shuning uchun bilimni ehtimoliy miqdoriy qiymati bilan tavsiflash zarur. Bu degani, ehtimoliy miqdoriy qiymatlar yangi bilim olgani bilan o'lchanadi. Shunday qilib, bilimlarni mantiqiy qayta ishlashda noravshan mantiq ishlatilishi mumkin. Ilmiy axborotlarni turli maktablardan turlicha berilishi, noravshan mantiq bilan xulosa chiqarishda bitta ilmiy maktab javobi to'g'ri deb, xulosa sifatida to'liq shu javobni olmaslik, noravshan mantiq asosini tashkil qiladi. Har bir ilmiy maktabning javobi noravshan to'plam elementi sifatida qaraladi, har bir xulosa o'zining tegishlilik funksiya qiymatiga ega bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, yangi ta'lim texnologiyalari yordamida Informatika fanini o'qitishda axborotni bilimga aylantirishda, AKT sohasidagi kasb ta'limi yo'nalishi bakalavrlarini, yani bo'lajak informatika fani o'qituvchilarini tayyorlash, ularning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda noravshan mantiqni qo'llash bo'yicha muallif tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilmoqda, mazkur usul aynan informatikani tabaqalashtirib o'qitishda ham qo'llanilgan.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Аширова А.И., Полвонов Б.Ю., Аллаберганова М.Р. Дастурий қобиқ яратиш ва таълимда фойдаланиш методикаси. Монография. Урганч - 2022 / 108 б (ISBN 978-9943-7985-3-3)
2. Ashirova A.I. Informatika fanini o'qitishda noravshan mantiqning qo'llanishi/ "Matematika va axborot tizimlarining dolzarb masalalari" Respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to'plami. Urganch -2021.- B.154-156
3. Muslimov N.A., va boshqalar. Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi/ Monografiya. – T.: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2013.
4. Аширова А.И. Рузметов Ш.Ю. Машғулотларнинг самарадорлигини оширишда ўйин технологияларининг роли/ ISSN 2409-1677 Высшая школа. Июль (спецвыпуск-1) 2018. 25-27б.

## **Оценка знаний умений и навыков в высшем профессиональном образовании по компетенциям**

**Гулнора Мухтарова, Виктория Кузнецова**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: kvb966@yandex.ru

Повышение профессионализма преподавателей вузов все больше связывают с применением компетентностного подхода. От реализации компетентностной методологии в подготовке выпускников университетов логично перейти к ее использованию в подготовке и повышении квалификации самих преподавателей. Однако данная задача не менее сложная, чем реализации компетентностного подхода в работе со студентами.

По существу, эти две задачи тесно взаимосвязаны. Новые требования к профессионализму выпускников приводят к необходимости разработки новых требований к профессионализму преподавателей. Модель компетенций

преподавателя современного вуза является воплощением данных требований и, одновременно, основой объективной сертификации квалификации преподавателей университета, во многом не зависящей от деятельности непосредственной предметной области. Деятельность вузовского преподавателя весьма многоаспектна. Она включает исследовательскую, обучающую, проектную, учебно-методическую, организационную, экспертно-оценочную, инновационную и некоторые другие.

Невозможно задачу, чтобы составить модель компетенций, которая в полной мере охватывает все указанные аспекты. Выбор состава компетенций определялся следующими критериями: 1) универсальность как необходимость для всех преподавателей, занимающихся образовательной деятельностью; 2) соответствие требованиям развития образовательного процесса современного вуза; 3) необходимость разработки специального инструментария для объективной оценки уровня развития; 4) значимость для конечных результатов профессиональной подготовки выпускников.

В соответствии с этими критериями в качестве основы модели профессионализма преподавателя можно выделить следующие: обучающая и проектно-методическая деятельности (объединение указанных выше проектной и учебно-методической), что и определит основной состав данной основы.

Общие представления о ценностных доминантах современного высшего образования находят свое воплощение и конкретизацию в компетентностном подходе, на который в настоящее время делается основная ставка в высшем профессиональном образовании, и который становится одним из оснований его обновления.

В современных профессиональных сообществах происходит резкая переориентация оценки результата образования с понятий «квалификация», «подготовленность», «образованность», «общая культура», на понятия «компетенция», «компетентность» выпускников ВУЗов.

Компетенция в переводе с латинского означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. Компетентный в определенной области человек обладает соответствующими знаниями, умениями, навыками и способностями, позволяющими ему обоснованно судить об этой области и эффективно действовать в ней. При этом, часто используемые как синонимы понятия «компетенция» и «компетентность», необходимо различать. Несмотря на то, что в настоящее время компетентностный подход широко признан в качестве наиболее перспективного для разработки модели деятельности менеджеров и профессиональных специалистов, особенно в высокотехнологичных отраслях, существует большое количество разных определений компетенции.

Рассмотрим некоторые понятия и классификации компетенций в зарубежных нормативно-методических разработках. В настоящее время образование столкнулось с достаточно трудной и неоднозначно решаемой исследователями задачей определения как содержания этого понятия (компетенции), так и оснований разграничения ключевых компетенций и объема, входящих в них компонентов. Это, в свою очередь, затрудняет и разработку подходов (процедур, критериев, инструментов) к их оценке как результату образования. А ведь именно оценка результата обучения студента является итоговой чертой в его образовании.

Оценка компетенции должна учитывать и содержать в себе не только профессиональные знания и умения студента, но и его профессиональные навыки, которые часто описываются в таких понятиях, как методические компетенции (ноу-хау), социальные компетенции или ключевые квалификации.

При итоговой оценке любого курса компетенции необходимо рассматривать как сквозные или вне-предметные образования, интегрирующие как традиционные знания, так и разного рода обобщенные интеллектуальные, коммуникативные,



креативные, методологические, мировоззренческие и иные умения. В этой же логике, компетентный подход воспринимается как своеобразное «противоядие» против много предметности и, одновременно, практико-ориентированная версия установок к самосовершенствованию студента и его личностно-ориентированного образования.

По мнению некоторых зарубежных специалистов, в области образования в настоящий момент насчитывается около двухсот определений понятия «компетенция». В европейских странах, где накоплен большой опыт успешной реализации компетентного подхода в образовании данное понятие трактуется более широко.

Так, в Глоссарии терминов Европейского фонда образования (ЕФО, 2017) компетенция определяется как [1]:

- 1) Способность делать что-либо хорошо или эффективно.
- 2) Соответствие требованиям, предъявляемым при устройстве на работу.
- 3) Способность выполнять особые трудовые функции.

Опыт Болонского соглашения В рамках европейского проекта «Настройка образовательных структур» (Trends 2013: Progress towards the European Higher Education Area; Graz Declaration; Trends in Learning Structures in European Higher Education III), направленного на реализацию целей Болонского соглашения, была сделана попытка определить наборы компетенций (как результата обучения), которые были бы общими для обеих ступеней обучения (имеются в виду ступени бакалавра и магистра). В работе приняли участие более ста университетов из шестнадцати стран, подписавших Болонскую декларацию. В опросах и консультациях были задействованы 5183 выпускника, 998 профессоров и 994 работодателя. Полученный список общих компетенций был разделен на три категории: инструментальные, межличностные и системные [2].

Первоначально компетентный подход к обучению использовался в корпоративной среде для подготовки и переподготовки персонала, но затем был воспринят и системой образования. В настоящее время формируется четкое представление о том, что переустройство системы высшего образования должно осуществляться не только на применении компетентного подхода к подготовке выпускников, но и формировании преподавателя на этой методологической основе. Данный подход должен помочь решить кадровую проблему высшего образования, суть которой в несоответствии компетенций преподавательского и управленческого состава высшей школы современным условиям, которые необходимы для инновационного развития университетов [3].

Новые условия развития образования требуют изменения приоритетов в подготовке научно-педагогических кадров для высшей школы. Современному университету нужны как инновационные подходы к обучению студентов и аспирантов, так и усиление профессионального подхода к управлению кафедрами, факультетами и в целом слаженной организацией всего ВУЗа.

На сегодняшний день в зарубежных ВУЗах описываются и предлагаются методики экспертной оценки профессиональных квалификаций вузовского преподавателя через оценку его проектно-методических компетенций и компетенций реализации учебного процесса, которые могут использоваться как инструменты организации мониторинга образовательного процесса, благодаря чему будут выполняться не только сертификационные функции, но и функции регуляторов эффективности всего текущего учебного процесса.

Эффективное формирование профессиональных компетенций студентов является сложным и многокомпонентным процессом, включающим в себя ряд взаимосвязанных и взаимовлияющих элементов. Понимание целостности и единства данных элементов, выявление при этом причинно-следственных связей поможет повысить эффективность планирования и организации учебного процесса

вуза (составления рабочих учебных планов, основных образовательных программ, рабочих программ дисциплин и т.д.). Рассмотрение компонент профессиональных компетенций в качестве поля знаний соответствующей предметной области позволяет смоделировать онтологию данного класса объектов, их свойств и правил поведения [4].

Процесс оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций можно представить как многоэлементную задачу из частично слабо формализуемых элементов. Если для текущей оценки знаний и деятельностной компонент профессиональной компетенции можно использовать общие приемы оценки успеваемости (теоретические вопросы, тесты, контрольные задания, выполнение и защита расчетно-графических/курсовых/творческих работ), то для оценки личностной компоненты достаточно сложно найти единую соответствующую шкалу выражения. Это переводит общую оценку компетенций в область нечетких множеств, где для описания свойств плохо формализуемых элементов можно использовать относительные понятия (высокий, средний, низкий и другие). Выставление точной оценки в баллах при этом представляется весьма затруднительным. Итоговым критерием уровня сформированности большинства профессиональных компетенций является выпускная квалификационная работа (дипломная работа/проект), где студент может максимально реализовать все полученные за годы обучения знания, умения и навыки.

В целом можно заключить, что проблема контроля качества формирования профессиональных компетенций у студентов может быть решена только с позиции комплексного подхода, охватывающего все аспекты качества образовательного процесса в вузе.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Алимжанова, Г. М. Фундамент качественного образования–использование компетентностного подхода. ХАБАРШЫ ВЕСТНИК BULLETIN, 196.
2. Иванов, Д. А. (2007). Компетентности и компетентностный подход в современном образовании. М.: Чистые пруды, 7.
3. Зимняя, И. А. (2006). Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? (теоретико-методологический аспект). Высшее образование сегодня, (8), 20-26.
4. Шамсутдинова, Т. М., & Прокофьева, С. В. (2014). Оценка профессиональных компетенций студентов: междисциплинарный аспект на примере направления подготовки бакалавров «Бизнес-информатика». Открытое образование, (2), 39-45.

## **Инновационный подход в деятельности тьюторов технического университета при дистанционном обучении**

**Б.Р.Таджибаев<sup>1</sup>, Ш.Э.Бекчанов<sup>2</sup>, О.Ш.Ходжаев<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Ташкентский государственный технический университет имени И.А.Каримова

<sup>3</sup>Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

e-mail: [sherzodbekjonov@gmail.com](mailto:sherzodbekjonov@gmail.com), [btajibayev@rambler.ru](mailto:btajibayev@rambler.ru), [hojayev27@rambler.ru](mailto:hojayev27@rambler.ru)

Кадровая политика в сфере высшего образования Узбекистана ориентирована на современный подход к работе с научно-педагогическим персоналом и предусматривает подбор сотрудников требуемой квалификации, способных обеспечивать высокие результаты труда; обеспечение постоянного роста деловой квалификации, профессионализма и личностного развития работника.

Создание условий труда, стимулирующих и поощряющих персонал вуза к достижению высоких результатов ставит своей целью овладение профессорско-преподавательским составом технического университета современными

информационными технологиями, обеспечивающими высокую эффективность и качество труда в сфере высшего профессионального образования ( в частности, прогрессивными технологиями дистанционного обучения), а также поиск прогрессивных экономически выгодных образовательных технологий для снижения удельного веса затрат при обучении студентов.

По мнению авторов данной статьи, работа тьюторов при дистанционном обучении состоит в том, чтобы решать следующие задачи:

- расширение и углубление собственных знаний о перспективных информационных технологиях;
- практическое изучение передового опыта на учебных кафедрах университета;
- систематическое повышение квалификации на курсах и в центрах дистанционного образования.

Как известно, преподаватель технического университета является принципиальным источником содержания курса; доступен только во время занятий, определённых расписанием; имеет дело только с учебным материалом курса; устанавливает со обучающимися студентами отношения в аудитории. Тьютор же в отличие от обычного преподавателя вуза методически управляет освоением учебного курса; доступен студентам всегда: организует образовательную деятельность студентов; устанавливает со студентами отношения партнёрства.

Всё вышесказанное следует из основного направления его профессиональной деятельности, т.е. тьютор это-специалист в области организации образования и самообразования. В задачи тьютора входит методическая подготовка и проведение групповых занятий – практикумов (в очном и дистанционных работ); помощь в выполнении аттестационных работ, их проверка и оценка; консультации и другие формы психологической поддержки обучающихся; профессиональная ориентация и консультирование.

Важным фактором учебного взаимодействия тьютора со студентами являются открытые вопросы, позволяющие студенту глубже понять свои способности, что приучает его к активному слушанию преподавателя. У тьютора, занимающего позицию студента и ориентированного на предметный результат есть возможность ответить на прямые вопросы. Студент общаясь с тьютором сам для себя становится оценщиком своих знаний и выводит с помощью тьютора формулу успеха. По мнению авторов, потенциал использования инновационных технологий при дистанционном обучении, высокий. Овладеть этими технологиями не сложно. Главное, чтобы тьютор захотел выйти из «зоны комфорта» в зону огромных возможностей профессионального развития.

#### **Литература:**

1. А.Н.Асаул, Б.М.Капаров (2007). Управление высшим учебным заведением в условиях инновационной экономики. Санкт Петербург: Гуманистика.
2. Каримов И.А. (2012). Гармонично развитое поколение – решающая сила в развитии страны. Ташкент: Народное слово. 5(105).

## ELEKTRONIKA VA SXEMALAR FANINI O'QITISHDA ILG'OR PEDOGOGIK TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

**Davron Arziyev, Mannon Egamberdiyev, Tursunoy Nurmuxamedova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: adavrontuit@gmail.com\*

Hozirgi kun talabidan kelib chiqib, malakali kadr mutaxassislarni tayyorlash O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuniga muvofiq oliy ta'lim tizimidagi dolzarb vazifalardan biridir. Respublikamizda ta'lim-tarbiya tizimini tubdan isloh qilish, uni zamon talablari darajasiga ko'tarish, kelajak uchun barkamol avlodni tarbiyalash ishlari Davlat siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylangan. Davlat rahbarimizning 2022 yil 20 dekabr kuni Oliy Majlisga yo'llagan murojaatnomasida 2023 yilni "Insonga e'tibor va sifatli ta'lim" yili deb e'lon qilishi ham buning isbotidir. Olib borilayotgan islohotlardan asosiy maqsad yurtimizda sog'lom va barkamol, bilimli, yuksak ma'naviy-ahloqiy fazilatlariga ega bo'lgan avlodni tarbiyalashdan iboratdir.

Bu o'z navbatida o'quv jarayoniga xalqaro ta'lim standartlariga asoslangan eng zamonaviy pedagogik texnologiyalar, ta'lim dasturlari va o'quv-metodik materiallarni keng joriy etishni talab etadi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda ushbu mavzu misolida o'qitishning interfaol usullarini va pedagogik innovasion texnologiyalarni ishlab chiqish maqsad qilib olindi.

Tanlangan mavzuni o'qitish misolida o'quv jarayonini takomillashtirish uchun quyidagilarni aytib o'tish mumkin:

- talablarning zamonaviy axborot texnologiyalari vositasida mustaqil ravishda yangi bilim va amaliy ko'nikmalarni egallashi, hamda ulardan amaliy foydalana olishi;
- mustaqil ta'lim va ijodiy izlanish natijasida o'qitilayotgan fan, hamda kasbiy faoliyat sohasidagi yangi shakl, metod va vositalarni o'zlashtirish va o'z-o'zini rivojlantirish;
- professor-o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi kommunikasiyani jadallashtirish;
- talabalarning o'quv fanini o'rganish va o'zlashtirishga qiziqishlarini oshirishga yo'naltirilgan xususiy-metodik texnologiyalarni amaliyotga tadbiq etish.

Ma'lumki, har bir dars mavzusini o'rganishda o'ziga xos *texnologiya*, usul va vositalarni tanlashga to'g'ri keladi. O'qitish jarayonida yuqori natijaga erishish uchun dars jaryonini oldindan to'g'ri rejalashtirish lozim bo'ladi. Ilmiy texnikaning rivojlanib borishi bilan o'quvchining o'zlashtirib borishi lozim bo'lgan ilmiy axborot xajmining keskin ortib ketishi bilan ana'naviy ta'limning samarasi kamayib bormoqda. Shuning uchun ham interaktiv metodlar, innovasion pedagogik va axborot texnologiyalari o'quv jarayoniga keng tadbiq etib borilmoqda. O'quv jarayonida innovasion pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish, ta'limning samaradorligini oshirish bilan birgalikda, talabalarni mustaqil izlanishlar qobiliyatlarini rivojlantirish, o'z bilimlarini baholashlari, to'g'ri xulosalar chiqarishga imkon yaratadi.

Innovasion texnologiyalar inglizcha "innovation" - yangilik kiritish, yangilanish, nimanidir o'zgartirish ma'nosini anglatadi. Pedagogik innovasiya o'qituvchi va o'quvchi faoliyatini o'zgartirish, yangilik kiritish, interaktiv metodlardan foydalanishni o'z ichiga oladi, uning vositalari esa o'quvchining hamkorlikdagi faoliyati orqali ta'lim mazmuniga ta'sir ko'rsatadigan vositalarni o'z ichiga oladi.

Bunday hamkorlikning o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- o'quvchining bilim olish imkoniyatini muntazam oshirib borish;
- o'quvchining har qanday muammoga ijodiy yondashishga o'rgatish;
- pedagog va o'quvchi faoliyatining o'zaro hamkorligini ta'minlash;
- o'quvchining dars davomida ijodiy fikrlashga o'rgatish.

Bu jarayonda kafolatlangan natijaga erishish uchun, o'quvchining ijodiy ishlashi mustaqil fikrlashi, izlanishi, tahlil qilishi va xulosalay olishi, o'quvchining o'ziga va boshqalarga baho bera olishiga imkon yaratilishiga bog'liq.

Ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchi faoliyatini quyidagi chizma orqali ifodalash mumkin.



Umuman olganda mavzularni ilg'or pedagogik texnologiya va interaktiv uslublar orqali o'rgatishda berilgan pedagogik texnologiya va interaktiv metodlarni to'liq yoki ularning ba'zi bir bosqichlari va elementlarini qo'llash mumkin.

Elektronika va sxemalar fanini o'qitishda uning tarkibi, mazmuni va o'quv axborot hajmidan kelib chiqqan holda, o'qitishning quyidagi usul va vositalaridan foydalanish mumkin:

Muloqot, "Aqliy xujum", Keys stadi, Klaster, Venn diagrammasi.

Xulosa qilib takidlash lozimki, o'qitishning zamonaviy shakl va metodlarini qo'llash, talabalarning bilim olishida muhim rol o'ynaydi, shuningdek o'qituvchilar pedagogik texnologiyalarni o'zlashtirib, o'z faoliyatlarida unumli qo'llay olsalar, ta'limni sifat va samaradorligiga erishilgan bo'ladi. Mavzuni yakunlab quyidagilarni tavsiya etish mumkin:

- mavzuni o'qitishda pedagogik innovasion texnologiyalarni qo'llash bo'yicha uslubiy adabiyotlar yaratish;
- mavzu bo'yicha elektron o'quv majmualar yaratish;
- mavzuni o'qitishda elektron darsliklardan keng foydalanish.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ishmuhamedov R. O'quv jarayonida interfaol uslublar va pedagogik texnologiyalarni qo'llash uslubiyati. - T.: RBIMM, 2008.
2. Ishmuhamedov R.J, Abduqodirov A., Pardayev A. Direktorning ish kitobi (amaliy tavsiyalar). – T.: «Fan va texnologiya» nashriëti, 2007. – 122 b.
3. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardayev A. Ta'limda innovasion texnologiyalar (ta'lim muassasalari pedagog-o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar). – T.: Iste'dod, 2008.
4. 4.Tolipov O'.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari (o'quv qo'llanma).-T.: «Fan» nashriyoti, 2006 y.

## “TELEKOMMUNIKATSIYA TARMOQLARI EKSPLUATATSIYASI VA XIZMAT KO‘RSATISH” FANIDAN MULTIMEDIALI ELEKTRON O‘QUV KURSLARINI ISHLAB CHIQUISH BOSQICHLARI

**Shuxrat Djabbarov<sup>1</sup>, Orif Xasanov<sup>2</sup>**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [Shuxrat\\_djabbarov@mail.ru](mailto:Shuxrat_djabbarov@mail.ru)

Multimedia vositalari asosida o‘quvchilarga ta‘lim berish va kadrlarni kayta tayyorlashni yo‘lga qo‘yish hozirgi kunning dolzarb masalasidir. Multimedia bu informatikaning dasturiy va texnikaviy vositalari asosida audio, video matn, grafika va animatsiya effektlari asosida o‘quv materiallarini o‘quvchilarga yetkazib berishni mujassamlangan xoldagi ko‘rinishidir. Bu yagona aloqa tizimning asosiy tadbir yo‘nalishlari quyidagilardir [1,2]:

- videokonferensiyalar;
- video va audio ma‘lumotlarni uzatish va b.

Talabalarni innivatsion texnologiyalarni qo‘llash asosida o‘qitish yangi ta‘lim standartiga aylanmoqda. Kompyuterda o‘qitish tizimlari videokassetalarda axborotlar ketma-ket joylashgan kurslarga nisbatan keng imkoniyatlarga ega. Ya‘ni, talaba o‘zini qiziqtirgan va hohlagan mavzusiga o‘tib bilim olishi mumkin. Bundan tashqari, bunday tizimlar samarali baxolash va bilim olish jarayonini nazorat qilish vositalari bilan jihozlangan.

“Telekommunikatsiya tarmoqlari ekspluatatsiyasi va xizmat ko‘rsatish” fani birinchi navbatda zamonaviy kompyuterda o‘qitish tizimlari multimedia texnologiyalari asosida loyihalashtiriladi va ishlab chiqiladi. Bunday texnologiyalar bilimlarning bir nechta yo‘nalishlarining tutashgan joyida paydo bo‘lgan.

Multimedia texnologiyalari hozirgi kunda asosan quyidagi sohalarni qamrab olgan [3]:

- dam olish uchun (kompyuter o‘yinlari, virtual borlik) va reklama (prezentatsiya, reklama filmlari);
- axborot tizimlari, modellashtirish va ta‘lim.

Multimedia texnologiyalarga asoslangan elektron o‘quv kurslarini ishlab chiqish uzoq muddatli va qiyin jarayondir. Shuning uchun ham, bunday kurslarni ishlab chiqishning barcha bosqichlarini yaxshi tasavvur etish kerak.

“Telekommunikatsiya tarmoqlari ekspluatatsiyasi va xizmat ko‘rsatish” fanidan multimedialli elektron o‘quv kurslarini ishlab chiqish fosan uchta bosqichdan iborat [1,2]:

*Birinchi bosqich.* Bu bosqichda multimedia-texnologiya asosida ishlab chiqilishi kerak bo‘lgan “Telekommunikatsiya tarmoqlari ekspluatatsiyasi va xizmat ko‘rsatish” kursi tanlab olinadi. Bu eng ma‘suliyatli bosqichlardan biri sanaladi. Avvalambor, bu sohadagi mavjud kurslarni taxlil qilish kerak. Ushbu kursni ishlab chiqish sarf-xarajatlar miqdori hisoblab chiqilib, uni qancha ko‘paytirish va qanday auditoriyaga mo‘ljallanganligi belgilab olinadi. Kompyuterlarda o‘qitish kurslari xar – xil o‘quv jarayonlarida yoki malaka oshirish maskanlari tinglovchilari uchun mo‘ljallangan bo‘lishi mumkin. Shulardan kelib chiqqan holda, kompyuterda o‘qitish tizimlarining murakkablik darajalari aniqlanadi.

*Ikkirinchi tayyorlash bosqichi.* Ushbu bosqichda “Telekommunikatsiya tarmoqlari ekspluatatsiyasi va xizmat ko‘rsatish” kursini kompyuterda o‘qitish tizimining matni, unda qo‘llaniladigan rasm, jadval va animatsiyalar tanlab olinadi. Amaliyot shuni ko‘rsatmoqdaki, bunday tizimlarni yaratishda matnni oldin chop etilgan darslik yoki o‘quv qo‘llanmalariga asoslanib tanlash kerak ekan, chunki bunda imlo xatolar yo‘q, matnning mazmuni ham ancha yuqori saviyada bo‘ladi. Shu sababli multimedialli elektron o‘quv

tizimining matnini shakllantirishda quyidagi bosqichlarga rioya qilish maqsadga muvofiqdir:

- maqsadni aniqlash va matnlar manbalarini tanlab olish;
- matnning tarkibini aniqlash va dastlabki manbalarni kompyuterda o'qitish tizimining mundarijasidan kelib chiqib tarkiblashtirish;
- tarkibiy taxrir qilib chiqish, nazorat va matnni ekspertiza qilish.

*Uchinchi asosiy bosqich.* Multimediali elektron o'quv kursini yaratishning asosiy bosqichida tez-tez ishlatiladigan animatsiya elementlari, ovoz kabilar ishlab chiqiladi. Buni quyidagilar bilan izoxlash mumkin:

- birinchidan, matnning yonida biror bir illustrasiyaning bo'lishi uni qabul qilish darajasini yuksaltiradi;
- ikkinchidan, illustratsiya qilinayotgan rasm animatsiya yoki videofragmentga nisbatan ko'p xotirani egallamaydi.

"Telekommunikatsiya tarmoqlari ekspluatatsiyasi va xizmat ko'rsatish" fanini multimedia muxitida o'qitish kurslarini yaratishda animatsiyalardan foydalanish katta o'rin tutadi. Animatsiyadan o'quv materialining mazmunini to'liq yetkazish va ayrim ob'ektlarni ichki xolatlarini ko'rsatib berishda samarali foydalanish mumkin. Animatsiyalarni ishlab chiqishda kompyuter grafikasi vositalaridan keng foydalanilib, unda ikki (2D) va uch (3D) o'lchamli fazoda oby'ektlar taqdim etiladi [4].

O'quv jarayonida multimediali elektron o'quv tizimlaridan foydalanishda video elementlari ham keng qo'llaniladi, chunki video orqali telekommunikatsiya qurilmalarini tuzilishini va ishlashini to'liq aks ettirish mumkin. Fan bo'yicha ma'ruza, amaliyot darslariga ovoz va animatsiya elementlar ham kiritilmoqda. Bu ham o'quv materiallarini talabning xotirasida uzoq muddatda saqlanib qolishida katta o'rin tutadi.

Tuzilayotgan fan bo'yicha har bir mavzudan keyin test savollari beriladi va foydalanuvchi o'z bilim darajasini ushbu testlar orqali tekshira oladi. Multimedia vositalari orqali foydalanuvchilar bilan interaktiv aloqa o'rnatilishi mumkin. Multimediali elektron o'quv darslik har xil dasturlash tillari orqali tuziladi. Har bir multimediali elektron darslik o'ziga xos bo'ladi. Ushbu multimediali elektron darslikning ham bir nechta qulayliklari mavjud:

- o'rganilishi kerak bo'lgan materiallarni talabalarga qulay ko'rinishda taqdim etadi;
- multimediali elektron darslikning talaba bilan interaktiv usulda muloqotda bo'la oladi;
- talabalar o'quv materiallarini mustaqil ravishda o'rganishi va olgan bilimlarini test sinovlari asosida sinab ko'rish imkoniyati mavjud.

Innovatsion texnologiyalarning ta'lim sohasida keng ko'lamda qo'llanilishi, avvalambor ta'lim tizimi sifati, ilmiy-texnikaviy axborotlarning tezkor olinishi, zamonaviy pedagogik texnologiyalarning joriy qilinishi va masofaviy o'qitish tizimini shakllantirishni ta'minlab beradi.

Amaliyotlar shuni ko'rsatmoqdaki, multimedia vositalari asosida talabalarni o'qitish uchun ikki barobar unumli va vaqtdan yutish mumkin. Multimedia vositalari asosida bilim olishda 30 % gacha vaqtni tejash mumkin bo'lib, olingan bilimlar esa xotirada uzoq muddat davomida saqlanib qoladi.

Agar talabalar berilayotgan materiallarni ko'rish (video) asosida qabul qilinsa, axborotni xotirada saqlanib qolinishi 25-30 % oshadi. Bunga qo'shimcha sifatida o'quv materiallari audio, video va grafika ko'rinishda mujassamlashgan holda berilsa, materillarni xotirada saqlab qolish 75 % ortadi. Amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, multimedia vositalari asosida multimediali elektron o'quv kurslari bilan talabalarni o'qitish ikki barobar unumli bo'ladi va vaktdan yutish mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Shlikova O. V. Kultura multimedia: uch. Posobie dlya studentov / MGUKI. - M.: FAIR-PRESS, 2004. -415 s.

2. Чердинсев Е.С. Ch-45. Multimediyne seti: uchebnoe posobie / Ye.S. Cherdinsev; Tomskiy politexnicheskiy universitet. – Tomsk: izd-vo Tomskogo politexnicheskogo universiteta, 2012. – 97 s.
3. Katunin A.P. Audiovizualnie sredstva multimedia. Novosibirsk. 2009. -272 s.
4. Djuraev R.X., Djabbarov Sh.Yu., Umirzakov B.M. Texnologii peredachi dannix. Uchebnoe posobie. 2008

## **“RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDA NAZORAT VA TEXNIK DIAGNOSTIKA” FANINI O‘QITISHNING METODIK XUSUSIYATLARI**

**Djuraev Rustam<sup>1</sup>, Djabbarov Shuxrat<sup>2</sup>, Omonov Ibrat<sup>3</sup>**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [shuxrat\\_djabbarov@mail.ru](mailto:shuxrat_djabbarov@mail.ru)

Raqamli texnologiyani rivojlanishi texnik ekspluatatsiya va ta'mirlash ishlarini olib borish hozirgi paytda ilg'or dolzarb masalalardan biridir.

Qurilma xolatini boshqarishni texnik ekspluatatsiya jarayoni tashkil etadi, bu holat axborotni holati to'g'risida xabar beradi. Qurilmani aniq ishdan chiqqan joyini ko'rsatish jarayonini texnik diagnostika bajaradi. Texnik diagnostika dolzarbligi sababli davlat standarti tizimi tomonidan tasdiqlangan, ishlab chiqilgandir.

Obyektning texnik xolatini aniqlab beruvchi jarayon bu texnik diagnostikadir. Diagnostika o'tkazishda tayyorlash va bajarish, ekspluatatsiya sharoitida murakkab vosita va usullarni qo'llash, diagnostika usullari va vositalarini e'tiborga olish kerak.

Diagnostikani amalga oshirish, texnik xizmat ko'rsatish va raqamli texnologiyalarni ta'mirlash, ekspluatatsiyada ko'rsatilgan xujjatlar asosida yig'ish va ulash, sozlash, maxkamlash, bular xammasi mutaxassislar vazifasidir [1,2].

Diagnostikani asosiy vazifasi raqamli qurilmalar parametrlari xolatini algoritm yordamida aniqlash (moslama rad etilgan joy), xolatni bashoratlash (prognozlash)dan iboratdir.

Oxirgi 10 yillikda telekommunikatsiya tizimlarida raqamli texnologiyalar keng tarqalmoqda, ular quyidagilardan iborat:

1. Tarmoq elementlari (uzatish tizimlari SDH, raqamli avtomatik telefon stansiyalar (ATS), qabul qilish serverlari, marshrutizatorlar, terminal jixozlari va x.k);

2. Tarmoq funksiyasini qo'llab-quvvatlash tizimlari (tarmoqni boshqarish, trafik nazorati va x.k);

3. Biznes jarayonlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari va avtomatlashtirilgan xisob-kitob tizimlari (billing tizimlari).

Raqamli texnologiyalarni texnik ekspluatatsiyaga topshirishning asosiy maqsadi ular o'z funksiyalarini sifatli bajarishdan iborat. Zamonaviy raqamli texnologiyalarni tuzish uchun, katta integral sxema (KIS)larga, eng katta integral sxema (EKIS)larga va mikroprotsessori to'plam (MPT)lariga asoslangan element baza ishlatiladi, ular raqamli texnologiyalarning samaradorligini yanada oshirish imkoniyatini beradi – unumdorligi va ishonchliligi oshiradi, texnologiyalarning funksiyalarini kengaytiradi. Shu bilan bir vaqtda zamonaviy telekommunikatsiya qurilmalarida KIS, EKIS va MPTlardan keng foydalanishga o'tish afzalliklari bilan birgalikda birinchi navbatda, nazorat va diagnostika jarayonlari bilan bog'liq bo'lgan, ularga ekspluatatsiya jarayonida xizmat ko'rsatishda bir qator jiddiy muammolarni yaratdi. Bu muammolar ekspluatatsiyaga topshirilgan raqamli qurilmalar soni va murakkabligi malakali xizmat ko'rsatuvchi xodimlar sonidan tezroq ko'paymoqda. Ixtiyoriy raqamli texnologiya ishonchliligi chekli bo'lganligi sababli, unda rad etishlar paydo bo'lishida ularni tez topish, qidirish, nosozliklarni bartaraf etish va ishonchlilikning berilgan ko'rsatkichlarini tiklash zaruriyati paydo bo'ladi. Texnik



diagnostikaning usullari yuqori malakali xizmat ko'rsatuvchi xodimlar bo'lishini yoki murakkab diagnostik ta'minot mavjudligini talab etish aloxida axamiyatga egadir [1,2].

Raqamli texnologiyalarning umumiy ishonchliligini o'sishi bilan rad etishlar soni va nosozliklarni topish, bartaraf etish, operator aralashuvi kamayishini ko'rsatib o'tish lozim. Boshqa tomondan, raqamli texnologiyalarning ishonchliligi o'sishi bilan birgalikda xizmat ko'rsatuvchi xodimlarda nosozliklarni bartaraf etish ko'nikmalari ma'lum darajada yo'qolish tendensiyasi kuzatilmoqda. Ma'lum bo'lgan paradoks paydo bo'lmoqda, raqamli qurilma ishonchliligining o'sishi bilan nosozliklarni topish aniqligi va tezligi kamaymoqda, chunki xizmat ko'rsatuvchi xodimlar yuqori murakkablikdagi raqamli qurilmalar nosozliklarini topish va lokalizatsiyalash tajribasiga juda sekin erishmoqdalar. Umuman, rad etishlar paydo bo'lgan qurilmalarni tiklashga sarflangan vaqtning 70-80% ishdan chiqqan elementlarni qidirish va lokalizatsiyalash vaqtiga sarflangan texnik diagnostikalash vaqtdan iborat bo'ladi.

Raqamli texnologiyalar murakkabligining o'sishi va ular o'z funksiyalarini sifatli bajarilishini ta'minlash muximligi, ularni texnik ekspluatatsiyasini ilmiy asoslarda tashkil etishni talab etmoqda. Bunda raqamli qurilmalarni texnik ekspluatatsiyasi bilan bog'liq bo'lgan muxandislar, faqat raqamli texnologiya ishlashini emas, balki texnologiyani ishlamaslik xolatini va ishga yaroqsiz xolati paydo bo'lishlarini xam bilishlari lozim.

Rejimlar ma'lum bosqichlar va fazalari bilan xamda tizimlar ishlashiga texnik boshqaruvchi ta'sir etish jarayonlarining turi bilan farqlanadilar. Ekspluatatsiya rejimi asosan [1,2]:

- tizimlarning element bazasi sifatiga;
- apparatura tarkibidagi mikroprotsessorga;
- nazorat-o'lchov apparaturalar jamlanmasiga;
- texnik xodimlarni o'rgatish darajasiga;
- extiyot qismlar bilan ta'minlashga bog'liq bo'lgan boshqa muammolarga xam bog'liqdir.

Bundan tashqari ekspluatatsiya qilish rejimi, raqamli qurilmalarga qo'yiladigan asosiy talablarga bog'liq:

1. Ma'lumot uzatishning ishonchliligi
2. Ma'lumotlarni belgilangan vaqtda uzatish;
3. Ma'lumotlarni talab qilingan sifat bilan uzatish

Texnologiyalarga texnik xizmat ko'rsatishni uch bosqich bilan tavsiflash mumkin:

1. Profilaktik xizmat ko'rsatish;
2. Texnik xolatini baxolash va nazorat qilish;
3. Texnik xizmat ko'rsatishni tashkil etish.

Texnik xizmat ko'rsatishning aloxida bosqichlarini tizimlar ishlashining ishonchliligiga ta'sir etish darajasini aniqlash murakkab masaladir, lekin qurilmalarning funksional xolatining ishonchligiga va sifatiga yetarlicha ta'sir etishi ma'lumdir.

Texnologiyalarning texnik xolatini nazorat qilish va baxolash, nosozliklar va rad etishlarning texnik diagnostika qilish uslublari, hamda, tizimlardagi rad etishlarni prognozlash algoritmidan foydalanilgan xolda qurilma tugunlarining funksional xolati sifatini nazorat qilish bilan amalga oshiriladi [1,2].

Zamonaviy raqamli texnologiyalarda xizmat ko'rsatishning statistik usuli tarqalgan bo'lib uning mohiyati shundaki, qurilma ishlashining sifati kritik xolatiga yetishi bilan ta'mirlash – tiklash ishlari boshlanadi. Texnologiyalar elementlarining xolati ustida nazorat qilishida texnologiya ishlashi sifatining pasayish xolatlari paydo bo'la boshlasa qurilmalarni ishlash qobiliyati tiklanguncha tarmoqdan uzib qo'yiladi.

Raqamli texnologiyalarni ishlashga yuqori darajada tayyorligini ta'minlovchi asosiy omil, nosozliklarni tezkor qidirish va lokalizatsiyalash imkonini beruvchi diagnostika vositalarining mavjudligidir. Buning uchun, nosozliklar va ishga yaroqsiz xolatlarni aniqlash va oldini olish bo'yicha muxandislar yaxshi tayyorgarlikga ega bo'lishlari lozim, ya'ni texnik diagnostika maqsadi, bajaradigan vazifalari, tamoyillari, uslublari va vositalari

bilan tanishgan bo'lishi kerak. Muxandislar ularni tanlash, qo'llash va ekspluatatsiya sharoitlarida samarali foydalana bilishi kerak.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Djuraev R.X., Djabbarov Sh.Yu., Baltaev J.B. Raqamli tizimlarning texnik diagnostikasi. (Darslik). – T.: "Aloqachi", 2020. - 232 b.
2. Джураев Р.Х., Джаббаров Ш.Ю., Балтаев Ж.Б. «Системы технического обслуживания и эксплуатации сетей телекоммуникации». Учебник. - Т.: "Алоқачи". 2019, 234 с.

## Ko'p fazali oqimdagi deformatsiyalangan pufakchalarni modellashtirish mavzusini o'qitish metodikasi

O'ktam Begimov<sup>1</sup>, Sadoqat Sarmanova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: uktam1985beg@mail.ru\*, sadoqatsarmanova1988@gmail.com

So'ngi yillarda o'qqa nisbatan simmetrik kavitatsion oqimlar nazariy va eksperiment tomondan o'rganilgan oqimlar muhim va samarali natija bermoqda. Bunda o'qqa nisbatan simmetrik oqimlar uch o'lchovli fazoda ko'rish mumkin bo'lgan oqimlar bo'lib, maxsus xossalarga ega. O'qqa nisbatan simmetrik pufakchalarni hisoblash usullarini yaratish, konfiguratsiyasini aniqlash uchun uning kuch xarakteristikasini va tekislikda pufakchani yopiq sistema hosil qilishini bilish kerak bo'ladi. Bu kabi muammolarni yechish uchun oldingi paragrafda berilgan rivojlangan kavitatsion oqimlarning turli modellarini bilish kerak bo'ladi. Masalan, ortga qaytuvchi zarba oqimga ega bo'lgan kavitatsion oqimlarga o'qqa nisbatan simmetrik oqim deb modellashtirishning iloji yo'q. O'qqa nisbatan simmetrik masalalarda kompleks o'zgaruvchili funksiyalar nazariyasini qo'llab bo'lmaydi. Murakkab konfiguratsiyadan, ya'ni jism pufakcha tutashish jismidan o'qqa nisbatan simmetrik bir jinsli oqim  $v_\infty$  tezlik bilan oqib o'tsin.

Jism bilan bog'langan qo'zg'almas silindrik koordinata  $(x, r, \theta)$  sistemasini kiritamiz. Bu koordinata sistemasining boshini kavitator tanasi boshlanishi bilan ustma-ust tushiramiz. Faraz qilaylik,  $r = T(x)$  va  $r = R(x)$  - meridional va pufakcha kesimi tenglamasi bo'lsin.

Ryabushinskiy sxemasi va «oynali akslantirish» sxemasidan foydalanib, uzulishni fiksirlangan deb qaraymiz. Qaralayotgan oralqning barcha qismida potensial tezlik uchun Laplas tenglamasi o'rinli deb qaraymiz:

$$\frac{\partial^2 \Phi}{\partial x^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \Phi}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \Phi}{\partial r^2} = 0 \quad (1)$$

Suyuqlik zarrachalarining komponentalari potensial tezlik orqali quyidagicha ifodalanadi:

$$u(x, r) = \frac{\partial \Phi}{\partial x} = V_\infty + \frac{\partial \varphi}{\partial x}, \quad g(x, r) = \frac{\partial \Phi}{\partial r} = \frac{\partial \varphi}{\partial r} \quad (2)$$

Bir necha jismlardan iborat bo'lgan va qo'shimcha jisimli tananing geometriyasi ma'lum bo'lgan jism uchun chegaraviy shartlarni yozamiz va pufakchani profilini topiladi.

Chegaraviy shartlar o'rnida oqim funksiyasining asosiy hossalarni, ya'ni oqim funksiyasi ustida o'zining o'zgarish qiymatini saqlashini qabul qilish mumkin:

$$\psi = 0 \text{ agar } r = 0, x < 0$$

$$r = T(x), r = R(x), r = T(L - x), 0 < x < L \quad (3)$$

$$r = 0, x > L.$$

Pufakcha chegarasidagi dinamik shart sifatida tengliklarni qabul qilamiz. Kavitatsiya soni berilgan shartda pufakchanning uzunligini aniqlash uchun kerak bo'ladi. Pufakcha juda oldinga cho'zilganida  $\sigma \ll 1$  shartning bajarilishi belgilanib, aylanish sirtini beruvchi differensial tenglama hosil qilinadi. Hosil qilingan differensial tenglama pufakcha  $R(x)$  profilini oqim barqaror holatini ifodalaydi. Bu tenglamani hosil qilganimizda oqimga perpendikulyar suyuq qatlamdagi oqim atrofdagi, ya'ni past va yuqoridagi oqimlarga bog'liq bo'lmagan holda barqaror oqadi deb faraz qilindi. Tana – pufakcha konfiguratsiyasining o'lchamlari chekliligi faqat  $\mu$  koeffitsient orqali hisobga olinadi. Lekin ixtiyoriy  $x$  ko'ndalang kesimdagi pufakchanning radiusi to'rtta parametr bilan hisobga olinadi: jism-nasadka qarshiligi  $X_H$ , uning o'lchami  $R_H$ , harakat tezligi  $V_\infty$  va bosimlar farqi  $\Delta p = p_\infty - p_\kappa$ . Ba'zi bir keltirilgan parametrlardan biri fazoda yoki vaqt bo'yicha o'zgaruvchi, bir vaqtning o'zida fazo ham vaqt bo'yicha o'zgaruvchi bo'lib qolishi ham mumkin. Masalan, og'ir suv atrof muhitdagi bosim  $p_\infty$  chuqurlik o'zgarishi bilan o'zgaradi. Chuqur bo'lmagan o'zgarmas chuqurlikda esa to'liq tarqalishi vaqtga bog'liq bo'ladi. Vaqt bo'yicha o'zgaruvchi pufakcha hosil qiluvchi tananing tezligi  $V_n(t)$  pufakchadagi bosim  $p_\kappa(t)$  bo'lishi mumkin. Bu o'zgaruvchilarning ta'sirida pufakchanning ko'ndalang kesimi o'lchamlari koordinata emas, balki vaqt bo'yicha ham o'zgarib boradi.

Pufakchanning parametrlarga bog'liq bo'lmagan kengayishi G.V.Logvinovich prinsipi asosida qurish natijalar beradi. Bu prinsipning ma'nosi quyidagicha: ixtiyoriy ko'ndalang kesimda pufakcha kengayishi qonunini pufakcha hosil qiluvchi tana nasadkaning oldingi va keyingi harakatlariga bog'liq bo'lmay, kuzatuv tekisligidan o'tayotgan momentdagi oqim tezligi  $V_n$  va nasadkaning qarshiligi  $X_H$  va bosimlar  $\Delta p = p_\infty - p_\kappa$  farqiga bog'liq bo'ladi.

Shuning uchun nostatsionar simmetrik bo'lmagan pufakchanning ifodasini topish uchun differensial tenglamaning o'zgartirilgan tenglamasini qo'llash kerak bo'ladi:

$$\mu(x) \frac{\partial^2 R^2(x,t)}{\partial t^2} + \frac{2\Delta p(x,t)}{\rho} = 0 \quad (4)$$

Boshlang'ich sharti  $t = t_n$  uchun quyidagicha olinadi:

$$s = 0, \quad \dot{s} = 2 \sqrt{\frac{X_n}{k\pi\mu\rho}}. \quad (5)$$

Beqaror (nostatsionar) pufakchalarning harakatini o'rganishda qo'zg'almas koordinatalar  $O_r x_g$  va bu harakatni absolyut vaqt ichida qarash  $t$  maqsadga muvofiq keladi. Masalaning boshqacha yechilishi ham mavjudki, koordinatalar sistemasi  $O_1 r x$  qo'zg'almas, ya'ni tana nasadkaga bog'langan bo'lib, harakatni  $\tau = t - t_0$  vaqtga nisbatan qarash mumkin.

Agar nasadkaning harakat qonuni biror  $x = x_n(t)$  tenglama bilan berilsin, keltirilgan harakat tenglamasining teskari tenglamasi  $t = t_n(x)$  ko'rinishga ega bo'lishi ma'lum. Har ikki koordinatalar quyidagi bog'liqlik orqali beriladi:

$$x_g = x_n(t) + x \quad (6)$$

(4) tenglama boshlang'ich (5) shartlar asosida quyidagi yechimga ega bo'ladi:

$$R^2(x_g, \tau) = 2 \sqrt{\frac{X}{k\pi\rho\mu}} \tau - \int_0^\tau \int_0^\tau \frac{2\Delta p(x_g, \tau)}{\rho\mu} d\tau d\tau \quad (7)$$

Ikkita oddiy misol keltiramiz, faraz qilaylik  $\mu = const$ .

Birinchi farazda nasadka o'zgarmas tezlanish bilan nostatsionar oqimda harakatlanadi. Harakat tenglamalarining parametrik ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

$$V = V_{n0} + at, \quad x_{gn} = -\left(V_{n0} + \frac{at^2}{2}\right), \quad t_n = \frac{-V_{n0} + \sqrt{V_{n0}^2 - 2ax_g}}{a}.$$

bu yerda  $V_{n0}$  – nasadkaning koordinata o'qlarining boshidan o'tayotgandagi tezligi.

Kvazistatsionarlik prinsipiga asosan pufakchaga oqim tomonidan bo'layotgan qarshilik kuchini quyidagicha yozamiz:

$$X = C_{xn} \frac{\rho V_n^2}{2} S_n = C_{xn} \frac{\rho}{2} (V_{n0} + at)^2 S_n.$$

Kvazistatsionarlik prinsipiga asosan pufakchaga oqim tomonidan bo'layotgan qarshilik kuchi davom etishining nisbiy vaqti:

$$\tau = t - t_n = t - \frac{-V_{n0} + \sqrt{V_{n0}^2 - 2ax_g}}{a}.$$

Lekin

$$x_g = x_{gn} + x = -\left(V_{n0} + \frac{at^2}{2}\right) + x.$$

Shuning uchun

$$\tau = t - \frac{-V_{n0} + \sqrt{V_{n0}^2 - 2a\left[-\left(V_{n0} + \frac{at^2}{2}\right) + x\right]}}{a} = \frac{(V_{n0} + at) - \sqrt{(V_{n0} + at)^2 - 2ax}}{a}.$$

Hosil qilingan natijalarni yig'ib va (7) formula asosida quyidagi natijani olamiz:

$$R^2(x, t) = \sqrt{\frac{2C_{xn}}{k\mu}} R_n \sqrt{V^2 - 2ax} \frac{V^2 - \sqrt{V^2 - 2ax}}{a} - \frac{\Delta p}{\mu\rho} \left(\frac{V - \sqrt{V^2 - 2ax}}{a}\right)^2. \quad (8)$$

Ikkinchi misolni qarab chiqamiz va bu misolda nasadkaning harakati o'zgarmas, ya'ni  $x_{gn} = -V_n t$  deb qaraladi. Shuning uchun harakat tenglamalarining parametrik ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

$$x_g = x_{gn} + x = -V_n t + x, \quad \tau = t - t_n = t + \frac{x_g}{V_n} = \frac{x}{V_n} \quad (9)$$

Oqimdagi beqarorlik pufakcha ichidagi bosimning garmonik qonun bilan o'zgarishiga olib keladi:

$$p_x(t) = p_{x0} + A \cos \omega t.$$

(6) tenglamaga asosan pufakcha radiusining o'zgarishini quyidagicha yozamiz:

$$R^2(x, t) = \sqrt{\frac{2C_{xn}}{k\mu}} R_n x - \frac{\sigma_0}{2\mu} x^2 - 2 \frac{A}{\rho\mu} \int_{t_n}^t \int_{t_n}^t \cos \omega t dt dt \quad (10)$$

Bu yerda  $\sigma_0 = \frac{P_\infty - P_{x0}}{\frac{1}{2} \rho V_n^2}$ .

(10) tenglamaning ikki karrali integrali quyidagi ifodani beradi:

$$R^2(x, t) = \sqrt{\frac{2C_{xn}}{k\mu}} R_n x - \frac{\sigma_0}{2\mu} x^2 - 2 \frac{A}{\rho\mu} \sqrt{\left(1 - \cos \frac{\omega x}{V_n}\right)^2 + \left(\frac{\omega x}{V_n} - \sin \frac{\omega x}{V_n}\right)^2} \sin[\omega t + F(x)]. \quad (11)$$

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, pufakcha  $F(x)$  funksiyasini trigonometrik almashtirishlar orqali qurish osonlashadi. (11) formuladan ma'lumki, bu tenglamaning birinchi ikki hadi statsionar pufakchani ifodalaydi. Oxirgi hadi esa pulsatsiyalanuvchi qo'zg'alishlarni ifodalaydiki, bu qo'zg'alishlar amplitudasi pufakcha oxirida ortib ketadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Begimov O'.I., Xudaykulov S.I. (2019). Dispers aralashmalar oqimidagi kavitatsiya va pulsatsiya jarayonlarning shakllanish qonuniyatini modellashtirish va suv omborlariga qo'llash, Monografiya – Buxoro, Durdona nashriyoti.

## Фан соҳаси атамалари ўртасидаги семантик муносабатларининг асосий турлари

Ўринкулов Одилжон<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ

E-mail: [ourinkulov@gmail.com](mailto:ourinkulov@gmail.com)\*

Илмий матнлардан автоматик билим олиш нафақат атамаларни аниқлаш, балки атамалар ҳақида билимлар олиш ҳам кўзда тутади. Бунинг учун матндаги атамалар ўртасида семантик муносабатлар борлигини таниб олиш зарур, чунки улар ёрдамида терминологиянинг семантик тузилмаси тавсифланади.

Атамалар тизими улар орасида семантик муносабатларнинг мураккаб тизими бўлишини кўзда тутади. Термин тизимларининг тавсифи доимо Атамалар ҳамда муносабатларнинг таснифи билан боғлиқ. Лингвистикада Е. Вюстернинг таснифи классик ҳисобланади. Унда муносабатлар онтологик ва мантикий турлари ажратиб кўрсатилган. Ҳар бир категориянинг ичида ўзининг иерархияси белгиланади.

Мантикий муносабатлар ўхшашлик муносабатлар сифатида, онтологик муносабатлар эса – замон ва маконда турдошлик муносабатлар сифатида белгиланади. Онтологик муносабатлар қаторига материал/маҳсулот, каузал, инструментал, генетик муносабатлар киради. Предмет соҳаларида тушунчалар ўртасида алоқалар таснифларидан бири Л. Канделаки томонидан таклиф қилинган. Бундан ташқари, яна бир неча глобал таснифлар мавжуд. Таъкидлаш жоизки, батафсил ва аниқ таснифлар ахборотни излаш тизимларига йўналтирилган бўлиб, билим табиати ҳақидаги фалсафий-мантикий тадқиқотларнинг информатика прагматик талаблари билан уйғунлиги натижаси ҳисобланади.

Метатушунчаларнинг ягона интерпретацияси. Термин – бу махсус семиотик тизимнинг белгиси бўлиб, илм-фанга оид билимларнинг минимал бирлиги. Шунингдек, бу дефиницияга эга шаклланган тушунчанинг қисқартирилган номи. Дефиниция - бу тузилмавий ва субстанционал дефинициялар шаклларининг бирикмаси бўлиб, тузилмавий ахборотдан тахминий субстанционал ахборот ҳақидаги тасаввурлар, субстанционал ахборотдан эса термин тизими майдонининг эҳтимолли таркибий қисмлари келиб чиқади. Ушбу икки жиҳат унинг яхлитлиги ва функционал мақсадга мувофиқлиги ҳақида тасаввурларни таъминлаб беради. Бу дегани терминнинг субстанционал дефиницияси сифатида терминнинг сўз талқини (таърифи) мавжуд бўлиши, тузилмавий дефиниция сифатида эса белгилар тармоғининг парчасини қўллаш керак.

Референт – бу реал олам борлиги денотатлари (объект, ҳодиса, жараён) ҳақида тасаввур, ушбу олам тўғрисидаги билим белгилар тизими доирасида тавсифланади.

Концепт – бу предмет соҳасини концептуал моделлаштиришда ушбу тушунча билан ифодаланган билим.

Интенционал – тузилмавий дефиницияга мос келган ҳамда унинг лексиси ва логосини бирлаштирувчи, экстенционални белгилаш учун етарли бўлган тушунчанинг ички шакли сифатида тавсифланган тушунчанинг мазмуни.

Экстенционал – бу тушунчанинг ҳажми.

Концептуал объектлар ва муносабатларнинг таснифи. Концептуал объектлар куйидагиларга бўлинади:

- борлиқ: моддий ва номоддий объектлар, уларни кўриб чиқиш усуллари (тамойиллари);

- хоссалар: сон, сифат жиҳатдан, релатив (муносабатлар);

- ҳаракатлар: операциялар, жараёнлар, ҳолатлар;

- катталиқлар (dimensions): вақт, ўрин, макон.

Концептуал муносабатлар:

- квантитатив (назарий-кўплик муносабатларга мос келади: идентификация, кўшилиш, истисно, кесишма, бирлашмалар);
- квалитатив (кўп ҳолларда онтологик ва ўз ичига иерархик ва функционал муносабатларни олади).

Ушбу глобал таснифлар илм-фанга оид билимларнинг маълум априор схемаларидан иборат бўлиб, аниқ бир терминологияга нисбатан қўлланиши мумкин. Таснифлар терминологиянинг семантик тузилмасида билим қандай ташкил қилиниши ва акс эттирилишини кўрсатади.

Концептуал муносабатлар. И. Дальберг таснифини асос деб қабул қилиб, концептуал муносабатлар, яъни квалитатив ва квантитатив муносабатларни тадқиқ қиламиз (1-жадвал).

Уларни қуйидаги концептуал соҳалар кесимида кўриб чиқамиз [2]:

- мавҳум - аниқ;
- тегишлилик;
- шакл ва мазмун;
- процессуаллик (жараёнга оид);
- ўхшашлик ва қарама-қаршилиқ.

Квалитатив муносабатлар

Биринчи “Иерархия” категориясининг муносабатлари уч гуруҳга бўлинади. Муносабатларнинг биринчи гуруҳи “мавҳумлик - аниқлик” соҳасига оид. Унда мазкур муносабатлар аъзолари бир бири билан мавҳумлик ва аниқлик доирасида боғланади. Баъзан бу соҳани муносабат аъзоларини боғловчи феъл бўйича “бўлмоқ” соҳаси деб аташади:

- 1) жинс ↔ тур;
- 2) сифат ↔ сифат маъноси;
- 3) инвариант ↔ вариант.

4) “Жинс ↔ тур” муносабат ички категориал муносабат, “сифат ↔ сифат маъноси” категориялараро муносабат, “инвариант ↔ вариант” муносабат эса умумий категориал муносабат ҳисобланади. Илм соҳаларига бефарқ бўлган “жинс ↔ тур” ҳамда “сифат ↔ сифат маъноси” умумий мантиқий муносабатлардан фарқли равишда “инвариант ↔ вариант” умумий категориал муносабат ўз семантикасида аниқ бир илмий матнда келтирилган назария билан чамбарчас боғлиқ. Умумий фалсафий жиҳатда “инвариант ↔ вариант” категориялари борлиқ ва ҳодисаларга ажратилган ҳолда боғлиқ.

Муносабатларнинг иккинчи гуруҳи тегишлилик соҳасига киради. Ушбу гуруҳ муносабатларнинг аъзолари “эга бўлмоқ” феъли билан боғлиқ. У ўз ичига ҳам ички категориал ҳамда категориялараро бўлган муносабатларни олган:

- 1) яҳлит ↔ қисм/компонент;
- 2) объект ↔ объектни амалга ошириш (локализация ёки позиция) макони;
- 3) объект ↔ хоссалар/белги;
- 4) даража ↔ даража бирлиги.

Муносабатларнинг учинчи гуруҳи – функционал муносабатлар процессуаллик соҳасига тегишли. Бу ерда асосий муносабат  $aRb$  бўлиб, унда  $a$  – ҳаракат объекти,  $b$  – ҳаракат субъекти,  $R$  - ҳаракат. Мисол учун, «Анализатор занжирни таниб олади»,  $a$  - анализатор,  $b$  - занжир,  $R$  – таниб олади. Одатда ушбу муносабатлар асосан кўриб чиқиладиган предмет соҳасига хос бўлиб, унинг прагматикасини акс эттиради. Функционал муносабатларга қуйидаги муносабатлар киради:

- 1) сабаб ↔ оқибат;
- 2) шарт ↔ ҳаракат;
- 3) воқеа ↔ ҳаракат;
- 4) ҳаракат объекти ↔ ҳолат;
- 5) ҳолат ↔ ҳаракат;

- 6) инструмент ↔ ҳаракат;
- 7) маълумотлар ↔ ҳаракат;
- 8) маълумотлар ↔ катталик.

Қолган статик концептуал соҳалардан фарқли равишда процессуаллик соҳаси динамик ҳисобланади. Ушбу муносабатлар маълум билим сифатида белгини тавсифлашга ҳамда фаоллик хоссасини акс эттиришга имкон беришади.

Муносабатларнинг тўртинчи гуруҳи “Шакл ва мазмун” соҳасига киради. Ушбу муносабатлар белгилар тизимларининг тушунчалари ўртасида мосликларни ифодалаш учун мўлжалланган муносабатлар киради:

1) атама ↔ тасвирлаш усули- тил хусусиятини белгилар тизими сифатида ёритиб беради;

2) термин ↔ терминни тақдим этиш усули;

3) термин ↔ металисоний тасвирлаш усули.

Ушбу муносабатлар ёрдамида белгилар тизимлари тушунчаларининг иерархияларини яратиш мумкин. Бунда иерархиянинг ҳар бир даражаси бир метатилга мос келади.

Квантитати муносабатлар

Квантитатив муносабатлар ўхшашлик ва қарама-қарши қўйиш соҳасига тегишлидир. Уларга ўхшатиш (синонимия) ҳамда оппозиция (корреляция) муносабатлари киради. Улар симметрик, иерархик эмас. Е. Вюстер муносабатларни вертикал, горизонтал ва диагоналарга ажратган. Квантитатив муносабатлар горизонтал муносабатлар ҳисобланади.

Синонимия муносабатлари – бу воқеликнинг ўхшаш элементлари ўртасида лисоний муносабат. Корреляция муносабати тушунчалар ўртасидаги фарқлар ҳамда мос равишда илм-фанга оид билимлар объектлари ўртасидаги фарқларни ифодалайди.

Фан соҳаси атамалари ўртасидаги семантик муносабатлари объектлар ва муносабатларнинг таснифини очиб бериш, интеллектуал қидирувларни ташкил этишда қидирув сўровлари ичидан калит сўзларни самарали ажратиб олишда муҳим боқич ҳисобланади.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Дальберг, И. (1993, May). Организация знаний: ее сфера и возможности. In *Организация знаний: проблемы и тенденции: программа и тез. докл. конф. (Москва, 10–14 мая 1993 г.)*. – М (р. 14).
2. Никитина, С. Е. (1987). *Семантический анализ языка науки: на материале лингвистики*. Наука..

## Milliy virtual ta’lim muhitida o’qitishni tashkil etish avfzalliklari

**Faxriddin Nuraliyev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: f.m.nuraliev@gmail.com\*

Jahonda virtual universitetning uch o’lchovli muhitini tashkil qilgan Oliy ta’lim muassasalari (OTM)larida virtual ishtirokchilar soni bir yilga bir necha millionlarni tashkil etmoqda. Buning sababi shuki, ta’lim muassasalarida an’anaviy usulda bilim olishga nisbatan masofadan turib virtual bilim olish foydalanuvchilar uchun ham qulay, ham arzon, eng asosiysi foydalanuvchilar o’zlariga ma’qul bo’ladigan vaqtlarda virtual simulyatsiya va virtual trenajyor mashg’ulotlar yordamida yagona virtual reallik dasturiy vositasida bilim olishlariga imkon beradi.

Virtual reallikning rivojlanishida uch o'lchovli muhit va internet texnologiyalari imkoniyatlari katta ta'sir o'tkazdi. Natijada, turli sohalarda virtual reallik ishlatila boshlandi. Masalan:

- Kino olamida 1982 yil yaratilgan TRON nomli rasmi film, bu sohadagi katta qadam bo'ldi. Hozirgi vaqtda virtual realliksiz bu sohani tasavvur qilish qiyin;

- 2009 yil BBC radiosi tomonidan yaratilgan virtual drama bu sohada ham kelajagi bor ekanligini anglatmoqda;

- San'at sohasida 1970 yil David Em o'zining birinchi virtual ko'rgazmasi bilan ushbu atamani imkoniyatlarini ochib bergan;

- Musiqa sohasida ham elektron musiqa asboblari virtual reallik imkoniyatlarining mahsulidir;

- Harbiy sohada xizmatchilarning merganlik ko'nikmalarini shakllantirishda imitatorlar muhim rol egallagan. Harbiylar olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va ularga baho berish uchun ham kompyuter imitatsiyasidan foydalanmoqdalar.1990 yilda AQShda NASAning laboratoriyasida VR tajribalari qo'llanildi;

- Ta'lim sohasida mashq trenajyorlarini yaratishda virtual reallik texnologiyasidan foydalanilmoqda;

- Virtual kutubxonalarga va muzeylarga virtual tashrif buyurish, virtual interaktiv uch o'lchovli ko'rinishida ko'rish imkonini yaratdi. [41; 37-39-b.]

Zurich san'at universitetining Birdly Fly (qush ko'rinishida uchish) tajribasida VR minigarniturasida orqasidan ergashgan holda foydalanuvchi virtual reallik shlemni kiyib virtual San-Fransisko ustidan virtual qanotlarini ko'tardi. Harakat muhiti va ventilator qo'shimcha sensorli simulyatsiyani ta'minlaydi.

Tijorat sohasida VR shlemlari 1980-yillarda Jaron Lanierning VPL kompaniyasi tomonidan yaratila boshlangan, shu bilan birga ko'zoynaklar va qo'lqoplar ham keng ommaga chiqardi. 1990-chi yillarda VRga asoslangan video o'yinlar o'yin maydonchalarida va uy sharoitida paydo bo'ldi. Bu o'yinlar quydagicha nom ostida bo'lgan. Masalan: CAVE VR o'yini 1992-yil faoliyatini boshlagan, VPL EyePhones o'yini 1980-yil faoliyatini boshlagan, Nintendo Virtual Boy o'yini 1995-yil faoliyatini boshlagan.

VRni namoyish etadigan turli kompaniyalar o'zlarini qurilmalarini ishlab chiqardilar. Bular quydagicha nom bilan ommaga chiqarildi. (Oculus Rift 2009-yildan boshlab Amerikada ishlab chiqara boshladilar, Google Cardboard 2014-yilda Cheap VR nomi bilan, Samsung Gear 2014-yildan boshlab Koreyada ishlab chiqara boshladilar, HTC Vive 2015-yildan boshlab, Oculus Quest2 2020-yildan boshlab, Apple VR va MR shlemi 2021-yildan boshlab) o'zlarini qurilmalarini ishlab chiqardilar.

Darhaqiqat, respublikamizda 3D texnologiyalar asosida axborot texnologiyalari bo'yicha umumlashtirilgan milliy virtual universitet tizimini geometrik modellashtirish virtual ta'lim portali internetda mavjud emasdir, biz ular xususida to'xtalib o'tamiz. XXI asrda insoniyat intellektual olamning yangi muhitlarini o'zlashtirmoqda, unda raqamli dunyo insoni rivojlanadi va harakatda bo'ladi.

U internet tarmoqlarida faoliyat yuritadi va foydalanuvchilarning harakatlari bilan yaratiladi, unda zamonaviy yoshlar to'la-to'kis hayotda va xilma-xil tarzda yashaydi. Shuning uchun rivojlanayotgan axborot asrining da'vatlari kompyuter, telekommunikatsiya vositalari, mobil texnologiyalar internet orqali yashashning yangi axborot muhiti insonning shakllanishi va rivojlanishiga ulkan ta'sir ko'rsatiladi. Pedagoglar zamonaviy avlod nafaqat an'anaviy muhitda, balki virtual muhitda ham rivojlanayotganini va tarbiyalanayotganini anglash lozim, ular avvalgi avlodlardan axborot yoki kommunikatsion xulqi bilan farqlanadi, ularning ta'limga bo'lgan talablari, qizishlari ham o'zgaradi. Bunday axborot da'vatlariga javoban ta'limda tub o'zgarishlarni amalga oshirish lozim, ular inson kapitalini qayta o'zgarishi bilan shug'ullanadigan tizimning ijobiy inersionligini bartaraf etishi lozim. Bartaraf etishning bunday omili bizning fikrimizcha, ta'lim muhitining vujudga kelayotgan yangi qismi, tarmoqning virtual qismi bo'lishi lozim.



Virtual ta'lim tushunchasi bir necha rivojlanish bosqichlaridan o'tgan. Bizga ma'lumki elektron ta'lim, internet ta'limi, kompyuterli ta'lim, vebga yo'naltirilgan ta'lim hamda virtual ta'lim. Informatika va axborot texnologiyalari yo'nalishida virtual tushunchasi keng ma'noda qo'llanilmoqda. Masalan: virtual mashina, virtual xotira, virtual disk, virtual aloqa, virtual sayohat, virtual sinf va h.k. Birgina ushbu sohada ham virtual tushunchasi turli shakl va ma'nolarda qo'llanilib kelinmoqda va bir-biridan farqli ma'nolarni anglatadi.

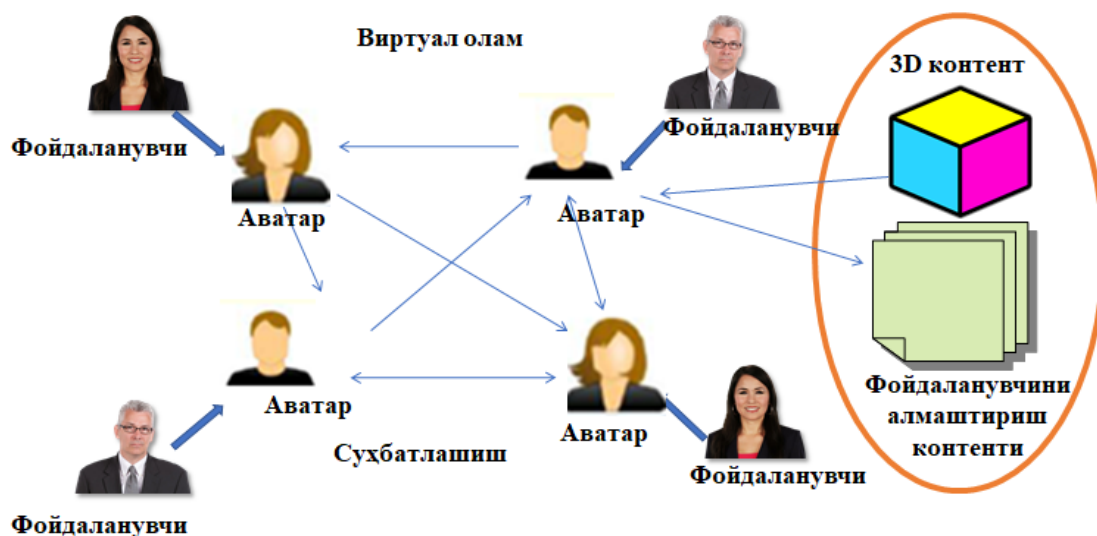
Iqtisodiy nuqtai nazardan, OTMda Virtual Learning Environments (virtual o'quv jarayoni muhiti) orqali o'quv jarayonini tashkil etish uchun an'anaviy ta'lim tizimidan xarajatlar kamroq sarflanadi. OTMda o'quv jarayonini tashkil etishga sarflanadigan xarajatlarni Fordxem universitetida o'tkazilgan tadqiqot natijalaridan ko'rish mumkin (AQShda bitta talabaga bir o'quv yilida 10000\$ mablag' sarflanadi):

Amalga oshirilgan tadqiqotlar OTMda ta'lim xarajatlarining tejalishiga auditoriya va personalga sarflanadigan xarajatlarining kamayishi orqali erishiladi. Ammo o'quv jarayonini to'liq virtual o'quv jarayoni tizimi orqali tashkil etish ta'lim sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun konusli ta'lim texnologiyalarini taqdim etadigan virtual 3D universitet tizimlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Virtual 3D universitet muhitlari uchun ob'ektlarni uch o'lchovli mojellari, xususan eksterer va intererlarning dizayni, geometrik modellarini yaratish hamda ularning kompyuterli algoritmlari ishlab chiqishni o'z ichiga oladi. Virtual xaritada har bir ta'lim muassasasi 3D modellarini loyiha maketi kiritilib, boshqa ta'lim muassasasiga vaqt va zamon oralig'ida bir makondan ikkinchi makonga teleportatsiya ob'ekti yordamida o'tish mumkinligi ko'rsatiladi.

O'zbek tilida virtual 3D universitet konstruktor uchta tilda ishlab chiqiladi: o'zbek, rus, ingliz. Zamonaviy virtual 3D universitet konstruktor tizimlari yanada murakkabroq masalalarni: virtual ssenariy va sahnalar tuzish, virtual makonda interaktiv 3D simulyatsiyalar bilan kurslar yaratish, axborotni taqdim etishda qulay interfeysli virtual stend, ob'ektlarni 3D modelini sifat ko'rsatkichini yo'qotmasdan ta'sir etish, ob'ektlarni 3D modeli poligonlar sonini soddalashtirish kabi masalalarni ham hal eta olishi zarur.

Xorijiy ITning 100 ta universitet talabali o'rtasidagi so'rovnomaga asosan virtual ta'lim ananaviy kurslardagi materiallarni kompyuter materiallariga almashtirmaydi. Balki 40-50% o'quv materiallari instruktur (tyutor) tomonidan ta'minlanadi, qolganlari esa talabalar bilan hamkorlik va o'zaro aloqa orqali, asosiy o'quv materiallarini talabalarning o'zlari mustaqil o'rganadi. Bugungi kunda xorij mamlakatlarida virtual ta'limni baholab boradigan bir qator tizimlar mavjud (Vizerra, AltSpaceVR, SecondLife.com, vAcademia.com, Virbela.org, IMVU.com, Classvr.com, Sansarva boshqalar).



1-rasm. Virtual olamda virtual muhit orqali avatar (personaj)larini sinxronlashtirish

Ta'lim jarayonida foydalaniladigan virtual universitet muhitlari, ularning imkoniyatlari, yutuq va kamchiliklari virtual muhitning asosiy tushunchalari, virtual ta'lim tizimlarini qo'llash usullarining hozirgi holati va ularni qo'llanilishi tahlil qilinib 3D universitet umumiy milliy strukturasi ishlab chiqish zarurligi aniqlandi.

Virtual muhitlar o'quv muhitini tashkil qilinib mashg'ulot jarayonlari uchun vaqt sarfini kamayishi hisobiga ish unumdorligini 5 % ga oshirishga hamda o'quvchilarni mashg'ulotga qiziquvchanlik qobiliyatini bir necha barobar oshirishga imkon beradi. Buning natijasida dars mashg'ulotlariga ketadigan vaqtning 2 barobarga kamaytirishga erishildi.

Hozirgi kunda an'anaviy ta'limdagi o'quv mashg'ulotlarida 1 para dars uchun 80 daqiqa vaqt ajratilgan. Virtual muhit orqali o'quv mashg'ulotlari olib borilsa va mashg'ulotlarni virtual ob'ektlarning 3D modellari, virtual o'quv materiallari talabalarga 80 daqiqada berilgan materiallarni 40-50 daqiqada tushintirish mumkin. Buning natijasida dars mashg'ulotlariga ketadigan vaqtning 2 barobarga kamaytirishga erishiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

5. Nuraliev, F. M., Giyosov, U. E., & Okada, Y. (2021). Enhancing teaching approach with 3D primitives in virtual and augmented reality. In 11th World Conference "Intelligent System for Industrial Automation"(WCIS-2020) (pp. 155-163). Springer International Publishing.
6. Murodillayevich, N. F., Erkinovich, D. T., & Tairovich, U. A. (2022). VIRTUAL TA'LIM MUHITI (TIZIMI) VA UNI TA'LIMGGA JORIY QILINISHI TAHLILI. Современное образование (Узбекистан), (6 (115)), 34-40.
7. Морозов, М. Н., Нуралиев, Ф. М., Хамидов, В. С., & Гиясов, У. Э. (2020). Placing a custom 3d object in the virtual world environment. Journal of Advances in Engineering Technology, (2), 3-8.
8. Erkinovich, D. T. L. (2022). 3D TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA YARATILGAN MILLIY VIRTUAL TA'LIM MUHITI VA UNI TA'LIMGGA JORIY QILISH. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 299-302.
9. Delov, T. E. (2022). USE OF WORLD EXPERIENCE IN IDENTIFYING TALENTED STUDENTS. British View, 7(4).
10. Делов, Т. Э. (2021). ИҚТИДОРЛИ ТАЛАБАЛАРНИ АНИҚЛАШ ТИЗИМИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИ. Современное образование (Узбекистан), (12 (109)), 12-17.

## Kredit tizimida "simsiz aloqa" fanini o'qitishining uslubiyatlari

**Dilmurod Davronbekov<sup>1</sup>, Refat Ibraimov.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: d.davronbekov@gmail.com<sup>6</sup>, ibrefat@yandex.ru\*

Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 19 fevralda qabul qilingan PF-5349 sonli "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni qabul qilindi. Unga muvofiq ta'lim sifatini yaxshilash, xalqaro tavsiyalarni qo'llash asosida xalqaro ta'lim standartlarini joriy etish, TATUga xorijiy universitetlar bilan talabalar, professor-o'qituvchilar va pedagog kadrlarni almashish imkonini berish, raqobat muhitini yaratgan holda o'qituvchiga yangi pedagogik texnologiyalar va o'quv jarayonining oqilona shakllarini rivojlantirish orqali o'zining ilmiy-pedagogik darajasini oshirish imkonini berish, asosiysi tizim talabalarga o'zining mustaqil ta'lim dasturini shakllantirish va bilimlarni baholashning shaffofligini ta'minlash imkonini berishdir. Shuningdek, Bolon jarayoni doirasida oliy ta'lim sohasidagi Yevropa-O'zbekiston munosabatlarini rivojlantirishda muhim tarkibiy qism hisoblanadi.

Bolon jarayoni oliy ta'lim kredit tizimi uchun umumlashtirilgan asos bo'lib kelmoqda, u talabalarning mobilligiga, xalqaro o'quv dasturlarini ishlab chiqishga ko'maklashishda isbotlangan tajribaga ega bo'lib, kredit-transport tizimi va kreditlarni to'plash asnosida rivojlanmoqda.

Kredit — talabaga qo'yiladigan o'quv yuki hajmini aniqlashning shartli birligi. U talaba tomonidan o'quv ishlarining bajarilishiga ajratilgan soatlardan iborat. Talabalar o'quv jadvalini mustaqil shakllantirish imkoniga ega bo'ladi, bilimlarni baholash tizimining shaffofligi ta'minlanadi. Bu tizim uchun taqdim qilinayotgan fanlardan biri "Simsiz aloqa" fanidir. "Simsiz aloqa" fanini o'zlashtirishning maqsadlari va vazifalari quyidagilar hisoblanadi:

- talabalarga zamonaviy axborot tizimlarida tobora keng qo'llanish topayotgan simsiz aloqa tarmoqlarining ishlash asoslari, texnik imkoniyatlari bilan tanishtirish, ularda fan va texnikaning ushbu istiqbolli yo'nalishi bo'yicha bilimlar va ko'nikmalarni shakllantirishdan iborat.

- O'zbekiston Respublikasida simsiz, shu jumladan mobil, aloqa tarmoqlari faoliyatini tashkil qilish va nazariy asoslari, sotali aloqa, Wi-Fi va WiMAX texnologiyalari va ularning oddiy kabelli tizimlar oldidagi avfzalliklari, simsiz aloqa tarmoqlarning qurish tamoyillari, ularning asosiy elementlari va xarakteristikallari, simsiz tarmoqlarda ma'lumotlarni uzatish asoslari, signallarni modulyasiyalash va spektrni kengaytirish texnologiyalari haqida asosiy tushunchalarni ochib berish.

Mazkur fan talabalarga zamonaviy axborot va telekommunikatsion tizimlarda ishlatiladigan simsiz aloqa tizimlari haqidagi ma'lumotlarni beradi. Ushbu fanning o'quv dasturini amalga oshirilishi doirasida talabalar:

- simsiz aloqa tarmoqlarining turlari haqida haqida tassavvurga ega bo'lishi;
- simsiz aloqa tizimlarini tashkil etish va rejalashtirishni;
- simsiz aloqa tizimlaridagi aloqa muammolarini va echish yo'llarini
- simsiz aloqa tizimlarining qurilish arxitekturasi va ulardan foydalanish sohalarini bilishi va ulardan foydalana olishi;
- Wi-Fi, WiMAX, RFID, ZigBee, NFC, Bluetooth zamonaviy simsiz keng polosali ulanish texnologiyalari;
- Wi-Fi va WiMAX, IEEE standartlari, tizimlar arxitekturalari, tarmoqlarning asosiy elementlari va ularning xarakteristikallari, muhitga ulanishni olish usullari;
- spektrni kengaytirish texnologiyalari, kanallarni ajratish va signallarni modulyasiyalash, tarmoqlarni tashkil etish va qurish masalalari;
- Wi-Fi tarmoqlarida axborot xavfsizligini tashkil etish, turli shifrlash algoritmlari, foydalanuvchilarni autentifikatsiyalash va suqulib kirishlarni aniqlash tizimlari bo'yicha bilim va ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari "Uzmobile", "Beeline", "Ucell" kompaniyalari tomonidan jihozlangan o'quv laboratoriya xonalarida olib boriladi.

Bu topshiriq quyidagilarni ko'zda tutadi:

1) nazariy materialni mustaqil o'rganish. Ma'ruzalar matni va tavsiya etiladigan adabiyotlardan foydalaniladi. Fikrlash qobiliyatiga ega bo'lish, ma'lumotlarni umumlashtirish va tahlil qilish va unga erishish yo'llarini tanlashga yordam beradi;

2) ko'rsatilgan mavzulardan biri bo'yicha referat tayyorlash. Ma'ruzalar matni, amaliy mashg'ulotlarga ko'rsatmalar va tavsiya etiladigan adabiyotlardan foydalaniladi.

Mustaqil ish turi quyidagilarni ko'zda tutadi:

- nazariy materialni mustaqil o'rganish. Ma'ruzalar matni va tavsiya etiladigan adabiyotlardan foydalaniladi. Fikrlash madaniyatini o'zlashtirish, ma'lumotlarni umumlashtirish va tahlil qilishni bilish, maqsadni qo'yish va unga erishish yo'llarini tanlashga yordam beradi;

- ma'ruzalar matni, amaliy ishlarga uslubiy ko'rsatmalar va tavsiya etiladigan adabiyotlardan foydalaniladi. Bu mustaqil ish turi bajarilgan ishning natijalarini

rasmiylashtirish, taqdim etish va ma'ruza qilishga, me'yorlar va qoidalarga amal qilish, kasbiy faoliyat sohasida milliy va xalqaro standartlar talablarini bajarishni bilishga yordam beradi;

- bilimlarni joriy va oraliq nazorat qilishga (sinovga) tayyorgarlik. Ma'ruzalar matni va tavsiya etiladigan adabiyotlardan, hisoblangan uy topshiriqlari va boshqalardan foydalaniladi. Bajarilgan ishning natijalarini rasmiylashtirish, taqdim etish va ma'ruza qilishni bilishgaga, fikrlash madaniyatini o'zlashtirish, ma'lumotlarni umumlashtirish va tahlil qilishni bilish, maqsadni qo'yish va unga erishish yo'llarini tanlashga yordam beradi.

Mustaqil ishni baholash:

- barcha bo'limlar bo'yicha to'g'ri rasmiylashtirish – 3 ball;

- mazmunni mavzuga mos kelishi – 3 ball;

- referatning hajmi – 2 ball;

- adabiyotlar manbalaridan foydalanish va ularni to'g'ri rasmiylashtirish – 2 ball.

3) bilimlarni oraliq va yakuniy nazoratiga tayyorgarlik.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Fayzullayeva, B., & Mukhammadiev, J. (2021, November). Analysis of Chromatic Dispersion on the Performance of a Standard Single Mode Fiber-Optics Communication Systems. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 01-06). IEEE.
2. Ergasheva, G. M., & Artilbayeva, N. N. (2022). Boshlang'ich ta'limda innovatsiya va integratsiyalashuv jarayonining ahamiyati. Science and Education, 3(12), 529-533.
3. Ibraimov, R., Sultonova, M., & Khujamatov, H. (2021). The Integral distribution function of the kilometric attenuation of infrared radiation in the atmosphere Fergana Region of the Republic of Uzbekistan. Technology.
4. Zarezin, D. P., Rudakova, M. A., Shorunov, S. V., Sultanova, M. U., Samoilov, V. O., Maximov, A. L., & Bermeshev, M. V. (2022). Design and preparation of liquid polycyclic norbornanes as potential high performance fuels for aerospace propulsion. Fuel Processing Technology, 225, 107056.
5. Davronbekov, D. A., Aliev, U. T., Isroilov, J. D., Alimdjanov, X. F., & Akhmedov, B. I. (2020, November). Integrated solutions energy harvesting systems. In 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 01-04). IEEE.

## Kompyuter arxitekturasi fanida protsessorlarda ko'p oqimli hisoblashlarni amalga oshirishni OpenMP kutubxonasidan foydalangan holda o'qitish jarayonini tashkil etish

**Javlonbek Saydazimov**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

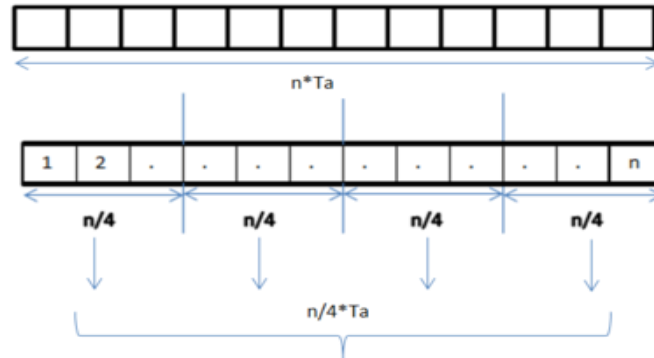
E-mail: [javlonbek2020@gmail.com](mailto:javlonbek2020@gmail.com)

Ko'p yadroli protsessorlarda hisoblash jarayonlari va ko'p oqimli hisoblashlar hamda ularning arxitekturalarini o'rganish bir qancha murakkabliklar tug'diradi. Bunga sabab asosan protsessorning hisoblash jarayonida amalga oshirilayotgan bosqichlar va amallar oddiy foydalanuvchiga ko'riqmasligidadir. Foydalanuvchilar faqat natijalarni ko'rishi mumkin va ular jarayon ortida nimalar yotganini tasavvur qilishlari qiyin bo'ladi. Parallellashtirish masalalari va ko'p oqimli hisoblashni OpenMP yordamida tashkil etishimiz va tushunishimiz ancha qulay.

OpenMP (Open Multi-processing) kompilyator direktivasiga asoslangan parallel dasturlash modeli bo'lib, dastur ishlab chiquvchilarga o'zlarining dastur kodlariga parallelizmni bosqichma-bosqich qo'shish imkonini beradi.

OpenMP - bu ko'p ish zarralarini amalga oshirish , parallellashtirish usuli bo'lib, bunda birlamchi oqim (ketma-ket bajariladigan ko'rsatmalar qatori) ma'lum miqdordagi pastki oqimlarni ajratib turadi va tizim ular orasida vazifani taqsimlaydi. Keyin oqimlar bir vaqtning o'zida ishlaydi , ish vaqti muhiti oqimlarni turli protsessorlarga ajratadi.

Har bir oqim kodning parallellashtirilgan qismini mustaqil ravishda bajaradi. Ish almashish konstruksiyalari vazifani oqimlar o'rtasida taqsimlash uchun ishlatilishi mumkin, shunda har bir oqim kodning ajratilgan qismini bajaradi. Shu tarzda OpenMP yordamida vazifalar parallelligi va ma'lumotlar parallelligiga erishish mumkin (1-rasm).



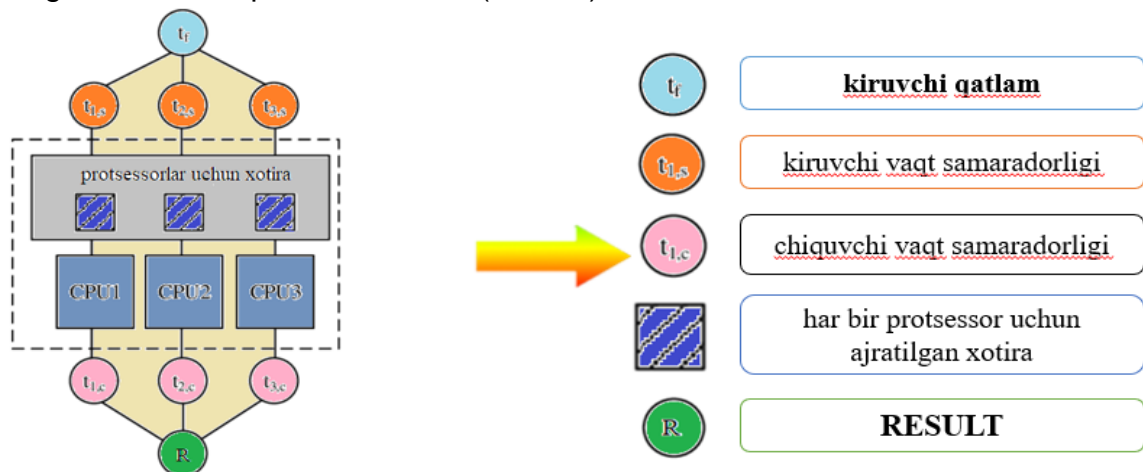
1-rasm. Ko'p oqimli parallel hisoblash

Bunday erishishda ikki xil parallellashtirishda amalga oshiriladi: ma'lumotlar parallelligi va vazifa parallelligi. Ma'lumotlar parallelligi - bu bir xil vazifa bir vaqtning o'zida turli hodisalar to'plamida bajarilishi. Vazifa parallelligi bir vaqtning o'zida turli xil vazifalar bajarilishini anglatadi.

Ma'lumotlar parallelligi - bu parallel hisoblash muhitida bir nechta protsessorlar bo'ylab parallellashtirish. U ma'lumotlarni parallel ravishda ishlaydigan turli tugunlar bo'ylab ma'lumotlarni tarqatishga qaratilgan. U har bir element ustida parallel ravishda ishlash orqali massivlar va matritsalar kabi oddiy ma'lumotlar tuzilmalarida qo'llanilishi mumkin. Bu parallelizmning boshqa shakli sifatida vazifa parallelizmidan farq qiladi.

Vazifa parallelizmi (shuningdek, funksiya parallelligi va boshqaruv parallelligi deb ham ataladi ) parallel hisoblash muhitida bir nechta protsessorlarda kompyuter kodini parallellashtirish shaklidir. Vazifa parallelizmi turli protsessorlar bo'ylab jarayonlar yoki oqimlar tomonidan bir vaqtning o'zida bajariladigan vazifalarni taqsimlashga qaratilgan.

Parallel dasturlash uchun OpenMP API spetsifikatsiyasi ko'pgina platformalarda C, C++ va Fortran tillarida ko'p platformali umumiy xotira ko'p ishlov berish dasturlashni qo'llab-quvvatlaydigan amaliy dasturlash interfeysini (API) taqdim etadi. U ishlash vaqtidagi xatti-harakatlarga ta'sir qiluvchi kompilyator direktivalari, kutubxona tartiblari va muhit o'zgaruvchilari to'plamidan iborat (2-rasm).



2-rasm. Parallel qayta ishlash jarayoni.

OpenMP tugun ichidagi parallelizmga (umumiy xotirani ko'p ishlov berish) e'tibor qaratganligi sababli, uni bir nechta tugunlarda bajarish uchun MPI kabi xabarlarni uzatuvchi dasturlash modellari bilan birlashtirish mumkin.

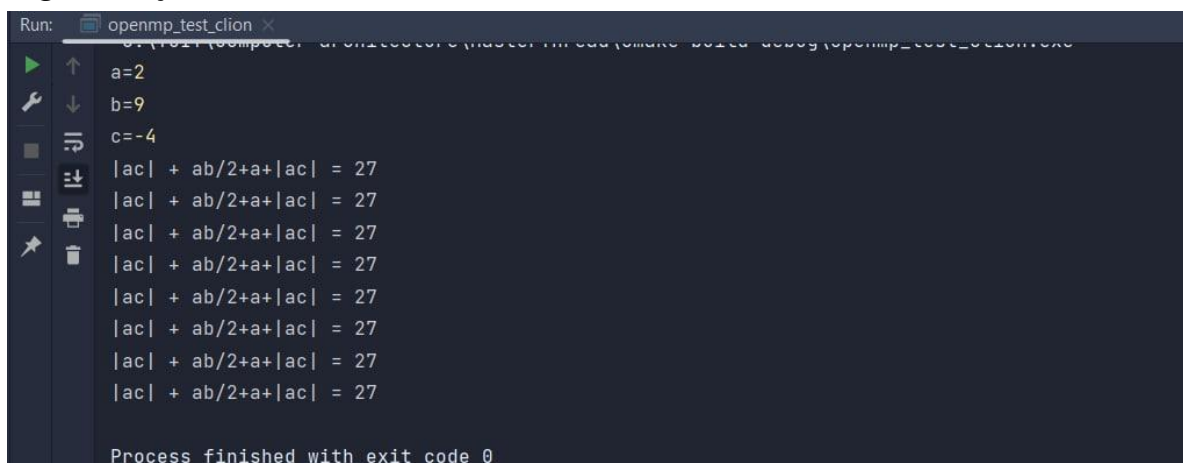
OpenMP kompilyator direktivalari to'plami hamda C, C++ yoki FORTRAN tillarida yozilgan dasturlar uchun API bo'lib, umumiy xotira muhitlarida parallel dasturlashni qo'llab-quvvatlaydi.

```
#include <omp.h>
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]){
    /* ketma-ket kod */
    #pragma omp parallel{
        printf(" parallel mintaqa "); /// parallell buyrug'i
    }
    /* ketma-ket kod */
    return 0;
}
```

OpenMP parallel hududlarni parallel ravishda ishlashi mumkin bo'lgan kod bloklari sifatida belgilaydi. Ilova ishlab chiquvchilari parallel hududlarda o'z kodlariga kompilyator direktivalarini kiritadilar va bu direktivalar OpenMP ish vaqti kutubxonasiga mintaqani parallel ravishda bajarishni buyuradi. Quyidagi C dasturi printf() ifodasini o'z ichiga olgan parallel hudud ustidagi kompilyator direktivasini ko'rsatadi. OpenMP yordamida matematik misol yechimi:

```
#include<iostream>
#include<omp.h>
#include<cstdio>
using namespace std;
int main() {
    int a, b, c;
    cout << "a="; cin >> a;
    cout << "b="; cin >> b;
    cout << "c="; cin >> c;
    #pragma omp parallel default(none) shared(a, b, c)
    printf("|ac| + ab/2+a+|ac| = %d\n", abs(a * c) + a * b / 2 + a + abs(a * c));
    getchar();
    return 0; }
```

### Olingan natija:



```
Run: openmp_test_clion x
a=2
b=9
c=-4
|ac| + ab/2+a+|ac| = 27
|ac| + ab/2+a+|ac| = 27
|ac| + ab/2+a+|ac| = 27
|ac| + ab/2+a+|ac| = 27
|ac| + ab/2+a+|ac| = 27
|ac| + ab/2+a+|ac| = 27
|ac| + ab/2+a+|ac| = 27
|ac| + ab/2+a+|ac| = 27
|ac| + ab/2+a+|ac| = 27
Process finished with exit code 0
```

3-rasm. OpenMP yordamida matematik masalalarni yechish.

Yuqorida keltirilgan dasturda jarayon 8 ta oqimga bo'lingan holda amalga oshirilgan. Shu sababdan har bir oqimga mos ravishda 8 ta natija chop etilgan.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, parallel hisoblash jarayonlarini OpenMP yordamida o'rganish ancha samarali hisoblanadi. Buning sababi shundan iboratki talabalar yuqorida ko'rib o'tilgan misol kabi har bir oqimning natijasini ko'rish va hosil qilingan oqimlar sonini tasavvur qilishlari mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. D.E. Lenoski and W.D. Weber. (1995). Scalable Shared-Memory Multiprocessing, San Francisco. <https://www.elsevier.com/books/scalable-shared-memory-multiprocessing/lenoski/978-1-55860-315-8>
2. J. Brown, T. Elken and J. Taft. (1995). OpenMP: An Industry-Standard API for Shared-Memory Programming. Silicon Graphics Technical Servers in the High Throughput Environment. <https://citeseerx.ist.psu.edu/>
3. Bull, J.M., O'Neill, D. (2001). A Microbenchmark Suite for OpenMP 2.0. In: Proceedings of the Third European Workshop on OpenMP, Barcelona, Spain. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-30961-8\\_24](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-30961-8_24)

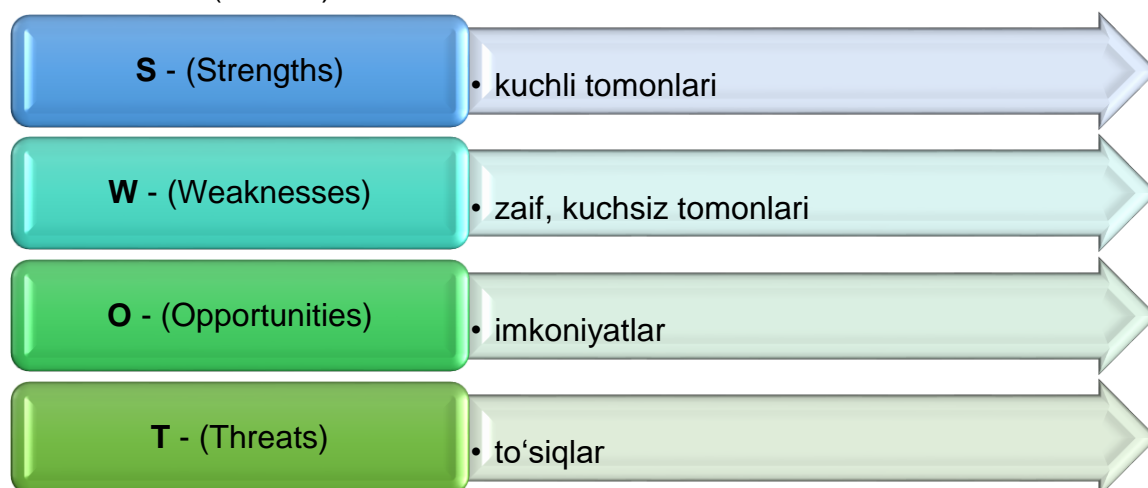
## Kompyuter tarmoq fanini “SWOT-tahlil” usullari yordamida o'qitish

### Urolboy Husanov

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [khusanov.u8377@gmail.com](mailto:khusanov.u8377@gmail.com)

Kompyuter tarmoqlarini hozirgi kunga kelib rivojlanib borayotgan bir vaqtda zamonaviy texnologiyalardan foydalanilgan xolda kompyuterlarning tarmoq orqali bir biri bilan malumot almashinish va bir tarmoqda ishlash rejimini joriy etish asosiy ahamiyat kasb etmoqda. Bu borada yurtimizda talaygina ishlar xam olib borilib o'z natijasini ijobiy tamonlama ko'rsatib kelmoqda. Shu jumladan oliy talim sohasida “Kompyuter tarmoqlari” fanidan laboratoriya mashg'ulotlari talaba yoshlarga ta'lim berish jarayonida bir necha metodlardan foydalanib dars jarayonlari olib borish zamon talabiga aylanmoqda. Ushbu maqolada biz aynan shunday metodlardan biri bu “SWOT-tahlil” metodi haqida fikr va mulohazalar yuritimiz va ushbu metod yordamida talabalarni o'qitishda olingan samarali natijalarni xulosa qismimizda taqdim etamiz.

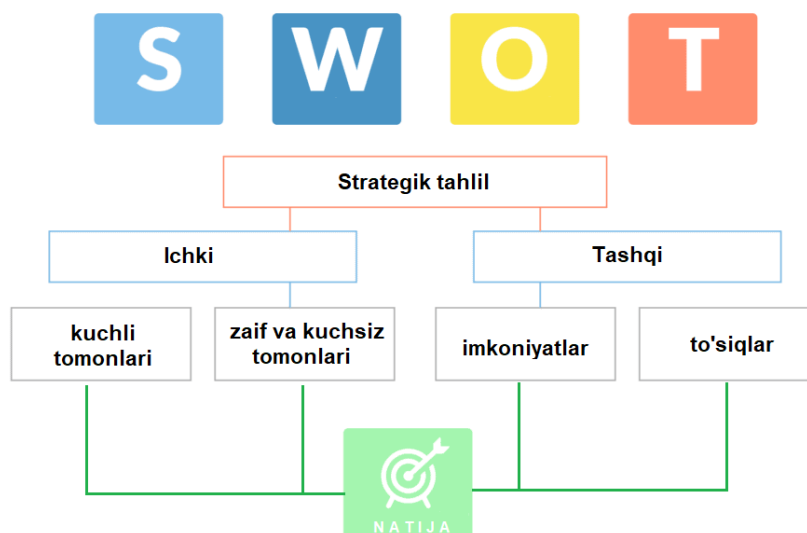
SWOT (Strengths - kuchli tomonlar, Weaknesses – zaif tomonlar, Opportunities - imkoniyatlar, threats - tahdidlar) ya'ni, kuchli tomonlar, zaif tomonlar, imkoniyatlar, tahdidlar kabi har qanday jihatini baholashga yordam beradigan strategik rejalashtirish usuli hisoblanadi (1-rasm).



1-rasm. SWOT tahlil usuli

1-rasmda ko'rsatilganidek, metodning maqsadi esa mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

Shuningdek SWOT tahlili usulini shaxsiy strategiyani yaratish uchun ishlatilishi mumkin. Strategiyaga yo'naltirilgan tahlilni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan qadamlar ichki va tashqi omillarni aniqlashni, eng muhim omillarni tanlash va baholashni, ichki va tashqi xususiyatlar o'rtasidagi mavjud munosabatlarni aniqlashni o'z ichiga oladi (2-rasm).



2-rasm. SWOT tahlilidan foydalanib o'qitish

Bu yerda, Kuchli va zaif tomonlar odatda ichki, imkoniyatlar va tahdidlar esa odatda tashqi hisoblanadi. Ya'ni darsni o'qitishda ichki kuchli tomonlari tashqi imkoniyatlarga qanchalik mos kelishi strategik muvofiqlik tushunchasi bilan ifodalanadi. Tashqi omillarga, texnologik o'zgarishlar, qonunchilik va ijtimoiy-madaniy o'zgarishlar, shuningdek, fan nuqtai nazaridan qaraganda tarmoq rivojlanishidagi o'zgarishlar kiradi.

Ushbu usulni quyida keltirilgan 1-jadvalda ko'rib o'tamiz.

1-jadval. Fanni o'qitishda SWOT tahlil metodi

<b>S</b>	Tarmoq hosil qilishning va undan foydalanishning kuchli tomonlari	Tarmoq hosil qilishda kerakli qurilmalar va sozlamalar
<b>W</b>	Tarmoq hosil qilishning va undan foydalanishning kuchsiz tomonlari	Ba'zi texnik nosozliklar, tarmoqning foydalanish imkoniyatlarining chegaralanganligi (WiFi)
<b>O</b>	Tarmoq hosil qilishning va undan foydalanishning imkoniyatlari (ichki)	Tarmoqdan foydalanishda masofadan turib ichki qurilmalarni boshqarish imkoniyati mavjudligi
<b>T</b>	To'siqlar (tashqi)	Tarmoq hosil qilishda vujudga keladigan ba'zi bir

Xulosa qilib shuni takidlash joyizki, kompyuter tarmoqlari fanini o'qitishda tanlangan usul qanchalik samarali ekanligini yuqoridagi jadval tahlili sifatida SWOT tahlili har qanday ta'lim sohasida kuchli tomonlar, zaif tomonlar, imkoniyatlar va tahdidlarni baholash uchun ishlatiladigan mashhur strategik rejalashtirish vositasidir. Shuningdek "SWOT-tahlil" metodi yordamida talabarga tarmoqni o'qitish va o'rgatish imkoniyatlarini beradi.

#### Foydalanilgan Adabiyotlar:

3. Н.А. Олифер, В.Г. Олифер. (2020). Компьютерной сети: принципы технологии протоколы. юбелной издание, издатель Кпб. Питер. [https://www.bsuir.by/m/12\\_100229\\_1\\_85460.pdf](https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_85460.pdf)



4. Д. Уэзеролл, Э. (2018). Компьютерные сети. Таненбаум, 5-е изд. <http://www.kepstr.eltech.ru/res/wlan/TanenbaumKomputernyeSeti.pdf>
5. Patricia G. Patrick, William Bryan, and Shirley M. Matteson. (2020). Applying the Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) Framework During a Community College Chemistry Project-Based Learning Activity. Journal of College Science Teaching. <https://www.nsta.org/journal-college-science-teaching/>

## Перспективы использования интернета вещей в образовании

Дилмурод Давронбеков<sup>1</sup>, Артур Хатамов<sup>1</sup>, Улугбек Алиев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразми  
E-mail: [ahatamov5@yandex.ru](mailto:ahatamov5@yandex.ru), [u.aliev1970@mail.ru](mailto:u.aliev1970@mail.ru), [d.davronbekov@tuit.uz](mailto:d.davronbekov@tuit.uz)

Как известно, Интернет вещей (Internet of Things, IoT), представляет собой быстрорастущую сеть с множеством различных связанных между собой «электронных вещей». Использование IoT в сфере образования похоже на новую волну перемен, которая принесла новые возможности и возможности для улучшения, как учебного процесса, так и инфраструктуры учебных заведений.

Концепция подключенных устройств или вещей привела к новому подъему Интернета, что угодно и где угодно может подключиться к Интернету. Подключенные устройства могут общаться друг с другом и обмениваться информацией, которая затем может быть обработана для принятия некоторых решений. Вся эта концепция называется «Интернет вещей».

Термин «Интернет вещей» впервые был использован в 1999 году Кевином Эштоном (англ. Kevin Ashton). С момента появления Интернета вещей многие исследователи пытались определить IoT различными способами, такими как «Интернет всего», «Интернет чего угодно», «Интернет людей», «Интернет знаков», «Интернет услуг», «Интернет данных» или «Интернет процессов» [1]. Так, например компания Cisco дает определение IoT как сеть связанных физических объектов. Cisco также использует термин Internet of Everything как для физических, так и для виртуальных объектов. Cisco заявляет, что «IoT объединяет людей, процессы, данные и вещи, чтобы сделать сетевые соединения более актуальными и ценными, чем когда-либо прежде, превращая информацию в действия, которые создают новые возможности, более богатый опыт и беспрецедентные экономические возможности для компаний, отдельных лиц и стран».

Как известно, системы на основе IoT взаимодействуют с помощью беспроводных технологий, таких как RFID (радиочастотная идентификация), ZigBee, NFC (коммуникация ближнего поля), WSN (беспроводная сенсорная сеть), WLAN (беспроводная локальная сеть), DSL (цифровая абонентская линия), UMTS (универсальная система мобильной связи), WiMax (всемирная совместимость для микроволнового доступа), GPRS (общая служба пакетной радиосвязи), LTE (долгосрочное развитие) и т.п. [2].

Как мы видим, что в большинстве случаев используются беспроводные сети связи, и вместе с тем, появляется необходимость всестороннего подхода при реализации устройств и источников электромагнитного излучения, а особенно в рабочих и жилых помещениях [3].

Сеть IoT соединяет различные типы устройств, такие как персональные компьютеры, ноутбуки, планшеты, смартфоны и другие портативные встроенные устройства, и их количество ежегодно стремительно возрастает.

Скоро все вокруг нас станет «умным» и между устройствами и людьми будет происходить обмен огромным количеством информации. Это откроет много потенциальных возможностей преподавания и обучения, как для студентов, так и для преподавателей.

Технология IoT оказывает важное влияние на сферу образования. Интернет вещей не только изменил традиционные методы обучения, но и внесет изменения в инфраструктуру образовательных учреждений. Эта технология может принести пользу всем, от студента до преподавателя, от аудитории до учебного городка (кампуса).

Как известно, почти все университетские городки подключены к Интернету, и в каждом здании кампуса имеются несколько значимых объектов, таких как окна, двери, проекторы, принтеры, классы, лаборатории, парковки, здания и т.д. Использование датчиков, RFID, NFC и подобные другие технологии IoT, позволяют преобразовывать эти объекты в смарт-объекты [4]. Умный кампус может быть набором нескольких умных вещей в одной системе.

Интеллектуальный кампус может включать в себя следующее:

- интеллектуальное приложение для электронного обучения с IoT;
- умный класс на базе Интернета вещей;
- умная лаборатория на базе Интернета вещей;
- датчики Интернета вещей для мобильных устройств;
- точка доступа с поддержкой IoT для кампуса.

В дополнение к вышеперечисленному, интеллектуальный кампус может иметь множество других интеллектуальных функций, таких как, интеллектуальная парковка, интеллектуальный инвентарь, интеллектуальное освещение и интеллектуальное отслеживание студентов, товаров и оборудования. В институте умного образования есть умные классы, умные коридоры с информационными табло и центры обработки данных для обработки всех типов данных [5].

Еще одним направлением IoT является концепция «умных классов», что означает интеллектуальную среду, оснащенную передовыми средствами обучения на основе новейших технологий или умных вещей. Эти умные вещи могут быть камерами, микрофонами и многими другими датчиками, которые можно использовать для измерения удовлетворенности студентов обучением или многими другими вещами, связанными с этим. Смарт-объект обеспечивает легкость и комфорт для управления аудиторией. Использование Интернета вещей в аудитории может помочь улучшить среду обучения и преподавания.

Умное управление аудиторией: термин «управление аудиторией» означает способ или подход, который преподаватель использует для контроля/управления своей аудиторией. Умные устройства позволили преподавателю решать, когда ему следует говорить громче, когда студенты теряют интерес или уровень их концентрации снижается.

Использование устройств Интернета вещей для преподавания и обучения является горячей тенденцией среди учебных заведений по всему миру, что обеспечивает новый и инновационный подход к образованию и управлению аудиторией. Такие инструменты уже используются. Вот некоторые из наиболее часто используемых IoT-устройств в аудитории:

- интерактивные доски;
- планшеты и мобильные устройства;
- электронные книги;
- студенческие билеты;

- датчики температуры;
- камеры безопасности и видео;
- датчики комнатной температуры;
- электрическое освещение и техническое обслуживание;
- умные системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- беспроводные дверные замки.

Умные аудитории позволяют преподавателю знать, что студенты хотят изучать и как они хотят учиться, что полезно как для преподавателей, так и для студентов. Более того, умные аудитории помогают студентам понять реальную цель использования технологий, что также облегчает процесс обучения [6].

Анализ литературных источников литературы показывает, что в большинстве недавних исследований предлагаются различные модели умных классов. Многие передовые и инновационные концепции предлагаются или внедряются в сфере образования, например, внедрение технологии Интернета вещей с системой контроля посещаемости в электронном образовании, которая может быть полезным для улучшения процессов обучения и преподавания.

Умная система посещаемости в классе: учет посещаемости класса требует много времени. Использование IoT может сэкономить время и усилия. Примером может быть веб-система посещаемости с использованием технологии NFC в смартфонах Android. Студенты подносят матричную карту к смартфону NFC Android, и посещаемость автоматически сохраняется на сервере. Преподаватели и студенты могут проверять присутствие со своих смартфонов.

Немаловажно использовать в IoT «Обратную связь» в режиме реального времени. Отзывы студентов играют важную роль в повышении качества лекций. Исследование предлагает творческую среду, которая может отслеживать и наблюдать за реакцией студентов на лекцию с использованием технологий распознавания и мониторинга. Этот интеллектуальный класс на основе IoT обеспечивает обратную связь в режиме реального времени о качестве лекций, что поможет улучшить качество лекций.

Для успешной интеграции устройств IoT в аудиторную среду образовательному провайдеру, возможно, придется столкнуться со многими трудностями, такими как: ограниченная пропускная способность сети, надежное соединение Wi-Fi, веб-аналитика, безопасность, конфиденциальность, доступность устройств для студентов, подготовка преподавателей и стоимость оборудования и т.д., но все это преодолимо.

Технология IoT предоставляет дополнительные возможности для высшего образования, потому что эти технологии могут не только помочь создать новое взаимодействие между средами и пользователями, но и повысить основную ценность обучения и его оценочные эффекты в различных образовательных средах. В будущем необходимо будет внедрять технологию IoT, чтобы компенсировать недостатки некоторых аспектов образования и способствовать трансформации и модернизации образования.

#### **Использованная литература:**

1. C. Cornel, D. Ph. "The Role of Internet of Things for a Continuous Improvement in Education," vol. 2, no. 2, pp. 24-3, 2015.
2. G. Marques, N. Garcia, N. Pombo, "Advances in Mobile Cloud Computing and Big Data in the 5G Era," vol. 22, pp. 115-130, 2017.
3. Vladislav Gubenko, Alisher Shakhobiddinov, Arthur Khatamov, Yelena Borisova. Investigation of spurious electromagnetic radiation in residential premises. International

- Conference on Information Science and Communications Technologies: applications, trends and opportunities. ICISCT 2021.
4. M. Cata, "Smart university, a new concept in the Internet of Things," in *2015 14th RoEduNet International Conference - Networking in Education and Research (RoEduNet NER)*, 2015, pp. 195-197.
  5. K. Simic, M. Despotovic-Zrasic, I. Duric, A. Milic, & N. Bogdanovic, "A Model of Smart Environment for ELearning Based on Crowdsourcing," *RUO. Rev. za Univerzalno Odlicnost*, vol. 4, no. 1, pp. A1-A10, 2015.
  6. S. University, "Review Article Guidelines for Students on Rotation," no. 660, pp. 1-16.

## MAXSUS YORITISH TEXNOLOGIYALARI USULLARIDAN FOYDALANISH MUAMMOLARI

**B. J. Bazarbaev<sup>1</sup>, SH. B. Joldasov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup> TATU MM direktori

E-mail: b.bazarbaev@mail.ru<sup>1</sup>, sh.joldasov@mail.ru<sup>2</sup>

Bugungi jaxon televidenie amaliyotida har bir telekanalning o'z yoritish va rang stili shakllangan. Vaxolanki, bu jarayonlar siyosat bilan ham bog'lik. Misol uchun, Rossiya telekanalida ustunlik qiladigan ko'k (moviy) sovuk rang "Yedinaya Rossiya" siyosiy partiyasining, ya'ni xokimiyatni boshkarayotgan partiyaning rangi xisoblanadi va "Rossiya - 1" hamda "Rossiya - 24" telekanallarida ushbu ranglar asosiy rang sifatida xizmat kiladi. Oppozitsiya esa olov va kizil ranglar bilan belgilangan. Ushbu rang "siyosati" orkali insonning ong ostiga zarur g'oyalar joylashtiriladi. O'ylaymizki, O'zbekiston telekanallarida ham inson ongiga ta'sir etuvchi texnologiyalardan foydalanish, shu jumladan, yoritish va rang stili shakllanishi lozim. Bu vazifani yechishda maxsus bilim va ko'nikmalar zarur. Buning uchun eng avallo mutaxassislarni tayyorlash lozim.

Yuqorida aks ettirilgan maksad va vazifalarni amalga oshirish uchun bizning mamlakatimizda barcha asoslar yaratilmoqda. Jumladan, bugungi global informatsion xurujlar davrida O'zbekiston o'z mustaqil axborot telekommunikatsion siyosatini olib bormokda. Yuqori texnologiyali uskunalar va maxsus teleradiotexnikadan samarali foydalanilishini ta'minlash, ularni zamonaviy mediatexnologiyalar asosida qo'llash orqali keng turdagi sifatli teleradiomahsulotlar yaratish, shuningdek televidenie muhandislik-texnika kadrlarini tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini tubdan yaxshilash maqsadida 2009 yili 1 aprelida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining maxsus qarori qabul qilindi. (№ PQ -1088). Ushbu karor asosida Televizion texnologiyalari fakultetida "Maxsus yoritish texnologiyalari" va "Kino-teleoperatorlik" yo'nalishlari tashkil etilgan bo'lib, ayni shu vazifalarni yechishda faoliyat olib borilmokda.

Yoritish kino-teleoperator uchun o'z badiiy g'oyalarini ifoda etishda asosiy vosita sifatida xizmat kiladi. Kino-teleoperator u yoki bu yoritish effektini yaratib, shu orqali uzi o'ylab, niyat kilgan yoritish xarakterini tasvirlaydi.

Kino-teleoperator amaliyotida yoritish va kadr kompozitsiyasi bir biri bilan uzviy bog'lik. Chunki, kompozitsiya kabi, yoritish vositalari yordamida tomoshabin diqqatini tortishni shunday tashkil etish mumkinki, u birinchi navbatda syujet uchun eng muxim elementlarini ko'radi. Mashhur operator Piter Uordning so'zi bilan aytganda "Yoritish - markaziy tushuncha. Yoritishsiz tasvir kompozitsiyasini xech kanda muxokama kilish mumkin emas".

Vizual kommunikatsiyada yoritishning roli haqida gapirganda, uning qaysi bir hususiyati kompozitsiyaga ta'sir ko'rsatishini aniqlash qiyin.

Odatda, kinokadrda predmetlar harakatda bo'ladi. Bu – tomoshabin har xil vaqtda predmetlarning har xil holatini yoki joylashishini ko'rishini anglatadi. Ekrandan bir parcha montaj qismini tasvirlash vaqti kat'i chegaralangan bo'ladi. Shu vaqtning o'zida

tomoshabin kadri surat tafsilotlari bilan birga idrok qilishga ulgurish lozim. Yoritish bilan ishlash amaliyotida avvalambor yoritish effektini va u bilan bog'lik yoritish xarakterini aniqlash lozim, bu esa o'z navbatida yoritish usulini aniqlashtiradi. Yoritish xakteri tushunchasi deganda yorug'lik va soyalikning nisbati tushuniladi. Operator yoritish faoliyatini boshlaganda eng avvalo, qaysi ma'noviy vazifani yechishini xohlashini, tomoshabinda kanday g'oya va fikrlarni junbushga keltirmoqchi ekanligini aniqlashi lozim. Kadrda eng asosiysi nima ekanini, yani kompozitsiyaning qaysi qismi asosiy g'oyaviy yukni ifodalashini aniq anglamog'i kerak. Eng asosiysi, ma'noviy vazifani anglash uchun yetkazib berishda halaqit qiladigan barcha ortiqcha narsalarni olib tashlashga harakat qilishi kerak.

Ifodali yoritish vositalarini qo'llash qulayli bo'lishi uchun yoritish bilan bog'liq ishlarda maxsus texnik tizim ishlab chiqilgan. Ushbu tizimga binoan, asosiy yoritish turlaridan foydalanish taklif etilmoqda. Kinoteleoperator ushbu turlarning imkoniyatlarini o'rganib, ularni boshqarish ko'nikmalarga ega bo'lsa kinoteleyoritish san'ati sirlarini qo'lga kiritgan bo'ladi.

Umumiy tarzda barcha yorug'lik turlari imkoniyatlarini quyidagicha tasniflash mumkin: CHizuvchi (risuyuychi) yorug'lik:

a) predmetlar shaklini, ularning skulpturalik va hajmiy sifatlarini aniklaydi;  
b) kinokompozitsiyaning asosiy elementlarini, birlarini tanlab, birlarini soyada qoldirib aniklaydi;

v) chizuvchi yorug'likning kuchi yoritilayotgan ob'ektning yorug'lik muvozanatini yaratishda ya'ni yorug'lik va soyalik nisbatlarini belgilashda dastlabki omil xisoblanadi.

Tekislovchi yorug'lik :

Bu yorug'lik bilan tasvirga olinayotgan ob'ektning yorug'lik muvozanatini hosil qilish maqsadida relief va strukturalarni aniqlash uchun ob'ektni soya tomonlarni tekislovchi yorug'lik bilan yoritiladi.

Tekislovchi yorug'likdan hosil bo'lgan ob'ektdagi yoritilganlik asosiy yorug'likdan paydo bo'lgan yoritilganlikdan hamma vaqt farq qiladi va tekislovchi yorug'lik hech qanday soya hosil qilmaydi. Buning uchun ko'pincha yorug'likni tarqatib yorituvchi uskunalar qo'llaniladi.

To'ldiruvchi yorug'likni ekspozitsion yorug'lik ham deyiladi va bu yorug'lik fazoni bir tekisda yoritib ob'ekt detallarining fakturalarini aniqlab tasvirga olinayotgan ob'ektdagi ranglarni to'g'ri yoritilib uzatilishini ta'minlaydi. To'ldiruvchi yorug'likning asosiy yo'nalishi azimut bo'yicha yuqoridan berilib kameraning optik o'qiga parallel holda tarqaladi va soyalar hosil qilmaydi.

Bu yoritish usuli soya yoritishda ko'pincha ishlatilmaydi, chunki tonal yoritishda ko'llanilib, ko'proq ranglarni to'g'ri yoritishda ishlatiladi. Bu yoritish turida xuddi tekislovchi yoritishda qo'llaniladigan yoritishuskunolari qo'llaniladi. Yana bu yoritish turlaridan biri yuqoridan, ya'ni shiftdan yoritish qo'llanilib katta dekoratsiyalarni yoritib, naturani tasvirga olishlarini o'xshatish uchun qo'llaniladi. SHunda polni va havoni ham yoritadi.

Kontur yorug'ligi:

Kontur yorug'ligini "kontrovoy", ya'ni "qamrab oluvchi" yoki "soch yorituvchi" nomlar bilan atash mumkin. Bu atamalarning barchasi "kontrovoy" yorug'lik nomining lug'aviy ma'nosidir. Kontur yorug'ligi sifatida qattiq yorug'lik, ya'ni keskin soya beruvchi yorug'lik manbalari tushuniladi. Kontur yorug'ligi sahnaning chuqurligidan sub'ektning orqa tomonidan beriladi va quyidagi vazifalarni bajarish uchun qo'llaniladi:

- Akterning konturlarini yoritish usuli bilan uni fondan ajratish ;
- Odam sochlarining hajmini ko'rsatish uchun;
- Yelka va qo'llarga shakl berish uchun;
- Sochlarni real ko'rsatib berish uchun .

Amaldagi ko'p hollarda televideniya yoritish texnikasida kontur yorug'ligi asosiy yorug'likka nisbatan qarama-qarshi tomonidan o'rnatiladi.

Fon yorug'ligi:

1. Fonning xususiyatlarini: shakli va fakturasini ko'rsatadi.
2. Aktyorni fondan ajratib tasvirga chuqurlik qo'shadi, shu bilan birga ikki o'lchamdan uch o'lchamli tasvirga yaqinlashishga yordam beradi.
3. Akterning qiyofasini shakllantiradi.

Fon yorug'ligi shunday bo'lishi kerakki u fakturani modullashtirib, yo'naltirib boshqa yorug'lik bilan yoritilgan maydonni yanada yoritadi. Fon yaratishda katta ijod qilish talab etiladi, buning uchun yorituvchi qo'li ostida ko'p turli tuman maxsus yoritish uskunalari bo'lishi shart. SHu maxsus yoritish uskunalari yordamida xilma xil rangli va yoqimli fonlarni yaratish mumkin bo'ladi.

Fonni toni (tonalnost) har doim odam yuzi tonidan kamroq bo'lib farqlanib turishi kerak, bu esa odamning yuzi fondan ajralib aniqroq shaklini ko'rinishiga olib keladi.

Agar fon bir necha turli tondagi plandan tashkil topgan bo'lsa, u holda yorqin rangli buyumlarni qorong'u planning qarama – qarshisiga o'rnatish yoki buning aksini qilish zarur.

O'zbekistonning ayrim telekanallarining ko'zatuvi shuni ko'rsatadiki, operator maxoratining kamchiliklari ko'pincha yorug'lik qoidalarini bilmaslik, ularga amal qilmaslik bilan bog'liq. Ayrim xolatlarida bu nafaqat tasvir muammolari, balki moliyaviy zararga olib keladi, chunki yorug'lik qoidalarini bilmaslikdan besh-olti yorug'lik vositalarning urniga 40-45 lampalar yoqiladi, natijada zlekr energiyasi maqsadsiz sarflanadi va telekanalda ishlab chiqarishga sarflanayotgan mablag'lar o'sib ketadi.

Xulosa o'rnida shuni aytish lozimki, jamiyatimizda operatorlik haqida bir stereotip shakllangan. Kameraga olishda ko'p bilim va ko'nikma shart emas. Buni xamma uddalaydi. Ko'p yillik tajribaga ega operatorlarning fikricha aytishim lozimki, tasvir orqali odam tafakkuriga tasir yetish uchun har tomonlama bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish lozim. SHuning bir gina yunalishi bu –yoritish va yorug'lik.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. В.Б.Козловская, В.Н.Радкевич, В.Н.Сацукевич (2007). Электрическое освещение, 91(5), 1369-1401.

## РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ И ФОРМЫ ОСВЕЩЕНИЯ

**Toxir Kuchkarov<sup>1</sup>, Eldar Bektashev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>2Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti magistranti  
E-mail: tkuchkarov443@gmail.com<sup>1</sup>, [fobiya.uz@gmail.com](mailto:fobiya.uz@gmail.com)<sup>2</sup>

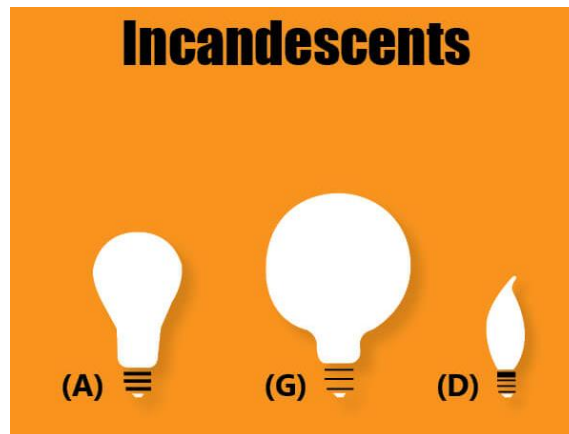
MR16, лампы накаливания, PAR30, галогенные, люминесцентные лампы, компактные люминесцентные лампы, светодиоды... что все это значит? На рынке так много вариантов. Как я узнаю, какой из них лучше для меня? Читайте дальше, чтобы понять основы технологий освещения, используемых сегодня.

Лампы накаливания

Первыми на рынке появились лампы накаливания. Они являются главным символом освещения, каким мы его знаем.

Они бывают трех основных форм:

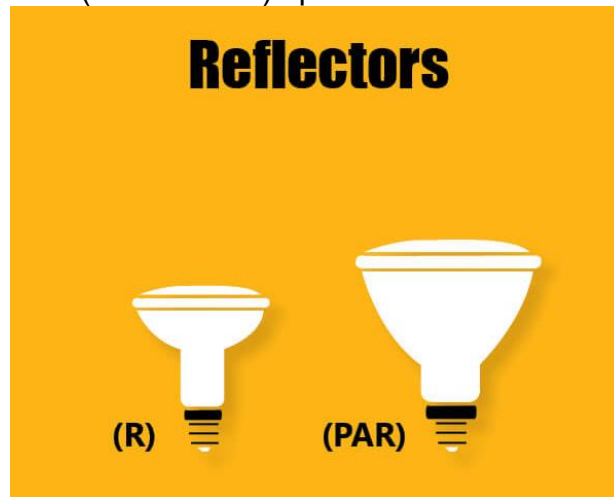
- Общий (A)
- Глобус (G)
- Декоративный (D): (в форме пламени, капли воды или других форм)



Отражатели (прав.)

Внутренняя поверхность этих ламп покрыта отражающим слоем, который помогает проецировать свет наружу.

Светоотражающие лампы (R) излучают почти в два раза больше света, чем лампы накаливания типа (A – General) при эквивалентном потреблении энергии.

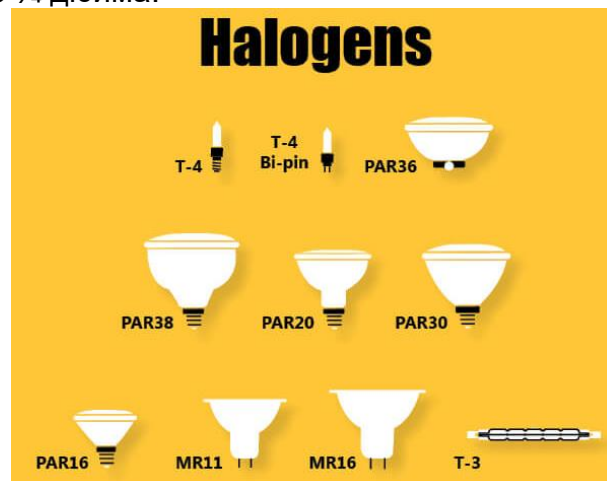


Галогенные лампы

Галогенные лампы излучают более яркий и белый свет, чем лампы накаливания. Они также служат дольше. Этот тип лампы доступен в двух форматах: линейное напряжение (120 вольт) и низкое напряжение (12 вольт).

Напряжение сети (120 Вольт)

Цифры, связанные с буквами PAR, относятся к диаметру каждой лампочки по шкале измерения в одну восьмую дюйма. Например, PAR16 имеют размер 2 дюйма, а PAR30 — 3 ¾ дюйма.



Лампы PAR16, 20, 30 и 38 имеют отражающее внешнее покрытие. Они часто используются в рефлекторных лампах и проекторах.

Двусторонние лампы T3 и одноцокольные лампы T4 можно использовать как в торшерах, так и в светильниках для умывальников в ваннных комнатах, а также в настенных бра в зависимости от установки освещения.

Низкое напряжение (12 вольт)

MR8, MR11 и MR16 — это мини-отражатели (MR), которые отлично рассеивают свет в небольшом формате.

Модули освещения PAR36 обеспечивают превосходное управление освещением, особенно на больших расстояниях.

Двухцокольные T4 — это небольшие лампы, которые в основном используются для офисного освещения.

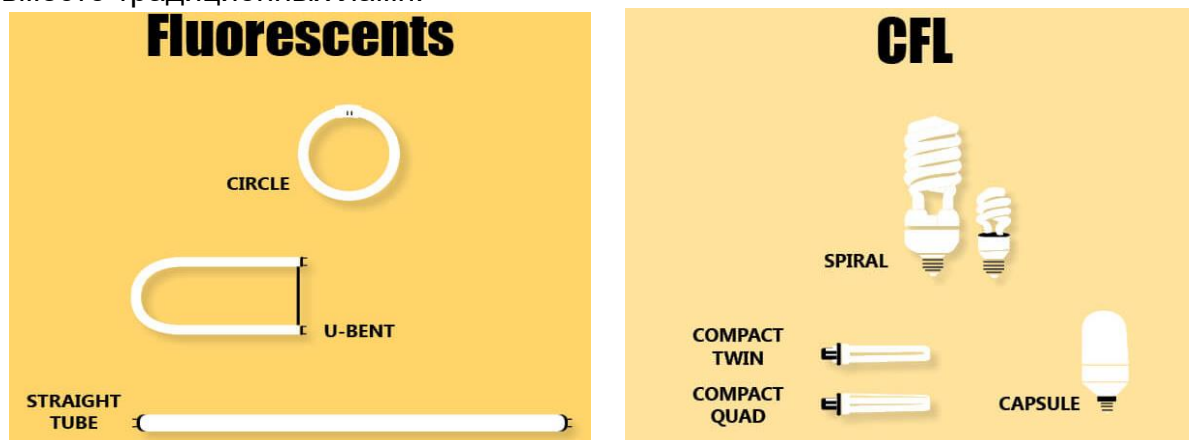
Флюоресцентные лампы

Лампы этого типа потребляют на 20–30 % меньше энергии, чем традиционные лампы накаливания при аналогичном светоотдаче, но служат в 20 раз дольше. Лампы и люминесцентные лампы теперь доступны в различных форматах.

Опять же, числа, связанные с буквой T (что означает трубка), указывают диаметр трубки, рассчитанный на одну восьмую дюйма. Таким образом, T8 имеет диаметр 1 дюйм, а T12 имеет диаметр 1 ½ дюйма.

Линейные люминесцентные лампы типа T12, T8 или T5 чаще всего используются для освещения высоких потолков.

КЛЛ или компактные люминесцентные лампы представляют собой люминесцентные лампы небольшого формата, которые можно использовать вместо традиционных ламп.



Появление светодиодной технологии произвело серьезную революцию в технологиях освещения. Срок службы современных ламп составляет 25 лет. Теперь остается вопрос: менять или не менять? Хотим ли мы менять лампу после 25 лет использования? Не проще ли было бы изменить всю систему освещения, чтобы она соответствовала более современным стандартам?

Сегодня все чаще встречаются светильники, полностью закрывающие лампу. В недалеком будущем нам, возможно, больше не придется выбирать из широкого спектра форматов ламп..

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. [https://www.ledlightexpert.com/Different-Lighting-Technologies-Explained\\_b\\_9.html](https://www.ledlightexpert.com/Different-Lighting-Technologies-Explained_b_9.html)
2. <https://www.standardpro.com/types-of-lighting-technologies/>
3. Справочник по осветительной аппаратуре. Кладницкий Д.А., Чубатый С.И. 2006



## 3D GRAFIKA DASTURLARIDA TA'LIMNING ZAMONAVIY KO'RINISHI

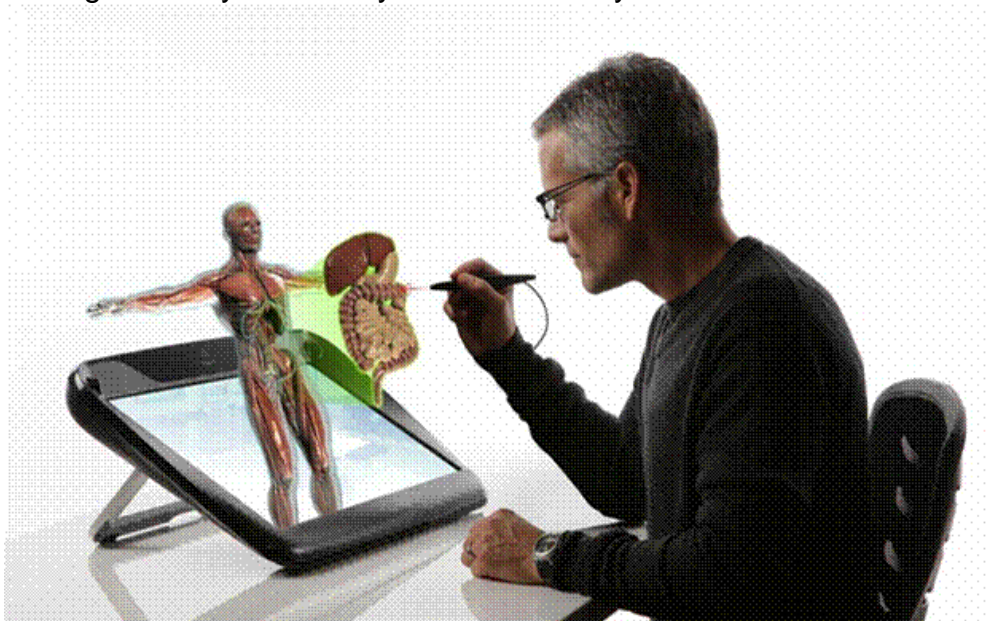
**Bahromov Asror<sup>1</sup>, Qobulov Nurbek<sup>2</sup>**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU,  
asrorbek.bahromov@gmail.com, [qobulovnurbek@gmail.com](mailto:qobulovnurbek@gmail.com)

Hozirgi kunda ta'lim tizimida 3D grafika jadal sur'atda rivojlanmoqda. Bunga yaqqol misol qilib Prezidentimiz **Shavkat Mirziyoyev Miromonovich** o'qituvchilar va texnologlar bilan, Kongress Hollda bo'lib o'tgan tadbirni aytishimiz mumkin(1-rasm). Tadbir doirasida Prezidentimizga taqdimotqilingan loyihalardan biri **ARBOOK** kitoblar loyihasi juda yoqdi. Bu loyihani maqsadi 1-4 sinflar uchun mo'ljallangan kitob bo'lib, planshetlarga o'rnatilgan maxsus dastur yordamida Kitoblardagi tasvirlarni 3D ko'rinishida ko'rsatoladigan AR loyihasi bo'ldi. Bu loyiha prezidentimizga manzur boldi va kelgusi yillarda maktablar uchun **ARBOOK** kitoblari darslik sifatida qo'shilishini tasdiqladi.

3D grafikani boshqa sohalardagi o'rnini ko'rib chiqamiz. Misol qilib Multimedia sohasini olsak. Multimedia sohasi bo'yicha ishlab chiqish bilan bog'liq kompyuter grafikasi paketlari interaktiv dasturlar, entsiklopediyalar, ta'lim o'yinlari va ularga mos ta'lim dasturlari va interfeyslarini tayyorlaydi. Bundan tashqari kino sanoatida VFX yo'nalishi katta o'rin egallaydi.

3D grafika meditsina sohasiga ham kirib bora oldi. Bir paytlar faqat o'yinlar bilan bog'langan virtual haqiqat texnologiyalari sog'liqni saqlash dunyosida tezda mashhurlikka erishdi. Tibbiyot talabarlari ulardan jarrohlik ko'nikmalarini o'rganish uchun foydalanadilar, tajribali jarrohlar esa murakkab muolajalarni o'rganish uchun foydalanadilar (2-rasm). Ba'zi shifokorlar og'riqni yo'qotish uchun ushbu texnologiyadan foydalanishni o'rganmoqdalar. **VR** sog'liqni saqlash sohasida endigina boshlanmoqda, ammo vr texnologiyalar tez orada operatsiya xonalari va klinikalarga kirib borishi mumkin. Quyida biz virtual va kengaytirilgan haqiqatdan foydalanish topilgan bir nechta sohalarni sanab o'tdik. Operatsiyaning 360 rejimida birinchi onlayn translyatsiyasi 2016 yilda doktor Shafi Ahmad tomonidan olib borilgan(3-rasm). Endi virtual reallik kamerasi yordamida jarrohlar butun dunyo bo'ylab operatsiyalarni translyatsiya qilishlari va tibbiyot talabalariga VR ko'zoynaklari yordamida operatsiya xonasida bo'lishlariga imkon berishlari mumkin. Operatsiyada qatnashishni xohlovchi oila a'zolari va boshqa manfaatdor shaxslarga ham efirga uzatiladigan ko'zoynakdan foydalanish imkoniyati berilishi mumkin.



1-rasm.



2-rasm

**VR – Virtual haqiqat** (inglizcha: *virtual reality*, **VR**, *sun'iy haqiqat*) — texnik vositalar yordamida yaratilgan, insonga uning his-tuyg'ulari orqali uzatiladigan **dunyo**: ko'rish, eshitish, teginish va boshqalar. Virtual haqiqat ta'sirga ham, reaksiyaga ham taqlid qiladi. Haqiqat tajribasining mustahkam to'plami uchun virtual haqiqat va real vaqt reaksiyalarining kompyuter sintezini amalga oshiring.

Virtual obyektlarning kuchi moddiy voqelikning haqiqatiga o'xshash ob'ektning xavfsizligiga yaqin tutiladi. fizikaning haqiqiy qonunlari (tortishish kuchi, suvning xususiyatlari, jismlar bilan to'qnashuvlar, ko'zgular va boshqalar) bu obyektlarga samarali yordam berishi mumkin. Biroq, virtual olam foydalanuvchilariga ko'pincha dam olish maqsadlarida (masalan, uchish, ba'zi narsalarni qidirish va h.k.) haqiqiy hayotdan ko'ra ko'proq ruxsat beriladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. F. Mulaydinov, D. Solijonov. Virtual va to'ldirilgan reallik texnologiyalari (VR, AR, AV, MR texnologiyalari 2022)
2. J. Jerasd. The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality (Acm Books, 8 2015)
3. Internet saytlari:
4. <https://kun.uz/uz/news/2022/12/29/shavkat-mirziyoyev-farzandlarimizni-aldab-bolmaydi>
5. <https://www.theguardian.com/science/2016/apr/14/watch-the-worlds-first-virtual-reality-view-operation-live>
6. [https://uz.wikipedia.org/wiki/Virtual\\_reallik](https://uz.wikipedia.org/wiki/Virtual_reallik)
7. <https://fayllar.org/tibbiyotda-vr-va-ar.html>

## **MUTTAXASSISLIK FANLARNING NAZARIY VA AMALIY MASHGULOTLARINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TASHKIL ETISH**

**Moxira Xaydarbekova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Muxammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [mohirahajdarbekova@gmail.com](mailto:mohirahajdarbekova@gmail.com)

Ma'lumki, bugungi kunda mamlakatimizning ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy sohalarini rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha "Harakatlar

strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son Farmoni bo'yicha 2017-2021 yillarga mo'jallangan O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasida "Uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, sifatli ta'lim xizmatlari imkoniyatlarini oshirish, mexnat bozorining zamonaviy extiyojlariga mos yuqori malakali kadrlar tayyorlash siyosatini davom ettirish" ustuvor vazifa etib belgilandi. Shuningdek 2017 yil 20 apreldagi "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2909-son, 2017 yil 29 noyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi innovatsion rivojlanish vazirligini tashkil etish to'g'risida"gi PF-5264-son, 2018 yil 5 iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli isloxtlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" PQ-3775-son Qarorlari xamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-xuquqiy xujjatlarda ta'lim tizimini xalqaro tendensiyalar orqali tubdan islox qilish, moddiy-texnika bazasini mustahkamlash, xorijiy ilgor tajribalari asosida ta'lim mazmuni fan-texnika va texnologiya borasida erishilgan yangi yutuqlarini xisobga olgan xolda muntazam takomillashtirib borish, yangi an'anaviy va noan'anaviy o'quv adabiyotlarni yaratish, ta'lim-tarbiya jarayonlarida o'qitishning eng ilgor pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy etish kabi vazifalar belgilangan. Globallashuv sari borayotgan hozirgi dunyoda davlatning xalqaro raqobat jarayoni shartlariga tez moslashuvi uning muvaffaqiyatli va barqaror rivojlanishining asosiy omili xisoblanadi. Davlatning bugungi va istiqboldagi barqaror iqtisodiy o'sishini ta'minlovchi omillar ta'lim soxasining rivojlanishiga xam bevosita bog'liq. Shu sababli mustaqillikning ilk yillaridanoq jamiyat va iqtisodiyotni tubdan isloh qilish jarayonida ta'lim soxasida jaxonda munosib o'rinni egallashga qaratilgan yangi uzluksiz ta'lim tizimini yaratish va rivojlantirish ustuvor vazifa sifatida belgilandi. Ta'limning ustuvor vazifalaridan biri, bu — ta'lim oluvchi ongi shururida milliy va umuminsoniy qadriyatlarni qaror toptirish, unda kelajakda jamiyatda o'zining munosib o'rnini topishi uchun amaliy hayotiy kunikmalarni shakllantirish ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarga faol kirishishi uchun shart- sharoitlarni yaratishdan iborat. Talim muassasalarida yoshlarning shaxsiy rivojlanishi ularning mustaqil fikrlashi, ijodkorligi, faoligi, munosabatlarining chuqurlashib xamda boyib borishi, xarakteri va dunyoqarashlarining barqarorligi, o'z-o'zini nazorat qilish va tarbiyalashga bo'lgan extiyojlarining shakllanishi kabi xolatlar bilan tavsiflanadi. Bo'lajak kasb egalari uchun ta'lim muassasalarida ta'lim olish jarayoni — bu insonda mexnat faoliyatini muvaffaqiyatli amalga oshirishda axamiyatli sanalgan kasbiy bilim, kasbiy sifat, kasbiy kompetentlikni rivojlantirish hamda o'z-o'zini takomillashtirishning eng maqbul davridir. Ta'lim oluvchilar ushbu jarayonda bilimlarni jamlash, saqlash, uzatish, ularning mantiqiy tuzilmasini yaratish va istiqbolda kasbiy faoliyatini tashkil etishda ulardan samarali foydalashish kabi xolatlarni o'zida mujassam ettiradi. Bo'lajak o'qituvchining kasbiy kompetentligi rivojlanishi uning o'quv-pedagogik vaziyatlarda aqliy, predmetli-amaliy va motivatsion omillar bilan bogliq o'ziga xos xususiyatlarining ifodalanishida yorqin namoyon bo'ladi. Shu bilan birga, ushbu omillar ko'plab umumiy jihatlarga xam ega. Bu soxadagi maxsus izlanishlar natijalari shuni ko'rsatadiki, kasbiy faoliyatda kasbiy kompetentlik muxim o'rin tutadi. Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchisining kasbiy kompetentligi o'z mutaxassisligi bo'yicha egallashi kerak bo'lgan kompetensiyalari, muxim shaxsiy sifatleri va idividual psixologik xususiyatlari majmui bo'lib, muntazam ravishda bilim olishga, o'z-o'zini takomillashtirishga, kasbiy bilimlarni bevosita amaliyotda qo'llay olishga, yangi innovatsion texnologiyalardan boxabar bo'lish bilan biriga ularni amaliyotga tadbiq eta olish, ishga ijodiy va mas'uliyatli yondashish, o'z faoliyatiga aloqador barcha muammolarni tizimli ravishda tushunish, vazifa qo'ya bilish va aniq muammolarga yechim topa olishi demakdir.

Oliy ta'lim muassasalarida nazariy va amaliy mashgulotlarni innovatsion texnologiyalari asosida tashkil etish va o'tkazishni taqozo etadi. Xozirgi kunda ta'limning turli yo'nalishlarida umumkasbiy va maxsus fanlarni o'qitish "Master klass"lar orqali tashkil etilib o'tkazilmoqda. Master klass mashgulotlarini bevosita oliy o'quv yurtlarida auditoriya

va auditoriyadan tashqari mashg'ulotlarda, shuningdek, uni internet tizimi orqali, masofaviy o'qitish orqali ham tashkil etish mumkin. "Master klass"- bu mashg'ulot shakli bo'lib, mashg'ulot ishining moxir ustalari tomonidan olib boriladi. Mashg'ulot ma'lum bir soxaning yetuk mutaxassisi, o'z ishining moxir ustalari (masterlar) tomonidan o'tkaziladi. Master klasslarni oddiy mashg'ulot turlardan farqi shundaki, "Master klass" larda bevosita o'z ishining ustalari faoliyati bilan yaqindan tanishish, o'rganish imkoniyatini beradi. Biz o'z makolamizda "Romli-osma tizimli avtoyo'l o'tkazgichlari qurish" mavzusidagi amaliy mashg'ulotini "Master klass" shaklida o'tkazish metodikasini yoritmoqchimiz. Mashg'ulotning asosiy maqsadi-yoshlarimiz ongida yuksak ma'naviy komillik, yurt ozodligi, obodligi va xalqimizning farovonlik yo'lida fidokorona mehnat qilish, o'ziga va atrofdagilarga nisbatan talabchan bo'lish, o'zida irodaviy sifatlarni tarbiyalay olish, intiluvchanlik, tashabbuskorlik, tashkilotchilik, ijodkorlik hamda mustaqil fikrlash layoqatiga ega bo'lish kabi xislatlarni uygotishdan iboratdir. Mashg'ulotni o'tkazish bosqichlari: tashkiliy qismda "Romli-osma tizimli avtoyo'l o'tkazgichlari qurish" mavzusining maqsadi va vazifasidan kelib chiqqan xolda tashrif buyuruvchi maxoratli mutaxassisni aniqlash va u bilan kelishish, talabalarni psixologik jixatdan uchrashuvga tayyorlash, kerakli o'quv vositalarini tayyorlash ishlari amalga oshiriladi.

Kirish qismida mashg'ulot maqsadi va kutilayotgan natijalarni elon qilish, mashg'ulotni amalga oshirish ketma-ketligini tushuntirish, tashrif buyurgan mexmon bilan tanishtirish- u xaqida qisqacha ma'lumot berish xamda jarayoni kuzatish moderatsya qilish fan o'qituvchisi tomonidan amalga oshiriladi. Mashg'ulotning asosiy qismida mexmon tomonidan suhbat olib borish va u tomonidan "Romli-osma tizimli avtoyo'l o'tkazgichlari qurish" masalalari yoritiladi. Talabalar nigoxida "Romli-osma tizimli avtoyo'l o'tkazgichlari qurish" ishlari qanday amalga oshiriladi va jarayondan uchrashi mumkin bo'lgan xato va kamchiliklar xamda ularni oldini olish bo'yicha tavsiyalar beradi.

Mashg'ulotning yakuniy qismida talabalar o'rtasida "Kelajakga sayoxat" tarzida siz o'zingizni zamonaviy "Romli-osma tizimli avtoyo'l o'tkazgichlari"ni qanday tasvirlaysiz g'oya doirasida savol-javoblar o'tkaziladi. Shundan so'ng keyingi mashg'ulotlarda o'tkaziladigan tanlovda ishtirok etish uchun loyixa tayyorlash vazifasi beriladi [3].

Xulosa qilib aytish mumkinki, yoshlari ongida yuksak ma'naviy komillik, yurt ozodligi, obodligi va xalqimizning farovonlik yo'lida fidokorona mehnat qilish, o'ziga va atrofdagilarga nisbatan talabchan bo'lish, o'zida irodaviy sifatlarni tarbiyalay olish, intiluvchanlik, tashabbuskorlik, tashkilotchilik, ijodkorlik hamda mustaqil fikrlash layoqatiga ega bo'ladilar.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Ergashev, A. S., & Raximjonov, Z. Q. (2022). Mutaxassislik fanlarini oqitishda innovatsion texnologiyalarning qollanilishi. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2(5), 31-34.
2. Muslimov, N. A., & Umarova, Z. A. (2021). The role of media resources in the process of self-education. *International Journal Papier Public Review*, 2(1), 49-53.
3. Muslimov, N. A., Usmonboeva, M. H., Sayfurov, D. M., & Turaev, A. B. (2015). Innovative educational technologies. *Educational-methodical manual*.-Tashkent.
4. Ulug'bek qizi Arzikulova, C., & qizi Latifjonova, M. L. (2022). ZAMONAVIY TA'LIM METODLARI-TA'LIM SAMARADORLIGI KAFOLATI. *Zamonaviy dunyoda pedagogika va psixologiya: Nazariy va amaliy izlanishlar*, 2(17), 153-160.

## Akustikani nazariy asoslari fanini o'qitishda yangi dasturlardan foydalanish

Mirzayeva Nargiza<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: nargiz6595@gmail.com

Akustika (yunoncha ἀκούω (akuo) - eshitaman) - tovushning fizik tabiatini va uning paydo bo'lishi, tarqalishi, idrok etilishi va ta'siri bilan bog'liq muammolarni o'rganadigan tovush haqidagi fan. Akustika - fizikaning (mexanika) eng past (shartli ravishda 0 Gts dan) yuqori chastotalargacha bo'lgan elastik tebranishlar va to'lqinlarni o'rganadigan bo'limlaridan biri.

Akustika fanlararo fan bo'lib, o'z muammolarini hal qilishda keng ko'lamli fanlardan foydalanadi: matematika, fizika, psixologiya, arxitektura, elektronika, biologiya, tibbiyot, gigiena, musiqa nazariyasi va boshqalar.

### Zamonaviy akustikaning asosiy yo'nalishlari:

**Umumiy (fizik) akustika** - tovushning turli muhitlarda nurlanishi va tarqalishi nazariyasi, tovush to'lqinlarining difraksiyasi, interferensiyasi va tarqalishi nazariyasi. Ovoz tarqalishining chiziqli va chiziqli bo'lmagan jarayonlari.

**Geometrik akustika** - bu akustikaning bo'limi bo'lib, uning predmeti tovushning tarqalish qonunlari hisoblanadi. Tovush nurlari akustik tebranishlar energiyasining tarqalish yo'nalishiga to'g'ri keladigan teglar bo'lgan chiziqlardir, degan g'oyaga asoslanadi.

**Arxitektura akustikasi** - yopiq (yarim ochiq, ochiq) xonalarda tovushning tarqalish qonuniyatlari, maydon tuzilishini boshqarish usullari va boshqalar.

**Bino akustikasi** - binolarni, sanoat korxonalarini shovqindan himoya qilish (inshootlar va inshootlarni hisoblash, materiallarni tanlash va boshqalar).

**Psixoakustika** - eshitish idrokining asosiy qonunlari, tovushning ob'ektiv va sub'ektiv parametrlari o'rtasidagi munosabatni aniqlaydigan, "ovozli tasvir" ni dekodlash qonuniyatlarini aniqlaydi.

**Musiqiy akustika** - musiqada qo'llaniladigan tovushlarni yaratish, tarqatish va idrok etish muammolari.

**Bioakustika** - bu biologik ob'ektlar tomonidan tovushni idrok etish va chiqarish nazariyasi, turli xil hayvonlar turlarining eshitish tizimini o'rganish va boshqalar.

**Elektroakustika** - amaliy akustikaning bo'limi bo'lib, elektroakustik o'zgartirgichlar nazariyasi, hisoblash usullari va yaratilishi bilan shug'ullanadi.

**Aeroakustika (aviatsiya akustikasi)** - havo kemalari konstruksiyalarida shovqinning emissiyasi va tarqalishi.

**Gidroakustika** - suvda tovushning tarqalishi, yutilishi, zaiflashishi, gidroakustik o'zgartirgichlar nazariyasi, antennalar va gidroakustik ekolokatorlar nazariyasi, harakatlanuvchi jismlarni tanib olish va boshqalar.

**Transport akustikasi** - shovqinni tahlil qilish, turli xil transport turlarida (samolyotlar, poezdlar, avtomobillar va boshqalar) tovushni yutish va ovoz yalitimi usullari va vositalarini ishlab chiqish.

**Tibbiy akustika** - tovush signallarini qayta ishlash va uzatishga asoslangan tibbiy asbob-uskunalarini ishlab chiqish (eshitish asboblari, diagnostika asboblari)

**Ultrasonik akustika** - ultratovush nazariyasi, ultratovush uskunalarini yaratish, shu jumladan gidroakustikada sanoat foydalanish uchun ultratovush transduserlari, o'lchash texnologiyasi va boshqalar.

**Kvant akustikasi (akustoelektronika)** - gipertovush nazariyasi, sirt akustik to'lqinlarida filtrlar yaratish

**Nutq akustikasi** - nutq nazariyasi va sintezi, shovqin fonida nutqni tanlash, nutqni avtomatik aniqlash va boshqalar.

**Raqamli akustika** - mikroprotessor (audio protessor) va kompyuter texnologiyasini yaratish bilan bog'liq.

Ushbu fani o'qitish jarayonida laboratoriya hamda amaliyot darslarida yangi texnologiya ya'ni fani yanada mukammal egallash uchun dasturi taminotlardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu dasturlardan biri EASE Focus 3 (Enhanced Acoustic Simulator for Engineers) Elektr va arxitektura akustikasini 3D modellashtirish va xona akustikasini hisoblash uchun dasturiy ta'minot to'plami. Hozirgi vaqtda elektroakustik tizimlarni modellashtirish sohasida jahon sanoat standartiga kirgan.

**Asosiy xususiyatlari:**

- AutoCAD va SketchUp-ga import/eksport qilish imkoniyatiga ega o'rnatilgan 3D model muharriri

- Akustik materiallar ma'lumotlar bazasi (700 dan ortiq ob'ektlar)

- Dinamik ma'lumotlar bazasi (GLL kutubxonasi) (3000 dan ortiq element)

- Xonaning standart parametrlarini hisoblash

- Asosiy akustik parametrlarni hisoblash: SPL, STI, Reverberatsiya vaqti va boshqalar.

- Qo'shimchalar bilan imkoniyatlarni kengaytirish. Modullar (AURA, EARS, IR)

- VISION moduli yordamida taqdimotlar yaratish

- Umumiy ko'rinish

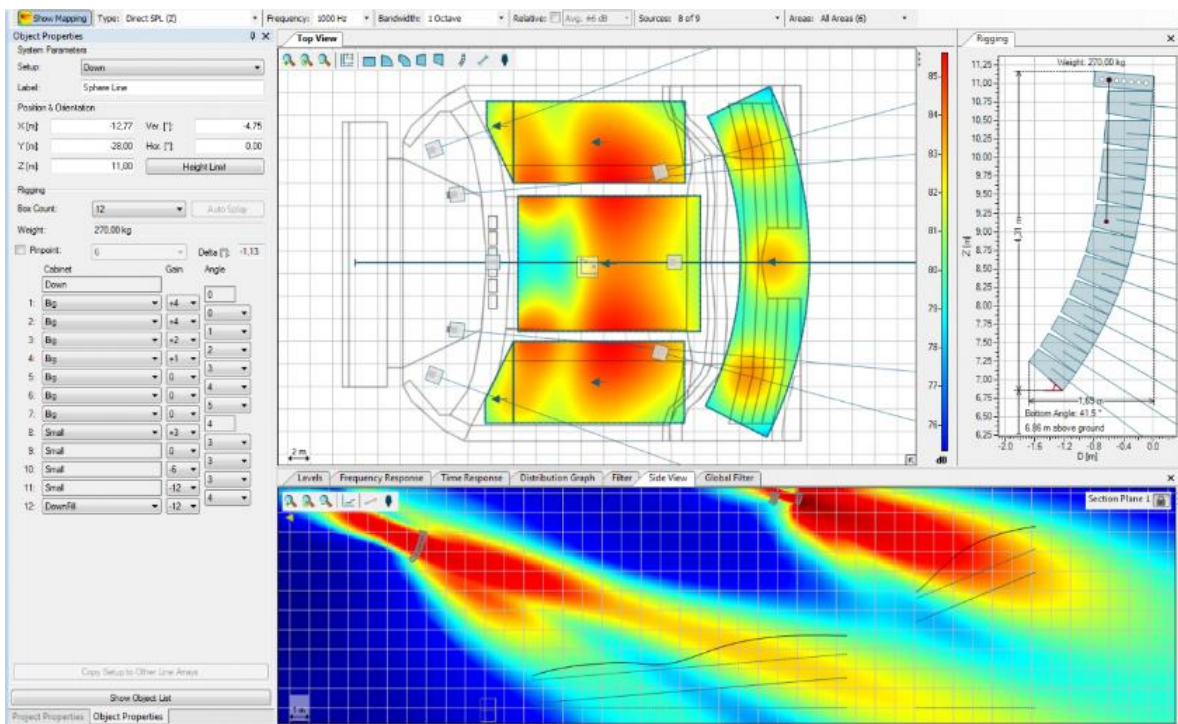
- CODA Audio EASE Focus 3 uch o'lchovli, akustik simulyatsiya dasturi bo'lib, qatorli tizimlar va raqamli boshqariladigan ustunlar kabi sozlanishi dinamiklarni konfiguratsiya va modellashtirish uchun mo'ljallangan. EASE Focus 3 oxirgi foydalanuvchi uchun bepul.

- EASE Focus 3 da har bir chiziqli qator yoki ustunli karnay tizimning mexanik, elektron va akustik xususiyatlarini o'z ichiga olgan tizim ta'rifi bilan tavsiflanadi. CODA Audio dinamiklari uchun barcha mavjud GLL-fayllarni bizning veb-saytimizdan yuklab olish mumkin.

- EASE Focus 3-ni intuitiv va ishlatish uchun qulay saqlash uchun katta sa'y-harakatlar amalga oshirildi, shu bilan birga uch o'lchovli koordinatalar va ko'plab yangi xususiyatlar joriy etildi. U shou uchun ovoz tizimini sozlashi kerak bo'lgan oxirgi foydalanuvchi uchun ham, massiv dizaynining akustik fazilatlarini bilan qiziqqan ilmiy-tadqiqot muhandisi uchun ham vosita deb hisoblanishi mumkin.

- EASE Focus 3 ma'lum bir joyda ovoz tizimining ishlashini oson va tez bashorat qilish uchun optimal vositadir. An'anaviy maqsadli dasturiy ta'minot bilan solishtirganda EASE Focus 3 ning qo'llanilishi ancha katta. U bitta karnay mahsulotiga o'rnatilmagan.

Ushbu dasturi taminot talabalarni partifoliyosi uchun ham qo'shimcha dastur bo'lib hisoblanadi. Talaba o'zining diplom ishlarida xona yoki konsert zallarini akustikasini ham hisobga olgan holda 3D modellarini yaratishi va foydalanishi mumkin bo'ladi.



Dasturning ko'rinishi 1 rasm.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Lependin L. F. (1978) Akustika. 448 s.
2. Dj. V. Strett (Lord Reley) (1940) Teoriya zvuka. per. s angl. v 2-x tomox. M.: Gosudarstvennoe izdatelstvo texniko-teoreticheskoy literatury, t. 1 - 500 s., t. 2 - 476 s
3. Aldoshina I., Pritts R.(2006) Музыкальная акустика. Учебник. — SPb.: Композитор, 720 s. ISBN 5-7379-0298-6
4. <https://www.afmq.eu/en/ease-focus>

## “Kinoteledramaturgiya va rejissura asoslari” fanini o‘qitishda innovatsion texnologiyalar

**Dildora Umarova**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [dildorau82@gmail.com](mailto:dildorau82@gmail.com)

Mamlakatimizda ta'lim tizimini takomillashtirish va uni zamon talablariga moslashtirish, zamonaviy axborot texnologiyalariga asoslangan, jahon andazalari darajasidagi tizimni yaratish umumdavlat siyosatining muhim tarkibiy qismlaridan biriga aйлandi. Ta'lim sifati mazkur tizimning holati va samaradorligini belgilaydigan mezon hisoblanib, ta'lim jarayonida erishilgan natijalarning me'yoriy talablar, ijtimoiy va shaxsiy ehtiyojlarga muvofiqligi bilan belgilanadi. Ta'lim sifati nafaqat o'quv jarayoni natijalari, balki mazkur natijalarni shakllantiruvchi omillarni ham ifodalaydi. Bu omillar ta'lim maqsadi, ta'limni tashkil etish shakli, metod vositalari, professor-o'qituvchilar tarkibi, salohiyati, pedagogik faoliyati, ta'limiy dasturlar va ta'lim texnologiyalari, resurslar va ulardan foydalanish shart-sharoitlari, ta'limning tashkiliy-huquqiy, moddiy texnik ta'minoti, axborot va uslubiy ta'minot, shuningdek, tarbiyaviy ishlar sifatidan iborat. Ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish esa ta'lim natijalari hamda mazkur omillar sifatini oshirish imkonini beradi. Prezidentning ta'kidlashicha, ta'lim sifatini oshirish Yangi O'zbekiston taraqqiyotining yakkayu yagona to'g'ri yo'lidir: “Yusuf Xos Hojib bobomiz aytganlaridek, “Zakovat bor joyda ulug'lik bo'ladi, bilim bor joyda buyuklik

bo'ladi". Shuning uchun ushbu sohada boshlagan islohotlarimizni davom ettirishimiz, ta'lim dargohlariga borib, o'qituvchi va murabbiylar bilan ko'proq muloqot qilib, sifatni oshirish bo'yicha ular qo'ygan masalalarni birgalikda hal qilishimiz zarur".

"Kinoteledramaturgiya va rejissura asoslari" fanining kinoteleoperatorlar tayyorlashdagi ahamiyati. Har qanday oliy o'quv yurti professor-o'qituvchilarining asosiy vazifasi, albatta, oliy ma'lumotli va ko'p qirrali mutaxassislarini tayyorlashdir. Kino va televidenie operatorlarini tayyorlashda tor doiradagi fanlar bilan bir qatorda "Kinoteledramaturgiya va rejissura asoslari" fanini ham o'qitish, shubhasiz, muhim o'rin tutadi. Bular asosiy bilimlar bo'lib, ularga tayanib, bitiruvchilarimiz televideniya ham, kinematografiya sohasida ham o'zlarini eng yaxshi tomondan ko'rsatishlari mumkin. Ssenariy muallifi va rejissyorning g'oya va niyatlarini "materiallashtirish", kino yoki teleloyiha dramaturgiyasiga singib ketgan haqiqiy tasvir va obrazlarni yaratish asosiy vazifani operatorga yuklashi hech kimga sir emas. Dramaturgiya asoslari, badiiy asar qanday qurilishi, tomoshabinning his-tuyg'ulariga eng samarali ta'sir o'tkazish yo'llari haqidagi bilimlar rassomning qurol-yarog'idagi muhim vositaga aylanadi.

Metodologiya: Uslubiy jihatdan Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universitetida "Kinoteledramaturgiya va rejissura asoslari" o'qitiladigan fan O'zbekistonning profil universitetlari va xorijdagi taniqli kino maktablaridagi ssenariynavislik va rejissyorlik kursiga o'xshaydi. Yil davomida talabalar ssenariynavislik nazariyasi, janrlarning ta'riflari, janr xususiyatlari, syujet va personajlar tipologiyasi, "qahramon sayohati" tushunchasi, personaj tabiati bilan yaqindan tanishadilar.

O'qitishning zamonaviy shakllari va usullari: "Telestudiya tizimlari va ilovalari" kafedrasida an'anasiga ko'ra, barcha ma'ruza va seminarlar interaktiv shaklda o'tkazilib, zamonaviy raqamli texnologiyalar faol joriy etilmoqda. Auditoriyani raqamli "videopleyerlar", plazma panellar va kompyuterlar bilan jihozlash filmlar va eng yaxshi teledasturlar fragmentlari namoyishi bilan illyustrativ misollar yordamida talabalar tinglovchilariga barcha o'quv materiallarini etkazish imkonini beradi.

Operator va yoritgichlarni tayyorlashning muhim bosqichlaridan biri O'zbekiston MTRKning telekanallarida amaliy mashg'ulotlar o'tkazish va amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishdir. Amaliyotning vazifasi - maxsus fanlarni o'rganishda olingan materialni chuqurroq o'zlashtirish; kino ishlab chiqarishning real sharoitlari bilan tanishish, turdosh kasblarning o'ziga xos xususiyatlari bilan tanishish: rejissyorlik, montaj, boshqaruv, ishlab chiqarish.

O'quv materialini ishlab chiqishda "O'quv o'yini-treningi" ning ahamiyati. Barcha san'at turlari orasida eng tez sur'atda rivojlanayotgani kino va ayniqsa televideniya. Yangi raqamli texnologiyalar, video tasvirga olish va proyeksiyalashning yangi formatlari joriy etilishi ushbu fanlar o'qituvchilari zimmasiga metodika, o'quv dasturini tezkorlik bilan o'zgartirish, yangi ma'ruzalarni joriy etish va barcha yangiliklardan xabardor bo'lish mas'uliyati va qobiliyatini yuklaydi. Bu, ayniqsa, kino va televidenie rejissyorligini o'qitish metodikasi uchun to'g'ri keladi. Masalan, yangi suratga olish formatining joriy etilishi va 4K va undan yuqori formatli suratga olish uskunalarining paydo bo'lishi allaqachon rejissyorning ham, operatorning ham "ongini" o'zgartirishni nazarda tutadi, yangi imkoniyatlar ochadi va rejissyorlik rivojlanishining ba'zi jihatlarini, o'zgarishlarini soddalashtiradi. Xuddi shu rejissyorlik ssenariysini yoki operator uchun tushuntirishni yozishga yondashuv.

Zamonaviy o'qitish metodologiyasida o'quv o'yinlari deb ataladigan muhim rol o'ynaydi. Seminarlarda va mustaqil ish sifatida talabalar rejissyorlik ssenariysini o'zlarini yozishga, maxsus effektlarni "amalga oshirish" haqida o'ylashga taklif qilinadilar. Guruhni ikki jamoaga bo'lish, mashg'ulotlarni o'ynoqi tarzda o'tkazish - osonroq yodlashni, amaliy ko'nikmalarni egallashni o'z ichiga oladi.

Masalan, ikkita guruhga adabiy stsenariyning bir xil qismi beriladi va rejissyorlik ssenariysini yozish topshiriladi. Keyin ikki jamoaning natijalari solishtirilib, ijodkorlik va fikrlash tezkorligi, kinotexnologiya va zamonaviy optikaning o'ziga xos jihatlari haqidagi



bilimlari baholanadi. Televizion rejissyorlikni o'rgatishda interfaol ta'lim shakllarining ahamiyati katta rol o'ynaydi. Aynan ular tez fikrlash, tezkor qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini faollashtiradilar. Zero, kino va televideniye rejissyorligi nafaqat umumiy, balki har xil xususiyatlarga ham ega. Birinchisi, jarayonning davomiyligini, uzunligini beradi. Film yoki serial rejissyori tafsilotlarni tahlil qilish va o'ylash uchun ko'proq vaqt sarflashi mumkin, televidenie mutaxassisi esa ish samaradorligi va aniqligi bilan ajralib turishi kerak. Televizion rejissyorlikning muhim xususiyati tezlikdir, chunki fojialar, sport musobaqalari, musobaqalar, festivallar yoki bayramlar sodir bo'lgan joydan olingan reportajlar bir xil darajada yaxshi va qiziqarli tarzda taqdim etilishi kerak, bir so'z bilan aytganda, ssenariy eng yaxshi bo'lishi kerak. Shuning uchun, ko'ngilochar shou yoki yangiliklar rejissyori ish sifati uchun javobgar bo'lishi shart, u suratga olish jarayonida har bir ishtirokchining barcha vazifalarini bilishi kerak. Va bugungi kunda media-mahsulot ishlab chiqarishda ko'pincha turli funktsiyalarni bajaradigan operator. Ko'pgina operatorlar nafaqat rejissyor bo'lishadi, balki hujjatli filmlarning o'ziga xosligi yoki reklama roliklari, kliplarni yaratish ko'pincha operatorning rejissyor, muharrir va post-prodyuser sifatida ishtirok etishini anglatadi.

Xulosa: "Kinoteledramaturgiya va rejissura asoslari" fani talabalarga kinematografiya va televideniya operatorlar bilan ijodiy hamkorlikda yuqori darajadagi did va badiiy tafakkurga ega asarlar yaratish qobiliyatiga ega bo'lishlari fanning asosiy maqsadlaridan biri hisoblanadi. Bakalvrlarni o'qitish jarayonida kinoteleoperatorlikning texnik va ijodiy tomonlari haqida mukammal ta'lim berish nazarda tutilgan. Kinoteledramaturgiya va rejissura asoslari haqida ma'lumot beradi. Talabalarda kinoteledramaturgiya va rejissuraning barcha bosqichlari, badiiy filmlar, hujjatli filmlar uchun stsensariylar tayyorlash, rejissyorlik qilish, o'quv va ilmiy ommabop filmlar rejissyorlarning ijodiy faoliyatlaridagi muhim farqlari va o'xshashliklarini, ish yuritish yo'nalishlarining nozik tomonlarini yo'ritib beriladi.

Ijtimoiy hayotning dinamikasi tufayli fan ta'limi o'zgarishlarga kamroq moyil bo'lsa, kino ta'limi yangi texnologiyalarni rivojlantirishdagi o'zgarishlarga eng to'g'ridan-to'g'ri javob beradi. Shu bois kino va televizion ishlab chiqarish fanlarini o'qitish metodikasini takomillashtirish muammosi juda dolzarb bo'lib bormoqda. Media madaniyat sohalariga chaqiriladigan oliy ma'lumotli mutaxassislarni tayyorlashda bugungi kunda ixtisoslashtirilgan fanlarni o'qitishning zamonaviy metodologiyasi va ta'limning yangi interaktiv shakllarini izlash muhim o'rin tutmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Umarova. D.B. (2021). Specificity of postmodernism in the national art of Uzbekistan. The European Journal of Arts. (3), 102-105.
2. Юсупова Н.Ю. (2023). Аудиовизуальные средства трансляции классического искусства в современной реальности. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities-A Scientific International Peer Reviewed, Open Access Journal, 1-4.

## **Kompyuter arxitekturasi fanini o'qitishda zamonaviy "CASE-study" usulidan foydalanish**

**Shahzod Javliyev<sup>1</sup>, Maxliyo To'rayeva<sup>2</sup>**

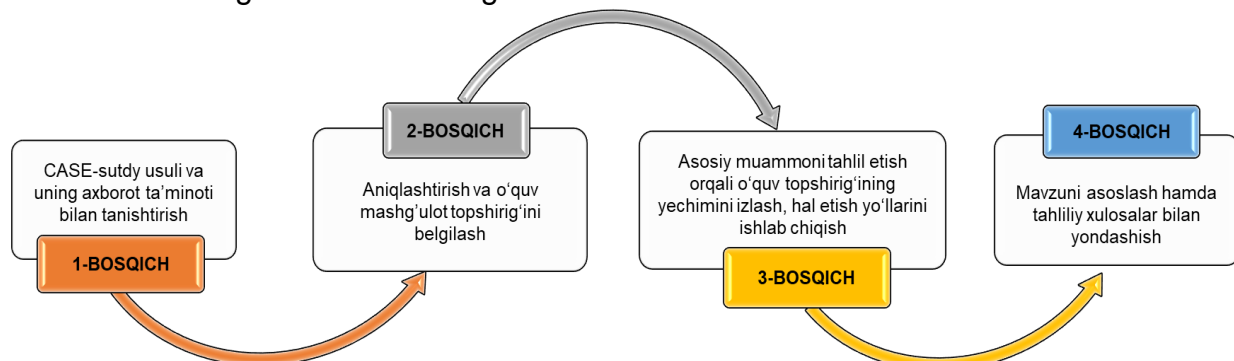
<sup>1 2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [shajavliyev@gmail.com](mailto:shajavliyev@gmail.com), [max12\\_uz@mail.ru](mailto:max12_uz@mail.ru)

Bugungi kunda kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi natijasida kompyuterlar bilan tezkor va samarador dasturlar yaratishga ehtiyoj ortib bormoqda. Hozirda raqobatbardosh dastur tuzish uchun dastur nafaqat funksional balki, samarador bo'lishi talab qilinmoqda. Samarador deganda dastur kompyuterining barcha resurslaridan foydalanish hisobiga vaqt sarfini kamaytirish nazarda tutiladi. Bu borada kompyuter

arxitekturasi fani samarali qo'llanma bo'lib xizmat qiladi [1]. Ushbu fan zamonaviy kompyuterlar va kompyuter tizimlarini funksional va tarkibiy tashkillashtirish, axborotga parallel ishlov berish jarayonlarini dasturlash kabi muhim amaliyotlarnin o'z ichiga oladi.

Kompyuter arxitekturasi fani hozirgi kunda axborot texnologiyalarini rivojlanishida katta hissa qo'shadi deb hisoblasak mubolag'a bo'lmaydi. Shu sababli biz o'qituvchilarga ta'lim oluvchi yoshlarga ushbu fanni o'qitish, ularga kerakli bilim va ko'nikmalarni yetkazish, shuningdek, ta'lim oluvchilar fanni o'zlashtirishida yaxshi ko'rsatkichlarga ega bo'lishini oshirish hamda o'quvchilar o'z zimmasiga yuklatilgan vazifalarni bajarish mobaynida sidqidildan yondashishni ta'minlash maqsadida bir qator o'qitish metodlaridan foydalanishni talab etadi. Misol sifatida ushbu maqolada kompyuter arxitekturasi fanini o'qitishda "CASE-Study" usulidan foydalanishni yaxshi tomonlarini va ushbu yondashuvdan so'ng olingan ijobiy xulosa va natijalarni ko'rib chiqamiz [3].

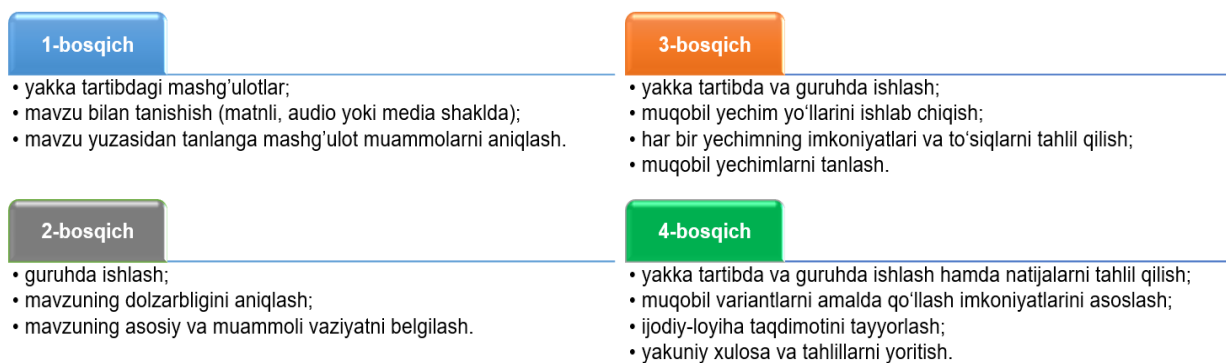
CASE-Study usuli aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan usul hisoblanadi. CASE-Study usuli yordamida o'qitish bosqichlar 1-rasmda keltirilgan holatda amalga oshiriladi.



1-rasm. CASE-Study usuli yordamida o'qitish bosqichlar

Ushbu usul oliy ta'limda, xususan, biznes va huquq sohasida ham uzoq vaqtdan beri foydalanib kelinmoqda. Aytaylik kompyuter arxitekturasida ko'p yadroli yoki ko'p protsessorli kompyuterlar haqida fikr yuritilganda ushbu texnologiyalarni ishlash jarayonlarini aniq vaziyatlarga qaragan holda ularning foydali tomonlarini ko'rib chiqishga imkon beradi. Mazkur usulda o'quvchilar amalga oshiradigan mashg'ulotlar yaratiladi hamda tahlil va muhokama uchun vosita sifatida ishlatiladi, bu usul o'z navbatida o'quvchilarni ham yakka holatda ham guruh holatda ishlashni va muhokama qilishni keltirib chiqaradi [4].

CASE-study usulining 1-rasmda keltirilgan bosqichlarini mavzuni o'qitishdagi faoliyat shakli va mazmunini ko'pyadroli protsessorlar va ularning ishlash prinsiplarini o'rganish mavzusida qo'yidagicha amalga oshiramiz (2-rasm).



2-rasm. CASE-Study usuli bosqichlarining faoliyat shakli va mazmunini

Ushbu rasmda keltirilgan mavzuni o'qitishdagi faoliyat shakli va mazmunini ko'pyadroli protsessorlar va ularning ishlash prinsiplarini o'rganish mavzusida amaliyotda qo'llanilganda ssamarala natija ko'rsatdi, ya'ni o'quvchilar ko'pprotsessorlar ularni ishlash algoritm va arxitekturasini o'rganishda hamda ularda dasturlar yordamida

parallellashtirish kutubxonalarini afzaliklarini o'rganishda ham yakka ham jamoaviy yondashishdi va mavzu yuzasidan berilgan topshiriqlarni va masalalarni yechishda qaysi protsessorlar yoki parallel kutubxonalar yordamida dasturlarni amalga oshirishni amaliyotda qo'llab qaysi samarali protsessorlar va kutubxonalar haqida o'zlarining jamoaviy xulosa va takliflarini bayon etishdi. Natijada o'quvchilar o'zlari uchun kerak bo'lgan shaxsiy kompyuterlarning xususiyatlarini va uning arxitekturasi yordamida qanday masalalarni yechishni, o'zlari uchun shaxsiy kompyuter tanlashda qanday xussiyatlarga ega bo'lishi haqida fikrlarni jamoaviy o'rganib chiqishdi.

Baholash mezonida o'qituvchi oxirgi bosqichda amalga oshirilgan ishlarni ko'rib chish va o'qituvchi tomonidan oldindan belgilab qo'yilgan maqsadlariga asoslanishi kerak bo'ladi. Baholashlar quyidagi: mavzu yuzasidan berilgan tadqiqot sifati, masalalarni yozma materiallarda argumentlarni tashkil etish, taqdim etilgan yechimlarning maqsadga muvofiqligi, guruh bilan ishlashda va guruh ichida o'zaro fikr almashish, kompyuter tanlashda barcha holatlarni ya'ni, kompyuter protsessori, protsessor yadrolar soni, tezkor xotira va shunga o'xshash boshqa faktorlarini o'z ichiga olishi mumkin.

Xulosa sifatida shuni ta'kidlab o'tish lozimki, CASE-study o'qitish usuli kompyuter arxitekturasi fanini maliyot mashg'ulotlarini o'qitishda ancha samarali natija berdi. O'quvchilar guruh bilan ishlash mobaynida ushbu usuldan real vaziyatlardan kelib chiqqan holda kompyuter arxitekturasi fanidan berilgan topshiriq yoki masalalarda qanday arxitekturalar yoki algoritmlarni qo'llash yullarini, zamonaviy arxitekturaga ega bo'lgan xorijiy texnologiyalar tomonidan amalga oshiriladigan tadqiqotlarda qanday arxitekturaga mansub superkompyuterlar yoki parallellashtirish kutubxonalarini keltirilganlik haqida ko'plab ma'lumotlarga ega bo'lishdi. Shuningdek ushbu tahlil natijalari yuzasidan o'zaro fikr almashgan holatda zamonaviy kompyuterlarni ishlash prinsiplari va o'zlarida shaxsiy kompyuter tanlashda qanday muhim jihatlarga e'tibor berish kerakligi haqida bir qancha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishdi.

Olingan natijalar asosida shunda xulosaga kelish mumkinki atrofda ishlab bo'lib turgan vaziyatlardan ko'nikmalar olib masalalarni yechishda shuningdek ham yakka ham jamoaviy ishlashni ta'minlab beruvchi usul yordamida nafaqat kompyuter arxitekturasi balki boshqa fanlarni ham o'qitishda qo'llash sezilarli darajada yaxshi natijalarga olib keladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Буза М.К. (2006). Архитектура компьютеров, Учебник для вузов. Минск: Новое знание. <http://elib.bsu.by/handle/123456789/192201>
2. Барановская Т.П., Лойко В.И., Семенов М.И., Трубилин А.И. (2003). Архитектура компьютерных систем и сетей, Учебное пособие. Финансы и статистика. <http://elib.bsu.by/handle/123456789/192201>
3. Zaidah Zainal (2007). Case study as a research method. Jurnal Kemanusiaan bil. <https://jurnalkemanusiaan.utm.my/index.php/kemanusiaan/article/view/165>

## **“Dasturiy injiniringi” yo‘nalishitalabalari uchun individual ishini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar**

**Faxriddin Abdurazzaqov<sup>1</sup>, Munisakhon Rakhmonova<sup>1</sup>, Ruslan Baydullayev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [faxriddinabdirazzoqov@gmail.com](mailto:faxriddinabdirazzoqov@gmail.com), [munisaxon.agzamxodjaeva@gmail.com](mailto:munisaxon.agzamxodjaeva@gmail.com), [ruslan.baydll88@gmail.com](mailto:ruslan.baydll88@gmail.com)

Individual loyiha – talabning fan bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini mustaxkamlash hamda joriy vaqtgacha o'tilgan fanlarni o'zlashtirgan holda dasturiy ta'minot yaratish ko'nikmalariga ega bo'lishlari, avtomatlashtirilgan ish o'rinlarini yaratish jarayonlari bilan tanishishlari aytiladi.

Individual loyihani 5A330501 – “Dasturiy injiniringi” yo‘nalishi talabalari 3 kurs 5 semestrda topshirishadi. Kafedra tomonidan xar bir akademik guruhlarga professor-o‘qituvchilari birlashtiriladi. Ularga tegishli ko‘rsatmalar berib boriladi.

Individual loyiha kuzgi semester boshida beriladi va kuzgi semestrda bajariladi. Individual loyihaning ba‘zi bo‘limlari bu davrgacha talabalar tomonidan o‘rganilmagan. Individual loyihani yozish yuzasidan ma‘lumotlar ma‘ruza darslarida olinadi va laboratoriya mashg‘ulotlarida ko‘rib chiqiladi.

Talaba taklif qilingan ixtiyoriy mavzuni olishi yoki o‘zining mavzusini taqdim qilishi mumkin. Talaba tomonidan taqdim qilingan mavzu kafedra yig‘ilishida tasdiqlanadi va talaba uni o‘zgartira olmaydi.

Talaba mavzuni olganidan so‘ng 2-3 hafta davomida rahbarga berilgan muammoning tahlili va yechish usullaridan iborat rejasini taqdim qilishi kerak.

Mavzu rejasini rahbar tomonidan aniqlashtirilganidan so‘ng individual loyiha hisobidan 2 soatdan maslahatlar jadvali tasdiqlanadi. Talaba belgilangan vaqtlarda maslahat olishga haqli, undan tashqari vaqtlar faqatgina o‘qituvchi bilan kelishilgan holda belgilanadi.

Individual loyiha bir nechta bo‘limlardan iborat bo‘ladi, bular kirish, nazariy, amaliy (dasturiy) qism, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar bo‘limlaridan iborat bo‘ladi.

Kirish qismida talaba o‘ziga berilgan mavzu bo‘yicha dasturlash tillarining rivojlanishi, yurtimizda AKTga bo‘lgan e‘tibor haqida qisqa ma‘lumotlar berib o‘tadi. Bundan tashqari kirish qismida berilgan mavzu doirasida amalga oshirilayotgan ishlar haqida to‘xtalib o‘tish maqsadga muvofiqdir.

Nazariy qismida berilgan mavzu bo‘yicha ma‘lumotlarni to‘planadi va dasturiy ta‘minot, maxsulot, ilova yoki mobil ilovani ishlab chiqishda mavjud usullar va ularning kamchilik va yutuqlarini tahlil qilinadi. Berilgan mavzu bo‘yicha usullarning kamchiliklari aniqlanib, afzalliklaridan foydalanish shart. Yetarli ma‘lumotlar to‘plangach, bu ma‘lumotlarni kerakli holatda saqlab, ulardan samarali foydalanish zarur.

Dasturiy qism o‘z navbatida quyidagi bo‘limlarga bo‘linadi:

- 1) Masalaning qo‘yilishi
- 2) Individual loyiha mavzusi bo‘yicha algoritm ishlab chiqish;
- 3) Algoritmni dasturiy ta‘minot yordamida amalga oshirish;
- 4) Yaratilgan dasturning imkoniyatlari ochib berish.

Berilgan Individual loyiha mavzusida berilgan muammoni to‘laligicha tushuntiriladi. Mavzu bo‘yicha talaba dastlab o‘sha dasturiy ilova faoliyati bilan yaqindan tanishishi, u yerda amalga oshirilayotgan barcha jarayonlarni to‘laligicha o‘rganishi zarur bo‘ladi.

Xulosada Individual loyihaga qisqacha annotatsiya yoziladi. Bundan tashqari ishning asosiy nuqtalari, Individual loyiha natijasida olingan natijalar ko‘rsatilishi kerak.

Individual loyiha ishida quyidagi ishlar amalga oshirilishi zarur:

- ✓ Algoritmida belgilangan ketma-ketlikda ishlab chiqilgan bo‘lishi;
- ✓ Dizayn yaratilishi;
- ✓ Kod yozilishi;
- ✓ Dasturda bo‘lishi mumkin bo‘lgan xatolar tuzatilishi;
- ✓ Kirish chiqish ma‘lumotlari tekshirilishi;
- ✓ Dastur testdan o‘tkazilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati Individual loyihani bajarishda foydalanilgan adabiyotlar, internet resurslari ko‘rsatilishi shart.

Ilova qismida talaba tomonidan yaratilgan dasturning kodlari keltirilishi shart. Talaba o‘zi muhim deb hisoblagan ma‘lumotlarni qo‘shimcha tarzda topshirishi ham mumkin.

✓ Individual loyiha Word matn muharriri yordamida yoziladigan mavzuni yorituvchi qismdan iborat. Mavzuni yorituvchi qism A4 (210 mm x 297 mm) formatdagi varoqqa bir tomonlama, 1,5 interval oralig‘ida, 14 kattaligidagi shriftda yoziladi. Sahifa chegaralari:

chapdan 30 mm, tepadan va pastdan 20 mm, o'ngdan 15 mm. Mavzuni yorituvchi qism Individual loyiha topshiriq varog'ida ko'rsatilgan barcha bo'limlarni o'z ichiga olishi kerak:

- ✓ Birinchi sahifa – Bosh sahifa.
- ✓ Ikkinchi sahifa – Individual loyihaga topshiriq varog'i.
- ✓ Uchinchi sahifa – tushuntirish qismining mundarijasi, mundarijada Individual loyiha bo'limlarining joylashgan sahifalari ko'rsatiladi.
- ✓ Keyingi qismlarda, Individual loyihaning joriy uslubiy qo'llanmada keltirilgan maslahatlarga doir bo'limlari keltiriladi.

Matndagi jadvallar o'ng tarafda raqamlanadi. Jadvallar sarlavhasiga ega bo'ladi. Jadvallar keyingi sahifada davom ettirilgan holatda jadval ustida: "N jadvalning davomi" yozuvi ko'rsatiladi.

Berilganlar aniq ko'rsatilishi kerak. Matnda rasmlarga havolalar bo'lishi kerak.

Rahbar yaratilgan tushuntirish qismi va ilovani ko'rib chiqishi bilan guruh tashkillash yuzasidan (5-6 kishidan iborat) talabalar bilan birga, talabalarning o'z ishlarini himoya qilish jarayonini o'tkazadi. Himoya qilishdan maqsad talaba tomonidan ko'rib chiqilgan mavzuni chuqur tushunganligi, jamoa oldida chiqish qilish ko'nikmalarini egallash hisoblanadi. Bayon qilish vaqti – 5-10 min..

### Foydanilgan adabiyotlar

1. <https://www.smashingmagazine.com/2018/02/comprehensive-guide-to-mobile-app-design/>Герберт Шилдт. Java 8. Полное руководство, 9-е издание = Java 8. The Complete Reference, 9th Edition. — М.: «Вильямс»
2. Кей С. Хорстманн. Java SE 8. Вводный курс = Java SE 8 for the Really Impatient. — М.: «Вильямс»
3. Фрэд Лонг, Дхрув Мохиндра, Роберт С. Сикорд, Дин Ф. Сазерленд, Дэвид Свобода. Руководство для программиста на Java: 75 рекомендаций по написанию надежных и защищённых программ = Java Coding Guidelines: 75 Recommendations for Reliable and Secure Programs. — М.: «Вильямс»
4. Кей С. Хорстманн, Гари Корнелл. Java. Библиотека профессионала, том 1. Основы. 9-е издание = Core Java, Volume I: Fundamentals (9th Edition). — М.: «Вильямс».

## Компьютерни tashkil etilishi fanini o'qitishda jamoaviy yondashuv

**Maxliyo To'rayeva<sup>1</sup>, Shahzod Javliyev<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [max12\\_uz@mail.ru](mailto:max12_uz@mail.ru), [shajavliyev@gmail.com](mailto:shajavliyev@gmail.com)

Zamonaviy ta'limda o'qitishning kredit tizimi shuni talab etmoqdaki, yosh kadrlarni mutaxassis qilib tayyorlab chiqishda asosiy vazifalardan biri bo'lib, ular bilimining sifat darajasini oshirishni, mustaqil fikrlay olishlarini oshirishni va albatta soha-korxonalarda faoliyat olib borganda har qanday vaziyatlarda to'g'ri xulosa mqabul qilishlarini shakllantirishdan iboratdir. Vazifalarni amalga oshirishda esa albatta samarali o'qirish usullarini ta'lim jarayonlarida tadbiiq etishni, yangi pedagogik texnologiyalarni, zamonaviy innovatsion texnologiyalarni, faol va interfaol o'qitish usullarini yaratishni talab etadi.

"Kompyuterni tashkil etilishi" fani zamonaviy kompyuter dizayni tamoyillarini o'rganish uchun noyob imkoniyatni taqdim etadi. Ushbu fan ko'pincha zamonaviy kompyuterning tarkibiy qismlarini fundamental hamda nazariy jihatdan qamrab oladi. Kompyuterlar tobora murakkablashib borayotgan bir vaqtda, texnik vositalarni loyihalash asoslarini o'qitish nafaqat nazariy tamoyillarni tushuntirishni, balki ularning amaliy ahamiyatini ham talab qiladi. Kompyuterni tashkil etilishining asosiy nazariy komponentlari haqida to'liqroq tushuncha hosil qilish vositasi sifatida ushbu maqola

zamonaviy kompyuter tarkibiy qismlarini yig'ish bo'yicha amaliy mashqni taklif qiladi. Ushbu mashq talabalarni kompyuter komponentlarining hozirgi holatini o'rganishni va zamonaviy kompyuterni yig'ishni o'z ichiga oladi.

An'anaviy kompyuterni tashkil etilishi bo'yicha darsliklarda ko'pincha kompyuterning tarkibiy qismlariga kirish bo'limi mavjud [1, 2, 3] hamda ushbu bo'limlarda zamonaviy kompyuterni tashkil etuvchi komponentlarning asosiy funksiyalarini tushuntiriladi. Faqatgina ushbu nazariy ma'lumotlarga duch kelgan talaba kompyuterning tarkibiy qismlarini aniqlay oladi, ammo uning taassurotlari mavhum tushunchalar bilan chegaralanadi. Kompyuterni texnik qismlarga ajratish va yig'ish orqali talabalar komponentlarning o'lchamlari va tuzilishlari haqida tushunchaga ega bo'ladilar. Bundan tashqari, talabalar obyektlarning nazariy funksiyasini texnik obyekt bilan bevosita bog'lashlari mumkin. Amaliy tajribalar o'qitishni, tushunishni oshirish uchun samarali vosita ekanligi isbotlangan [4].

Taqdim etilgan mashqning asosiy maqsadi talabalarga kompyuter komponentlarining funktsionalligini aniqlash, tegishli jarayonni tushunish va nazariy bilimlarga tayangan holda kompyuterni mustaqil ravishda yig'ish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan real dunyo hisoblash bilimlarini rivojlantirishda amaliy tajriba berishdir. Tajribada talabalarda jamoaviy yondashib ishtirok etishi talab etiladi. Tajriba uchta alohida mashqda tashkil etilgan. Birinchisi, darsda kompyuterning tarkibiy qismlarini tanishtirish uchun mo'ljallangan mashg'ulot tashkil etiladi. Bunda talabalarga ham nazariy ham amaliy ya'ni kompyuter qurilmalari to'g'risida to'liq ma'lumot beriladi. Talabalar ishlaydigan kompyuterni qismlarga ajratish bo'yicha amaliy tajribaga ega bo'lganlaridan so'ng, amaliy qismlarni muhokama qilishni osonlashtirish mumkin.

Ikkinchisi, mashg'ulot davomida jamoadagi talabalardan turli komponentlar xususida kengroq ma'lumotga ega bo'lib ushbu komponentlarning asosiy maqsadini komponentlarning kombinatsiyasini tanlashda e'tiborga olish kerak bo'lgan fikrlarni tushuntirishga bag'ishlanishi mumkin hamda jamoalar o'z natijalarini guruhga xabar qilishlari so'raladi. Jamoalarning har biriga tadqiqot qilish uchun kompyuter komponentlaridan biri tayinlanadi va e'tiborni xarajatlar hamda samaradorlik kabi keng imkoniyatlarni qamrab olishga qaratish buyuriladi. Tadqiqotni amalga oshirgandan so'ng, jamoalar o'zlariga ajratilgan kompyuterning tarkibiy qismlari bo'yicha narxlar, brendlar va ishlash ko'rsatkichlarini bilish talab etiladi. Mashg'ulot davomida talabalar turli veb saytlar foydalanib ishlashi orqali xarajatlar ro'yxatini tavsiflovchi turli komponentlarning har biri uchun bir nechta manbalarga murojaat qilishi mumkin. Ushbu veb saytlarda taqqoslash bo'yicha shuningdek, xarid qilish bo'yicha qo'llanmalarni odatda har bir komponent uchun topish oson. So'ngra jamoalar orasida "davra suhbat" tashkil etilib, unda har bir jamoa talabalari guruh bilan o'zlariga ajratilgan qurilmalarini sotib olish bo'yicha fikrlarini baham ko'radi.

Uchinchisi, talabalar eng xamyonbop mashinani sotib olish uchun qaysi qurilmalar kiritilishi kerakligi haqida bahslashadilar. Cheklangan byudjetni hisobga olgan holda jamoa tomonidan qabul qilinishi kerak bo'lgan qarorlar orqali guruhni byudjeti 1000 dollar bo'lgan bitta mashinani yig'ishda hamkorlik qilishni talab qiladi. Talabalardan 1000 dollardan kam narxga sotib olish mumkin bo'lgan umumiy maqsadli kompyuter haqida batafsil ma'lumot yozish so'raladi. Ushbu maqolaning maqsadi talabalarni byudjetga mos keladigan mashina haqida g'oyani shakllantirishga va nafaqat birgina muayyan qurilmani batafsil tushunishga, balki turli qurilmalar haqida batafsil va keng tushunchaga ega bo'lishga undashdir.

Ushbu 1-jadvalda guruh talabalariga dars jarayonida tashkil etilgan mashg'ulot davomida olingan xulosalar ifodalangan.

O'quvchilar jamoaviy yondashuv asosida tavsiya etilgan zamonaviy kompyuterning eng asosiy qurilmalari va o'rtacha narxlari

Qurilma	Umumiy tavsif	Narxi (dollarda)
Ona plata	DDR5	210
CPU	Intel Core i5	350
Yadrolar soni	10 (mantiqiy 16ta )	
RAM	16384 MB	50
Xotira	512 GB	40
Grafik video karta (GPU) (video karta talab etilsa)	NVIDIA GeForce RTX 3060 6 GB	350

Ushbu maqolada kompyuterni qurilmalardan yig'ish bo'yicha talabalar jamoasini o'z ichiga olgan amaliy loyiha ko'rsatilgan. Amaliy jamoaviy yondashuv talabalarga kompyuter texnikasining nozik jihatlarini ko'zdan kechirish, tarkibiy qismlarini texnik aniqlash va kelajakda o'z shaxsiy kompyuterlarini qurish ishonchini rivojlantirish imkonini beradi - kelajakdagi kompyuterlarni xarid qilishda yuzlab dollarlarni tejashdir. Amaliy loyiha talabalardan cheklangan byudjetni hisobga olgan holda texnik qurilmalar xususidagi qarorlari guruh tomonidan qabul qilinishi kerak bo'lgan haqiqiy muhandislik tajribasiga taqlid qilib, birgalikda ishlashni talab qiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Hsu, J.Y., (2001). Computer Architecture: Software Aspects, Coding, and Hardware, CRC Press. <http://elib.bsu.by/handle/123456789/192201>
2. Patterson, D.A. and J.L. Hennessy, (2005). Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface Third Edition, Morgan Kaufmann Publishers. <https://jurnalkemanusiaan/article/165>
3. Stallings, W., (2006) Computer Organization and Architecture: Designing for Performance, Seventh Edition, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ. <https://www.scirp.org/study-methods/>

## Использование инновационных технологий в организации лабораторных занятий

**Рахманова Фарида Куддусовна**

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада Ал-Хорезмий  
E-mail: faridarahmanova912@gmail.com

Стремительное развитие общества диктует необходимость изменений в технологиях и методиках учебного процесса. Технологизация современного образования является актуальной проблемой.

Инновационный характер образовательных технологий, используемых в процессе организации образовательного процесса в высшей школе, становится одним из важнейших инструментов в конкурентной борьбе высших учебных заведений в современных условиях. Внедрение инноваций в образовательную деятельность, в конечном счете, приведет к повышению качества подготовки будущих специалистов и бакалавров. В свою очередь, повышение качества, доступности, эффективности образования, его непрерывный и инновационный характер, рост социальной мобильности и активности молодежи, её вовлеченности в различные образовательные среды делают систему образования важным фактором обеспечения национальной безопасности страны, роста благосостояния её граждан.

При изучении технических дисциплин одним из вариантов закрепления теоретических положений лекционного материала является экспериментальная работа студентов, состоящая в демонстрации изучаемых явлений и процессов. Поэтому особенностью технического образования является организация и проведение лабораторных работ с применением реального исследовательского оборудования. Подготовка бакалавров невозможна без проведения лабораторных работ и практических занятий по профильным дисциплинам, формирующим у студентов умения и навыки в области электромагнитных полей и волн, общей теории связи, цифровой обработки сигналов, основ построения инфокоммуникационных систем и сетей, телекоммуникационных устройств, устройств и систем телекоммуникаций, а также по другим дисциплинам в которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков.

Лабораторные работы проводятся в специальных учебных лабораториях. Однако в ряде случаев проведение лабораторных работ на реальном физическом оборудовании невозможно (к примеру, при организации дистанционного обучения, и т.д.). Поэтому в подобных ситуациях для более эффективности учебного процесса целесообразно использовать виртуальные лабораторные работы.

Разработанный виртуальный лабораторный практикум обеспечивает:

– моделирование и расчет характеристик исследуемых процессов;

– построение графиков и векторных диаграмм;

– интеграцию результатов выполнения каждой лабораторной работы в шаблоны отчетов, выполненных с использованием программы Microsoft Office Word.

Для организации учебного процесса, чтобы сформировать у студентов активное отношение к учебно - познавательной и к учебно-профессиональной деятельности, нельзя обойтись без новых педагогических технологий обучения.

Среди разнообразных направлений новых педагогических технологий, на мой взгляд, для выполнения лабораторных работ наиболее адекватным поставленным целям и наиболее универсальным является обучение в сотрудничестве.

Преимущества такой технологии заключаются в следующем:

- Повышается ответственность за результат коллективной работы;
- Совершенствуются навыки логического мышления, последовательного изложения материала.

Виртуальные лабораторные работы как нельзя лучше подходят для совместной работы студентов. При этом участники работы могут выполнять как однотипные задания, так и отдельные части общей работы.

На пример во время лабораторных занятий по курсу “Антенны и радиовещание” исследование антенн, измерение их параметров и характеристик – крайне сложная задача. Особенно она усложняется на низкочастотных диапазонах, где антенны становятся очень громоздкими. Это приводит к ряду проблем, т.е. нужны дорогостоящие измерительные оборудования, для изготовления сложной конструкции антенны требуются большие материальные затраты. Кроме этого измерения параметров нужно проводить в специальных помещениях, внутрь которых не должно проникать электромагнитные поля, создаваемые сторонними источниками. Виртуальная лаборатория является выходом из этих сложных положений, который позволяет спроектировать точную модель реально существующей антенны.

Программы моделирования антенн позволяют проводить различные эксперименты, избегая при этом лишних затрат. Главными преимуществами таких исследований являются простота использования и точность полученных результатов.



Одной из наиболее удачной и широко используемой программой моделирования антенн является программа MMANA.

Программа позволяет:

- рассматривать множество различных видов антенн;
- рассчитывать ДН антенн в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- одновременно сравнивать результаты моделирования нескольких разных антенн (ДН и все основные характеристики);
- редактировать описание каждого элемента антенны, включая возможность менять форму элемента без сдвига его резонансной частоты;
- создавать и редактировать описание антенны, как заданием координат, так и простым перемещением мышки;
- сохранять все шаги оптимизации в виде отдельной таблицы;
- строить множество разнообразных графиков.

точно также лабораторные занятия по курсу «телевидение» проводятся с помощью программы «виртуальная лаборатория». весь курс лабораторного практикума разбит на отдельные работы. каждая из них является сама по себе законченным этапом обучения, имеет собственные цели и задачи. например, цель работы: изучить принципы и особенности формирования цветоразностных и яркостных сигналов. поставленная цель указывается в диалоговом окне приветствия, которое выводится на экран при запуске лабораторной работы.

Каждая лабораторная работа, в свою очередь, разбита на отдельные пункты, которые необходимо выполнять последовательно, один пункт за другим. Каждый раз, при переходе к очередному шагу выполнения лабораторной работы, будет появляться диалоговое окно со вспомогательной информацией. Там будет указываться задание на данный этап работы, будет подробно расписано, какие конкретные действия необходимо выполнить.

Отчёт по каждой работе должен содержать результаты расчета, осциллограммы, контрольные изображения и краткие выводы о проделанной работе.

Запустить виртуальные лабораторные можно непосредственно с рабочего стола щелкнув 2 раза левой клавишей мышки по соответствующей иконке с номером работы.

Комплекс помогает студентам освоить на практике и закрепить теоретические сведения о принципах формирования ТВ сигнала и работы основных блоков ТВ приемника с помощью персональных компьютеров.

Виртуальные лабораторные работы как нельзя лучше подходят для совместной работы пар или групп учащихся. При этом участники работы могут выполнять вместе одну лабораторную работу, взаимно контролируя или заменяя друг друга, так и отдельно выполняя отдельные этапы общей работы, как самостоятельная работа на дому.

Таким образом, современные педагогические технологии в сочетании с современными информационными технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед образовательным учреждением задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

#### **Использованная литература:**

1. Антюхов, А.В., Ретивых, М.В., & Фомин Н.В. (2013). Современные образовательные технологии в вузе: Учеб. пособие для магистров и аспирантов. Москва, Россия: Педагогическое общество России, 320 с.
2. Гончаренко, И.В. Антенны КВ и УКВ. Компьютерное моделирование. MMANA. (2004) Москва, Россия: ИП РадиоСофт, Журнал «Радио», 119(9), 128-136.

## Oliy ta'limning raqamli transformasiyasi 21-asrda ta'lim asoslari

**Pulatov Sherzod<sup>1</sup> Madaminov Haydar<sup>1</sup> Gafurov Asror<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: shpulatov@mail.ru, h.madaminov1978@gmail.com, gafurov\_asror6@mail.ru

So'nggi bir necha yil ichida ta'lim jarayoni sezilarli darajada o'zgardi. Yangi texnologiyalarni qo'llanilishi ta'limni o'rganish hamda ishtirok etishni samaradorligini oshirib kelmoqda va shuni aytish kerakki axborotlashtirish alohida to'xtalib o'tish lozim.

Axborotlashtirish ilmiy jamoatchilikka nafaqat axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga va boshqaruv faoliyatiga joriy etishga qaratilgan texnologik, tashkiliy va uslubiy chora-tadbirlar majmui sifatida, balki oliy ta'limni rivojlantirishning asosiy vositasi va yangi transfer-integrallashtiruvchi vosita sifatida ham taqdim etiladi. pedagogika fanining psixologik-pedagogik, valeologik, ijtimoiy-madaniy va texnik va texnologik jihatlarini hisobga olgan holda o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasini ta'minlaydigan pedagogika fanining sohasi hisoblanadi.

Jahon amaliyoti va tadqiqotlari tahlili shuni ko'rsatadiki, bugungi kunda muassasalarni shaxsiy kompyuterlar bilan to'ldirish, barcha xodimlarni o'z kasbiy faoliyatida axborot texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalariga o'rgatish, barcha jarayonlarga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish kabi jarayonlar nihoyasiga yetkazilmoqda. Axborot texnologiyalariga asoslangan ko'plab uslubiy va didaktik materiallar, pedagogik vositalar ishlab chiqilgan, masofaviy texnologiyalar va o'quv jarayonidagi turli hodisalarning virtual modellari faol ravishda amalga oshirilmoqda. Bularning barchasi ta'limni axborotlashtirish bosqichi o'tdi, axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish va yangi bosqichga o'tish davri keldi, deyish imkonini beradi.

Iqtisodiy va ijtimoiy hayotning barcha jabhalarini raqamlashtirish ana shunday yangi bosqichga aylandi. Bu atamaning mohiyati turli manbalarda turlicha talqin qilinadi: katta ma'lumotlar va ularga asoslangan texnologiyalar davri sifatida; fikrlash, muloqot, bir-biri bilan o'zaro munosabatlarning yangi paradigmasi sifatida; jamiyat taraqqiyotining yangi bosqichi sifatida aholi turmush sifatini oshirishga olib keladi; biznes jarayonlarini takomillashtirish va infratuzilmaviy, boshqaruv, madaniy xarakterdagi muammolarni kompleks hal qilish vositasi sifatida. Raqamlashtirishda sun'iy intellekt va neyron tarmoqlari texnologiyalariga katta ahamiyat beriladi, ular yordamida analitik va bashoratli funktsiyalarga ega bo'lgan axborot tizimlarini qurish mumkin, bu shaxs uchun tanlov qilish va samarali boshqaruvni qabul qilishga ta'sir qilish imkonini beradi.

Raqamli transformatsiya barcha sohalarni larzaga solmoqda va ta'lim ham bundan mustasno emas. Bu xarajatlarni tejash yoki samaradorlik haqida emas, balki bugungi talabalarning umidlari va yangi o'quv ehtiyojlarini qondirish haqida. Ular ta'lim muassasalari uchun raqamli transformatsiyani muhim qiladigan asosiy harakatlantiruvchi kuchdir.

Raqamli transformatsiya jarayonining o'tishi murakkab. Ta'lim muassasalari raqamli ta'limga kichik o'zgarishlar va onlin muhitda yangi vositalarni qo'llash orqali erishish mumkin, deb aldanib qolmasliklari kerak. Kiritilgan barcha o'zgarishlar ta'lim sifatini oshirishi kerak. Ko'pgina ta'lim tashkilotlarning fikricha, raqamli transformatsiya proyektor yordamida ma'ruzalarni taqdim etish, masofaviy o'qitish uchun ma'ruzalarning video yozuvlarini onlin joylashtirish etarli. Ammo masofaviy ta'lim va haqiqiy raqamli ta'lim muassasasi o'rtasida katta farq bor. Masofaviy ta'lim odatda an'anaviy yuzma-yuz auditoriyadagi ta'limni to'ldiruvchi bo'lib, qo'shimcha moslashuvchanlik uchun asosiy manbalar va videomateriallar onlayn mavjud.

Aksincha, raqamli ta'lim provayderlardan o'z kontentining mazmunini va o'quvchilarning u bilan qanday munosabatda bo'lishini butunlay qayta ko'rib chiqishni talab qiladi.

Ta'limni raqamlashtirish barcha o'quv-uslubiy materiallarni raqamlashtirish va ular asosida ommaviy bilimlari bazalarini yaratish, o'quv jarayonini global tarmoqqa maksimal darajada o'tkazish hamda o'qitishni tashkil etishda mobil va bulutli texnologiyalardan foydalanishni o'z ichiga oladi. O'quv jarayonini boshqarishda Web 3.0 texnologiyalari va intellektual tizimlar, ommaviy ochiq o'quv kurslaridan keng foydalanish. Ko'pgina olimlarning fikricha, ta'limni raqamlashtirish o'quvchilarga individual ta'lim traektoriyasini samarali qurish va o'z ta'lim natijalarini boshqarish, an'anaviy ta'lim to'siqlarini bartaraf etish imkonini beradi.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarni joriy etish zamonaviy mutaxassislarni, jumladan, ilmiy-pedagogik xodimlarni kasbiy tayyorlash mazmunini qayta ko'rib chiqishni talab qiladi. Ilmiy manbalarni tahlil qilish mutaxassisning eng muhim raqamli vakolatlarini aniqlashga imkon berdi:

texnik va texnologik - "bulut" va veb-texnologiyalar, raqamli platformalar bilan ishlash ko'nikmalari, turli xil va samarali onlayn muloqot qilish qobiliyati, "katta ma'lumotlar" texnologiyalaridan foydalanish va professional faoliyatda tovarlar va xizmatlarni SMM rag'batlantirish;

intellektual - analitik, tanqidiy va moslashuvchan fikrlash qobiliyatlari, kasbiy o'zaro ta'sir o'tkazish qobiliyati; faoliyat - ko'p vazifali, murakkab, ijodiy ish ko'nikmalari.

Oliy ta'lim sifatini ta'minlash va bu borada yuzaga kelishi mumkin bo'lgan salbiy o'zgarishlarning oldini olish, bizning fikrimizcha, shunday dolzarb masalalar bo'yicha pedagogik tadqiqotlarni talab qiladi: raqamli ta'lim o'qituvchisi/o'qituvchisi modeli, uning kasbiy tayyorgarligi mazmuni; raqamli ta'lim mazmunini ishlab chiqish texnologiyalari, uning sifatini baholash usullari va ergonomik, valeologik, psixologik va pedagogik talablarni hisobga olgan holda ta'lim jarayonida qo'llanilishi; ochiq ta'lim makonida o'qitishning samarali usullari, shakllari, vositalari va ularning uslubiy asoslari, jumladan, an'anaviy va elektron ta'lim nisbati, o'quvchilarning kontakt va mustaqil ishlari; ta'lim jarayonini global tarmoqqa o'tkazish sharoitida ta'lim taraqqiyoti va natijalarini shakllantirish monitoringi usullari; ta'lim sifatini ta'minlash, ta'limni raqamlashtirish sharoitida uning pasayishi mumkin bo'lgan xatarlarning oldini olish vositalari.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ibraimov, R., Sultonova, M., & Khujamatov, H. (2021). The Integral distribution function of the kilometric attenuation of infrared radiation in the atmosphere Fergana Region of the Republic of Uzbekistan. *Technology*.
2. Ortiz, C. Enrique An Introduction to Near-Field Communication and the Contactless Communication API (англ.) (июнь 2006). Дата обращения: 24 октября 2008. Архивировано 19 мая 2012 года.
3. Zarezin, D. P., Rudakova, M. A., Shorunov, S. V., Sultanova, M. U., Samoilov, V. O., Maximov, A. L., & Bermeshev, M. V. (2022). Design and preparation of liquid polycyclic norbornanes as potential high performance fuels for aerospace propulsion. *Fuel Processing Technology*, 225, 107056.
4. Davronbekov, D. A., Aliev, U. T., Isroilov, J. D., Alimdjanov, X. F., & Akhmedov, B. I. (2020, November). Integrated solutions energy harvesting systems. In 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 01-04). IEEE.
5. Tursunov, F. U., & Baxriddinov, S. R. (2022). OLIY TA'LIM MUASSASASIDA INNOVATSION JARAYONLARNI BOSHQARISHDA MUAMMOLAR. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(4), 96-100.

## “Axborot xavfsizligi risklarini boshqarishga kirish fanini o‘qitishda pedagogik texnologiyalardan foydalanish”

**Orziqul Shukurov, Bobir Shirinov**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: orzubek90@bk.ru, sh.bobur1994@gmail.com

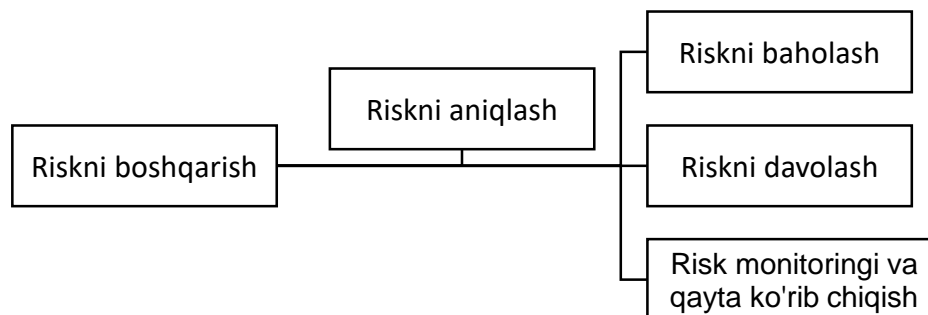
Har qanday tashkilotning faoliyati risk bilan bog‘liq. Bu shuni anglatadiki, kelajakda qanday nojo‘ya hodisalar sodir bo‘lishi yoki bo‘lmasligini aniqlash imkonsizdir. Axborot muhim ahamiyatga ega bo‘lganligi sababli axborot xavfsizligi masalalari birinchi o‘ringa chiqdi. Tashkilot axborot xavfsizligi insidenti yuz berganda zarar ko‘rishi, shu jumladan kutilmagan xarajatlar va mijozlarni ehtimoliy yo‘qotishi mumkin. Ayniqsa, muhim obektlar uchun uning oqibatlarini ancha jiddiy bo‘lishi aniq. Shunday qilib, tashkilot xavfsizligi axborot tahdidlaridan himoyasini ta‘minlash uchun axborot xavfsizligi risklarini boshqarish zarur.

Risk bu – ichki yoki tashqi majburiyatlar natijasida tahdid yoki hodisalarni yuzaga kelishi, yo‘qotilishi yoki boshqa salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin bo‘lgan voqea.

Axborot xavfsizligi riski - bu tashkilotga zarar yetkazish uchun aktiv yoki aktivlar guruhining zaifliklaridan foydalanish xavfi.

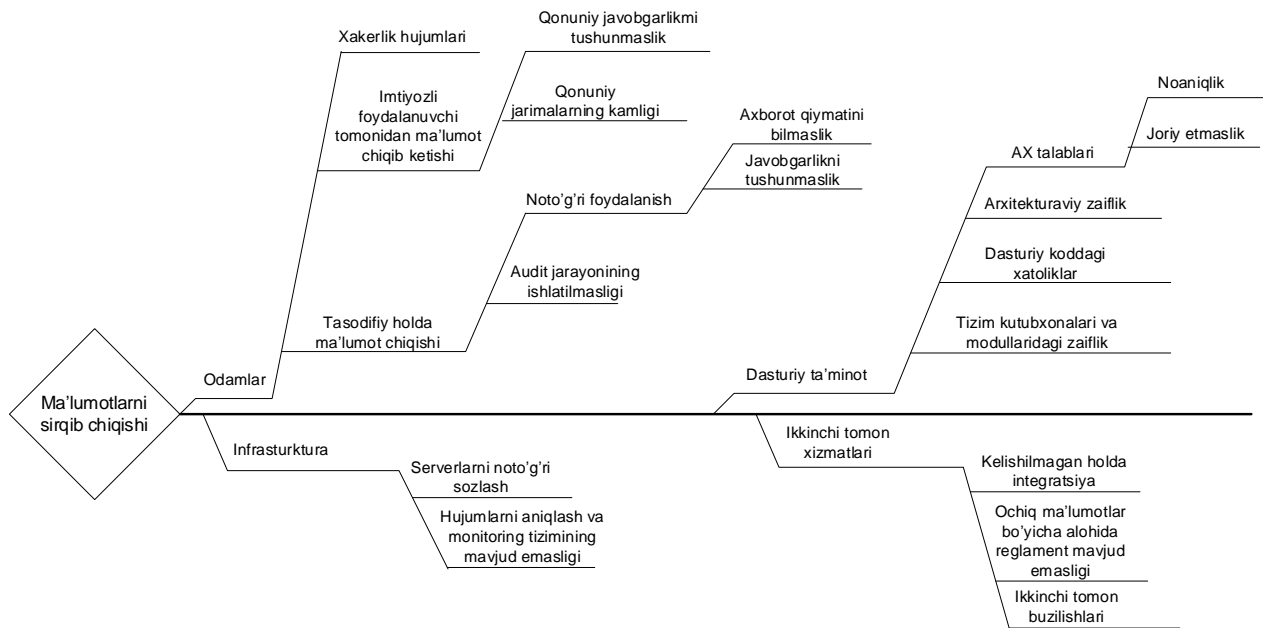
Riskni tahlil qilish to‘rtta asosiy maqsadga ega:

- aktivlar va ularning kompaniya uchun qiymatini aniqlash;
- tahdid va zaifliklarni aniqlash;
- potentsial tahdidlar ehtimoli va biznesga ta‘sirini aniqlash;
- tahdidlar ta‘siridan yetkazilgan zarar va qarshi choralar xarajatlari o‘rtasidagi iqtisodiy muvozanatni ta‘minlash.



Risklarni boshqarishda xavfsizlik siyosatining eng asosiy vazifalaridan biri – bu himoya tizimidagi potensial xavfli nuqtalarni qidirib topish va ularni bartaraf etish hisoblanadi.

So‘ngi paytlarda axborot texnologiyalari sohasida axborot xavfsizligi bilan bog‘liq ko‘plab risklar mavjud va ularning soni kun sayin oshib bormoqda. Bu risklarni oldindan aniqlab, ularga mos choralar ko‘rish uchun turli tahlil usullari ishlab chiqilgan. Bu usullar axborot xavfsizligi risklarini minimal darajagacha kamaytirish imkonini beradi. Eng ko‘p qo‘llaniladigan tahlil usullaridan biri bu “Sabab-oqibat” hisoblanadi. Usul sababdan oqibatgacha xavfli hodisani rivojlanish yo‘llarini tahlili va sxematik tavsiflashni amalga oshiradi. Sabab-oqibat tahlil natijasi - bu tizim qanday qilib nosozlikka uchrashi mumkinligi, uning sabablari va oqibatlarini ko‘rsatuvchi sxematik tasvir, shuningdek, har bir mumkin bo‘lgan oqibatlarining ehtimolligi miqdoriy bahosini aniqlashga yordam beradi. (1-rasmda).



1-rasm. Riskning “Sabab-oqibat” usuli yordamidagi tahlili.

*Axborot xavfsizligi xavflarini boshqarishga kirish fanini interfaol o'qitish namunasi:*

**Namuna:** Riskni “Sabab-oqibat” usuli yordamidagi tahlili uchun “T-JADVAL”ini to'ldirish.

RISKNI “SABAB-OQIBAT” USULI YORDAMIDAGI TAHLILI	
AFZALLIGI	KAMCHILIGI
1. Jamoalarning muammo mazmuniga e'tibor berishiga yordam beradi.	1. Ekspertlardan zarur malakaga talab etadi.
2. Sabablarning natijaga va bir-biriga bo'lgan munosabatini grafik tarzda aks ettiradi.	2. Asosiy va ikkilamchi sabablarni to'g'ri tanlash guruh tajribasiga bog'liq.
3. Sabablarni mustaqil toifalarga guruhlash imkonini beradi;	3. Tavsiyalarni ishlab chiqish uchun usul faqat asos sabablarini tahlil qilishning bir qismi sifatida ishlatilishi kerak.
4. Guruhni belgilarni emas, balki sabablarni izlashga undaydi.	4. Usul mustaqil tahlil qilish uchun emas, balki aqliy hujum uchun mo'ljallangan.
5. Guruh muhokamasida yaxshi qo'llaniladi, jamoaviy bilim natijasini yaratadi.	5. Tahlil boshlanishida sabab omillarini asosiy toifalarga ajratish, sabab toifalari o'rtasidagi bog'liqliklarni to'g'ri ko'rib chiqmaslikni anglatadi.
6. Tushunish va qo'llash oson.	6. Miqdoriy tadqiqotlar mavjud emas va usul oqibatlar guruhini qamrab olmaydi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Chunayev, N., & Shirinov, B. (2022). EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION OF FILTERING MODEL DISPLAY PROCEDURE NUMBER. In INTERNATIONAL CONFERENCES (Vol. 1, No. 21, pp. 17-22).
2. Pardayevich, S. O. (2022). AXBOROT XAVFSIZLIGI RISKLARI TASNIFI VA BAHOLASH USULLARI. Komputer texnologiyalari, 1(10).
3. Usmanbayev, D. (2021, November). Improving and Evaluating Methods Network Attack Anomaly Detection. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-5). IEEE.
4. Shukhratovich, U. D. (2022). Specific Features Of The Structure And Operation Of Network Attack Detection Systems. Open Access Repository, 8(04), 224-228.

## Elektroakustika fanining amaliyot mashg'ulotida o'lchash va texnik nazorat

**Anora Axmedova, Farida Raxmanova, Madina Alimuhamedova.**

[axmedova197623@mail.ru](mailto:axmedova197623@mail.ru), [faridarahmanova912@gmail.com](mailto:faridarahmanova912@gmail.com), [aalimuhamedovamadinaerkinovna@gmail.com](mailto:aalimuhamedovamadinaerkinovna@gmail.com)

Keyingi yillarda telekommunikatsiya sohasining jadal sur'atlar bilan rivojlanishi ayniqsa, raqamli texnika va texnologiyalarning kirib kelishi va tatbiq etilishi, sohaning barcha yo'nalishlari bo'yicha keng imkoniyatlarini ochib berdi va shu bilan birga sifat ko'rsatqichlariga bo'lgan talablarni ham oshirdi.

Jumladan, radioeshittirish va ovoz kuzatuvli televidenie eshittirishlarini shakllantirish, tashkil etish va keng doiradagi radiotinglovchi va teletomoshabinlarga yuqori sifatli dasturlarni etkazish asosiy masalalardan biriga aylandi.

Tabiiyki, teleradioeshittirish dasturlari mazmun jihatdan ham nozik tabiatli, talabchan radiotinglovchi va teletomoshabinlarning talablariga javob beradigan yuqori sifatli, shu bilan birga dolzarb masalalarni yoritishi kerak.

Radioeshittirishni shakllantirish trakti tovush eshittirish elektr kanalining bosh qismi bo'lib, apparat-studiya kompleksi, uzatish apparatxonasi, Markaziy apparatxona, translyatsiya apparatxonasi va ovoz yozish apparatxonalaridan tashkil topgan. Apparat-studiya kompleksi tarkibida bir necha studiyalar: nutq eshittirish, musiqa, adabiy-dramatik va kamer studiyalari bo'lib, bir va bir necha turdagi yuqori sifatli mikrofonlar, tovush kolonkalar va nazorat etish agregatlarida esa, bir necha radiokarnaylar o'rnatilgan. Agarda ovozlashtirish, ovoz kuchaytirish tizimlarida va boshqa sohalarda qo'llaniladigan mikrofon va radiokarnaylar sonini hisobga olsak, bu ko'rsatqich bir necha mingdan ortiqdir.

Masalan, eshittirishlarning sifati ko'p jihatdan traktning boshlang'ich elementi - mikrofon va oxirgi elementi - radiokarnaylarning sifat parametrlariga bog'liq. Shuni inobatga olgan holda, katta sonli mikrofon va radiokarnaylar parkining texnik parametrlarini muntazam o'lchash va nazorat etish maqsadga muvofiqdir.

Me'yoriy hujjatlarda belgilanishiga ko'ra mikrofon va radiokarnaylar kamida 6 oyda bir marta "texnik ko'rik" dan o'tishi kerak. Agarda, mikrofon va radiokarnaylarning ishlash sifati shubha tug'dirsa, u holda tavsiya etilgan muddatga amal qilish zarurati qolmaydi.

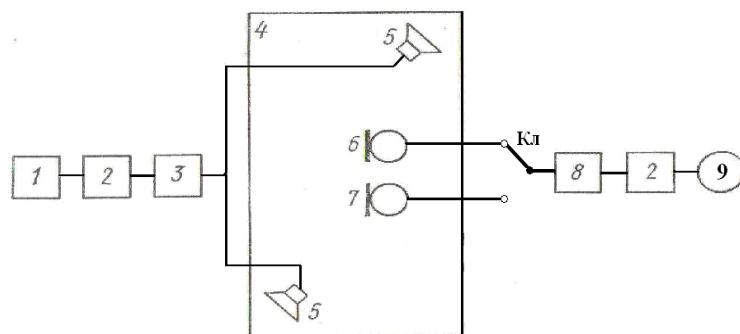
Elektroakustik tovushni uzatishning asosiy maqsadi tovush eshittirishlarini tabiiylikicha qayta eshittirishdir. Tovush eshitish taassurotlari faqatgina tovush bosimiga bog'liq bo'lmasdan, balki to'lqin frontlari egriligiga ham bog'liq. Shuning uchun tovushni qayta eshittirish nuqtasida tovush bosimi va to'lqin fronti egriligini tabiiylikicha saqlanishiga erishish zarur.

Mikrofon va radiokarnaylarning parametrlarini o'lchash o'ziga xos xususiyatlarga ega. Masalan, elektroakustik apparatlarning ayrim parametrlarini o'lchash erkin maydon sharoitlarida, ya'ni qaytgan to'lqinlar bo'lmaydigan sharoitlarda olib borilishi kerak. Oddiy xonalarda bunday shart bajarilmaydi, o'lchashlarni ochiq havoda olib borish esa juda murakkab va har doim ham amalga oshirib bo'lmaydi. Birinchidan, ochiq havoda tovush to'lqinlarining to'siqlardan qaytishidan qutilish ancha mushkul, masalan er yuzasidan. Ikkinchidan, o'lchashlarni ochiq havoda olib borish atmosfera sharoitlariga bog'liq va boshqa qator noqulayliklarni inobatga olmagan holda katta xatoliklarga olib kelishi mumkin. Uchinchidan, ochiq havoda shovqinlar ta'siridan qutilish ancha murakkab. Shuning uchun o'lchash ishlarini olib borish uchun maxsus tovush so'ndiruvchi kameralardan foydalanish kerak.

Ayrim o'lchashlar, masalan radiokarnay quvvatini va materiallarning tovush so'ndiruvchi koeffitsientlarini o'lchash uchun diffuziya maydoni talab etiladi. Oddiy xonalarda tovush maydoni diffuziya maydoni sharoitidan ancha yiroqda. Shuning uchun diffuziya maydoni hosil qilish mumkin bo'lgan maxsus xonalar quriladi. Bunday xonalar

reverberatsion yoki aks sado kameralari deb ataladi. Reverberatsion va tovush so'ndiruvchi kameralar tovush o'lchov kameralari deb ham ataladi.

Tovush o'lchov kameralari qimmatbaho va murakkab inshoot hisoblanadi. Bunday kameralarni qurishda birinchi navbatda tovushni maksimal so'nishini ta'minlashiga erishish zarur. Agarda, kamera devorlariga o'rnatilgan materiallarning tovush so'ndirish koeffitsienti 0,99 teng bo'lsa, qaytgan tovush to'lqinining intensivligi yuzaga tushayotgan to'lqin intensivligining 0,01 qiymatiga teng bo'ladi. Ya'ni,  $lqayt. = aqayt.ltush. = 0,01ltush.$  Bosim bo'yicha bu nisbat 0,1 teng, chunki  $lqayt/ltush = r^2qayt.tov. / r^2tush.tov.$  Do'nglikdagi tovush bosimi 1,1rtush.tov. teng, tugundagi tovush bosimi esa 0,9rtush.tov. teng. Bosim bo'yicha notekislik  $1,1/0,9 = 1,2$ . Demak, o'lchashlar xatosi taxminan 20% tashkil etadi. Agarda, o'lchashlar xatosi 5% dan oshmasligi kerak bo'lsa, unda kamera yuzalarining tovush so'ndirish koeffitsienti 0,9994 dan kam bo'lmasligi kerak. Tovush so'ndirishning bunday qiymatini faqat o'rta va yuqori chastotalarda amalga oshirish mumkin. Past chastotalarda esa bu shartni umuman amalda bajarib bo'lmaydi. Eng yaxshi kameralarda ham 100 Gs chastotada o'lchash xatoligi 5% dan ko'p.



1-rasm Mikrofon sezgirligi chastota xarakteristikasini bir jinsli maydonda taqqoslash usuli bilan aniqlash sxemasi

Diffuziya maydoni bo'yicha mikrofon sezgirligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$E_{\text{äëð}} = \sqrt{K_1 E_{0^\circ}^2 + K_2 E_{30^\circ}^2 + K_3 E_{60^\circ}^2 + K_4 E_{90^\circ}^2 + K_5 E_{120^\circ}^2 + K_6 E_{150^\circ}^2 + K_7 E_{180^\circ}^2} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} K_1 &= K_7 = 0,018; \\ K_2 &= K_6 = 0,129; \\ K_3 &= K_5 = 0,224; \\ K_4 &= 0,258. \end{aligned}$$

O'lchash usulining - o'rtacha nisbiy kvadratik xato  $\sigma_0$  quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi

$$\sigma_0 = \frac{1}{\bar{x}} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{n=1}^n (x_n - \bar{x})^2} \quad (2)$$

$x_n$  – n ta o'lchovlar natijasi; n – o'lchovlar soni;

$$\bar{x} = \frac{\sum \bar{x}_n}{n} - \text{o'rtacha arifmetik n o'lchashlar} \quad (3)$$

Xulosa

1. Mikrofon va radiokarnaylarning texnik parametrlarini markazlashtirilgan holda har 6 oyda bir marta o'lchash zarur.

2. Respublikamizda reverberatsion kameraning yo'qligini inobatga olib, Respublika televidenie va radio kasb – hunar kolleji qoshida shunday kamerani qurish maqsadga muvofiqdir.

3. Respublika televidenie va radio kasb – hunar kolleji qoshida elektroakustik apparaturalarini ekspluatatsiya qilish va ularning texnik parametrlarini standart asosida o'lchashni amalga oshiradigan mutaxassislarni tayyorlash bo'yicha o'quv – uslubiy yo'nalishni tashkil etish kerak.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. M.Z. Zuparov, A.A. Abduazizov, T.G. Raximov (2009) Радиоэшиттириш. 27-28 bet.
2. M.Z. Zuparov, T.G. Raximov. (2010) Электроакустика ва радиоэшиттиришда ўлчаш ва техник назорат. 49-52 bet
3. М.ЗУПАРОВ (2010) Электроакустика ва радиоэшиттириш» фанидан ўқув-услубий қўлланма. 18-19 bet

## **Texnik yo'nalishdagi oliy ta'lim muassasalari mutaxassislik fanlari uchun laboratoriya mashg'ulotlarining tashkillashtirilishi muammolari**

### **Madina Alimuhamedova**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
[aalimuhamedovamadinaerkinovna@gmail.com](mailto:aalimuhamedovamadinaerkinovna@gmail.com)

Laboratoriya darsi – talaba, o'qituvchi rahbarligida muayyan bir o'quv fanining, ma'lum nazariy qoidalarini tasdiqlash uchun, tabiiy, simulyatsiya tajribalari yoki eksperimentlari o'tkaziladigan, laboratoriya jihozlari, asbob-uskunalar bilan ishlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'lgan o'quv mashg'ulotining shakli hisoblanadi. Talaba laboratoriya maketlari, asbob-uskunalari, kompyuterlari, o'lchash uskunalari va eksperimental tadqiqot usullari bilan ishlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarni egallaydi. Laboratoriya mashg'ulotlarining asosiy vazifalari ma'ruza va mustaqil ish jarayonida olingan bilimlarni chuqurlashtirish va aniqlashtirish, rejalashtirish, tahlil qilish va umumlashtirishning intellektual ko'nikmalarini shakllantirish, ishlab chiqarishni tashkil etishda birlamchi tajribani to'plash hamda shunga o'xshash boshqaruv usullarini egallashdan iborat.

Laboratoriya mashg'ulotlari nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlaydi, balki talabaga ushbu bilimlarni qo'llash mexanizmini chuqur o'rganishga, laboratoriya darsida o'rganiladigan tabiiy-texnik yoki ishlab chiqarish jarayonlariga intellektual kirib borish qobiliyatini egallashga imkon beradi.

*Laboratoriya mashg'ulotlariga qo'yiladigan talablar:*

- 1) nazariy ma'ruzalar bilan aloqani mustahkamlash;
- 2) laboratoriya ishlarini doimiy rivojlanayotgan fan va texnika talablariga yaqinlashtirish;
- 3) laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida talabalarning tashabbuskorligi va mustaqil fikrlashini rivojlantirish;
- 4) talabalar bilan ishlashda individual yondashuvdan foydalanish;
- 5) muayyan mavzuni, muammoni va masalani chuqur o'rganish.

Laboratoriya mashg'ulotlari maxsus jihozlangan laboratoriyalarda, texnologiya va o'lchash asboblardan foydalangan holda o'tkaziladi.

Laboratoriya ishi bo'yicha yo'riqnomani (tavsifni) diqqat bilan o'qib chiqish, ish rejasini o'ylab ko'rish, kuzatishlarni yozib olish uchun kerakli shakllar va jadvallarni tayyorlash lozim. Laboratoriya ishining bajarilishidan oldin ba'zan o'qituvchi tomonidan talabalarning darsga tayyorligini aniqlash uchun qisqacha so'rov o'tkaziladi. Laboratoriya ishlarini bajarishda, qoida tariqasida, quyidagi jarayonlar bajarilishi zarur:



- asbob-uskunalarni tayyorlash, sxemalarni yig'ish;
- o'rganilayotgan hodisani (jarayonni) takrorlash;
- fizik kattaliklarni o'lchash, parametr va xarakteristikalarni aniqlash;
- tahlil qilish, ma'lumotlarni qayta ishlash va natijalarni umumlashtirish.

Hisobotni himoya qilishda o'qituvchi talaba bilan suhbatlashadi, olingan natijalarni tushunish chuqurligini ochib beradi. Laboratoriya ishi dastur materialini yaxshiroq o'zlashtirishga yordam beradi, chunki ularni amalga oshirish jarayonida mavhum bo'lib tuyulgan ko'plab hisoblash formulalari juda aniq bo'lib qoladi hamda o'rganilayotgan fanni chuqur tushunishga yordam beradigan ko'plab tafsilotlar ochiladi.

2022-2023-o'quv yilining kuzgi semestirida Teleradioeshittirish tizimlari kafedrasida "Radio va mobil aloqa" fakulteti 4-bosqich talabalari uchun "Antennalar va to'lqin tarqalishi" mutaxassislik fanidan 30 soatlik laboratoriya mashg'ulotlari olib borildi. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkillashtirish mobaynida darsning kirish qismida, yangi mavzu bayoni, ma'ruza shaklida boshlang'ich tushunchalar berilgan bo'lsa, tadqiq qilish jarayonida talabalar kichik guruhlarda laboratoriya ishlarini real ya'ni virtual bo'lmagan holatda bajarishdi. Laboratoriya mashg'ulotlari nofrantal shaklda olib borilganligi sababli rejadagi 7 ta laboratoriya ishlari kichik guruhlarga bo'lingan holda davom ettirildi. Bu metodda laboratoriya ishlarini bajarish ayniqsa ushbu fanda katta ahamiyatga ega, sababi barcha ta'lim oluvchilar jalb etiladi va vaqtni tejab, unumli foydalanish imkonini beradi. Bundan tashqari aqliy hujum metodi ya'ni biror mavzu bo'yicha talabalar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to'plab, ular orqali ma'lum bir yechimga kelinib, pedagog tomonidan umumlashtirib, to'ldirib beriladigan metoddan foydalanish, talabalarning fikr yuritishida samarali natija beradi. Aqliy hujum metodining og'zaki shaklidan yangi mavzu bayoni davomida foydalanilgan bo'lsa, yozma shaklini topshiriqlarning himoyasi jarayonida kuzatishimiz mumkin. Shuningdek, himoya jarayoni rasmiylashtirilgan natijalarga asoslangan "Davra suhbat" metodidan foydalanilgan holda, muhokama uchun savol tashlanadi. Savollarga berilgan javoblar darasiga asoslanib talaba baholanadi.

Texnik yo'nalishdagi oliy ta'lim muassasalari mutaxassislik fanlari uchun laboratoriya mashg'ulotlarining tashkillashtirilishida, kredit tizimining ahamiyatini aytib o'tishimiz joiz. Talabalar bajargan ishlarining natijasini yuklagan holatda, himoyagacha bo'lgan taxminiy baxolari haqida ma'lumotga ega bo'lishlari mumkin. Kamchilik va xatolar yuzaga kelganda, himoya jarayonigacha bartaraf etish imkoni bo'ladi. Undan tashqari kredit tizimida barcha kerakli asosiy adabiyotlarni fanga ajratilgan bo'limdan olib foydalanishlari mumkin.

Kredit tizimining yuqorida keltirilgan afzalliklarini inobatga olgan holda, ushbu tizimi quyidagi kamchiliklarga ega: laboratoriya mashg'ulotlariga qo'yilgan talablarning bajarilishida bir qancha qiyinchiliklar yuzaga keldi. Laboratoriya mashg'ulotlariga qo'yiladigan talablardan biri bo'lmish, nazariy ma'lumotlar bilan bilimlarni mustahkamlash uchun akademik guruhlardagi talabalar soni 15 tadan ko'p bo'lganda, 1 ta pedagog mashg'ulotni olib borish, laboratoriyani bajartirish va himoyani qabul qilishi uchun ajratilgan vaqtning taqsimlanishida qiyinchilik tug'dirdi. Bundan tashqari ta'lim jarayonining yordamchi xodimlar tarkibidan laborant shtatining qisqartirilgani sifatli dars olib borish darajasiga katta ta'sir ko'rsatdi. Laboratoriya xonasidagi generatorlar o'ta yuqori chastotali diapazonda ishlaganligi bois, ushbu jarayoni tegishli hayot faoliyati hamda texnika xavfsizligi nazoratni talab qiladi.

Xulosa o'rnida shuni aytishim mumkinki, ta'lim sifatini oshirish uchun texnik laboratoriya mashg'ulotlarining real bajarilish jarayonida laboratoriya mashg'ulotlari nizomiga asosan akademik guruhdagi talabalar soni 15 tadan ko'p bo'lgan holatlarda pedagoglar soni 2 ta qilib belgilanishi lozim. Laboratoriya mashg'ulotlarining real bajarilish jarayonida, texnika xavfsizligini ta'minlash maqsadida, albatta yordamchi xodim, laborant shtati bo'lishi kerak. Bu o'z navbatida laboratoriya mashg'ulotining talablarini to'liq bajarilishi va ta'lim sifatini sezilarli ortishi imkonini beradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. X.C. Talxigova (2016) Учебный физический эксперимент. Международный научно-исследовательский журнал.41 (10) 64-65 bet.
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-osobennosti-provedeniya-laboratornogo-praktikuma-v-vuze/viewer>
3. <https://nsportal.ru/npo-spo/elektronnaya-tehnika-radiotekhnika-i-svyaz/library/2016/12/14/osobennosti-provedeniya>

**O'qituvchini innovatsion faoliyati muammolarni ijodiy imkoniyatini aktuallashtirish va rivojlantirish**

<sup>1</sup>Allamova Shaxlo To'rabayevna, <sup>2</sup>Axmedov Ergash Yuldoshevich

<sup>1,2</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali assistenti

[shaxlo.allamova@gmail.com](mailto:shaxlo.allamova@gmail.com) [ergash7905@gmail.com](mailto:ergash7905@gmail.com)

Mutaxassislik mahorat va bilimlarni o'zi rivojlantirishi qulay, ixcham tizimlarni taraqqiy ettirish nuqtai nazaridan, refleksiv - gumanistik pedagogika va birlashib ijod qilish psixologiyasi asosida yaratiladigan intensiv- innovatsion metodlar yuqori samaraga ega bo'lishlari mumkin. Bizning fikrimizcha refleks-gumanistik yondoshishning asosiy aksiologik yutuqlari asoslaridan biri, barbod etmaydigan uslublarni ko'paytirib, taraqqiy ettirish mumkinligini amaliy isbot qilib berish bo'ldi. Shunday qilib yangi konsepsiya yaratish, yangilikni kashf qilish uchun hech ham o'tmish merosidan biror narsani buzish shart emas. Birgalikda ijod qilish asosiy gumanistik tamoyil amaliyot ishtirokchilari har bir ichki va tashqi hayoti turli tumanligi (polifonik) ko'payishi doimiy rivojlanish to'laligi (yagonaligi)ni ta'minlashdan iborat. O'qituvchi innovatsion harakatini amalga oshirishga imkon beruvchi o'rinda rivojlanuvchi muammoli-refleksiv polilogni kiritiladi.

**Uslubdan maqsad:** o'qituvchida innovatsion faoliyat muammolarini mustaqil tushunib yetish va innovatsion qarorga kelishga ijodiy imkoniyatlarini dolzarblashtirish va rivojlantirish. Bunday uslub quyidagi bosqichlardan tashkil topgan:

1. Ta'limiy muammolarini ishlab chiqish bosqichi, unda har bir ishtirokchi, ilgari qilgan takrorlamay, o'z muammoni tuzilishiga harakat qiladi.
2. Ushbu muammolarni hal etish bo'yicha g'oyalarni oldinga surish bosqichlari.
3. Jamoatchilik bo'lib birgalikda muhokama qilish.

**MUAMMOLI MASALA VA VAZIYATLAR MYeTODI** – ta'lim beruvchining muammoli vaziyatlarni yaratishga va ta'lim oluvchilarning faol bilish faoliyatlariga asoslangan. U aniq vaziyatni tahlil qilish, baholash va keyingi qarorni qabul qilishdan iborat.

Muammoli masala va vaziyatlar metodidan foydalanish orqali nazariya amaliyot bilan bog'lanib, o'rganilayotgan material ta'lim oluvchilar uchun yanada muhimligi ortadi. Muammoli masala va vaziyatlar metodi pedagogik texnologiyasining chizmasi 1-rasmda keltirilgan.

Muammoli topshiriq faktlarni o'rganish yoki real hayotdan olingan vaziyat va ba'zi insonlarning qiziqarli qarashlarini o'z ichiga olishi mumkin. Ta'lim beruvchi o'quvchilarga berayotgan topshiriq qanday bo'lishidan qat'iy nazar muammoli xarakterga ega bo'lishi zarur

Muammoli o'qitishning eng murakkab tomoni muammoli savollarni qo'yish hisoblanadi. Barcha muammoli savollarni quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:

- Yuqori daraja
  - baholash (nima bilan siz rozisiz yoki rozi emassiz)
  - sintez (agar ...)
  - tahlil (taqqoslang, xulosa qiling)

- O'rtta daraja
- qo'llash (nima uchun? nima maqsadda?)
  - Boshlang'ich daraja
- tushunish (nima uchun? nega?)
- (nima, qachon, qayerda)

Muammoli savollarga misollar:

- Tog'li davlat hududida tekislik paydo bo'lishi mumkinmi?
- Nima uchun Shimoliy-Atlantik oqimi - issiq, Kanar oqimi esa – sovuq hisoblanadi?
- Avstraliya – yagona vulqon va muzliklar yo'q materik hisoblanadi. Nima uchun?
- O'ylab ko'ring sayyorada aholi soni 10 milliarddan oshib ketsa, nima bo'ladi?

Sabab va oqibatlarini aniqlang.

- Sizning-cha, demografik siyosat odamlarning huquqlarini cheklab qo'yishga olib kelmaydimi?

- Nima uchun dunyoda erkaklarni soni ayollarning sonidan ko'p, iqtisodiy rivojlangan davlatlarda esa teskarisi?

Polilog «aylana» tuzilishda tashkil etishning mazmuni birinchidan faqatgina tuzilishidan «ilgarilab ketgan, surilgan» o'qituvchilar muammolarini yechishda rivojlantiruvchi natija berishi ta'minlashi balki ma'lumotni kamroq va ijodiy muammolarni ham yechishdan iborat. Qaytarishga imkon bermaslik vositasida har bir ishtirokchi tomonidan muqobil yechimlarni anglab yetish, maksimal samaraga erishiladi, keyingi innovatsion xatta-harakatlarni rivojlantirish uslubi nuqtai nazarlar haqida munozaralar uslubi bo'lib, bunda turli pedagogik yangiliklar haqida ma'lumotlar olishga imkon beriladi, balki ularni tanqidiy tahlil qilish jarayonini ham ta'minlaydi.

Bunday munozara mexanizm uch guruhga ajratishni ko'zda tutadi.

**Birinchi** guruh diqqatni bo'lajak yangilikni loyahasini ishlab chiqishga, uni o'z tushunishlarida yechib otlab berishga jamlaydi. Chunki guruh munozara oxirida faqatgina bitta ishlab chiqilgan variantni umumiy muhokamaga olib chiqishlari kerak.

Guruh o'z yangilik loyahasini bayon etib bergandan keyin, muhokamaga ikkinchi guruh qo'shiladi, ularning vazifasi taklif etilgan yangilikka nisbatan boshqa muqobil variantlarni aniqlab olib va bunga asoslangan holda birinchi guruh fikrlarini noto'g'ri ekanini isbotlab berishdan iborat. Taklif etilgan fikrni rad etib ikkinchi guruh o'z yechimini ishlab chiqishga kirishadi. Shundan so'ng ular ham o'z dasturlarini bayon qiladilar-Uchinchi guruhning vazifasi loyihalar analiz qilib bayon etilgan loyihalarda konstruktivlikni izlashdan iborat. Chunki bu sintez qilib hal etish murosasini izlaydi. Shundan keyin guruhlar vazifalari o'zgartirilib bu sikl aylanib yana boshqadan takrorlanadi.

Guruhlar ishlab chiqqan har qanday ijobiy natijalar har bir bosqichda qayd etib beriladi. Ammo amalda shunday vaziyatlar vujudga keladiki, bir vaqtni o'zida bir nechta loyihalar taklif etiladi. Ulardan har birida konstruktiv yechimga ega bo'ladi. Bu holda «echimlar auksioni» o'tkazishga to'g'ri keladi. Uning mazmuni loyihalarni umumiy plenumda yanada chuqurroq tahlil qilishdan iborat. Natijada yechimning har bir loyihasi tahliliy ekspertizadan o'tadi. Bu «savdo» mexanizmi yordamida amalga oshiriladi. «Mablag'» sifatida ularni tadbiiq etishdan keladigan natija hisoblanadi.

Shu tariqa yangilik kiritish natijasida yuzaga keladigan jarayon va hodisalar haqida yagona tasavvur shakllanadi.

Hodisalar avj olishi va amaliy qo'llanishi mexanizmi yangilikni ishlab chiqishda ko'zga ko'rinmagan salbiy kamchiliklarni yuzaga chiqaradi, ushbu tartib taklif etilgan yangiliklarni ularni amalda qo'llash mumkinlik darajasini klassifikatsiya qilib beradi. Natijada eng ko'p salbiy natijalarga ega bo'lganlari ro'yxatdan o'chiriladi. Demak «loyihalar auksioni» yangilikni ko'rilishda turli qarama-qarshiliklar va nizolardan kelib chiqadigan natijalar rivojlanishi chuqur analiz qilib chiqishga imkon beradi.

**Refleksiv-** innovatsion amaliyot dasturi ishtirokchilarini tanishtirish bilan boshlanadi. Emotsional refleksiv oshkorlik va xushmuomalalik muhitga imkon beradi. Amaliyotga ijodiy fikrlashning rivojlantirish mashqlari kiritiladi. Keyingi bosqich – hamjixatlikda ijodning hayotiyliigi o‘zi yoqtirgan hikoyalarni aytish keyin esa ularni ta’lim hayotiga kiritish, qahramonlar harakterini ko‘rsatib berish, syujet o‘ylab topish va ijro etish.

Shundan keyin u yoki bu personaj nomidan monolog o‘qiladi, qahramonlar harakteri analiz qilinadi. Shundan keyin ta’lim muammolari ko‘rsatib beriladi, ulardan eng muhimlarini «+» belgisi bilan belgilanadi. Asosiy mashqlar esa o‘qituvchi innovatsioi faoliyati tarkibiy tashkil etuvchilarini modellashtiradi. Quyidagi mashqlar kiritiladi: assotsiativ davra, pedagogik konsulium, ijodiy tortishuvlar, ochiq darslar, praktikum dasturiga talabalarni o‘z refleksiv fikrlashini baholash analiz qilish metorefleksiya darajasiga olib chiquvchi topshiriqlar kiritiladi. Bu maqsad uchun o‘zini analiz qilish tayanch sxemalari va o‘ziga xisobot berish dasturlari bo‘lgan maxsus mashqlar xizmat qiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. Barkamol avlod - O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. - T.: “Sharq”, 1998.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to‘g‘risida”gi Qonuni. Barkamol avlod –O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – T.: “Sharq”, 1998.
3. Karimov I.A. O‘zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida.-T.: «O‘zbekiston», 2011.
4. Azizxo‘jaeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. -T.: TDPU. 2006 y.
5. Madyarova S. A. va boshq. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat.- T.: IQTISOD-MOLIYA, 2009, 240 b.
6. Sayidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. -T.: “Moliya ” nashriyoti, 2003 y. – 171 b.
7. Ochilov M. Yangi pedagogik texnologiyalar. - Qarshi. “Nasaf”, 2000 y.-80 b.
8. Tolipov U., Usmanbayeva M. Pedagogik texnologiya:nazariya va amaliyot.-T.: “Fan”. 2005.
9. Farberman. B.L. Ilg‘or pedagogik texnologiyalar.- T.:2001
10. Dadamirzaev G‘. Pedagogik texnologiyalar bo‘yicha izohli tayanch so‘z va iboralar. Metodik qo‘llanma. - Namangan, NamMPI, 2008 yil, 30 bet.

## C++ tilini o‘qitishning uslubiy xususiyatlari

### Mirzayeva Gulmira Rustamovna

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [gmirzaeva@mail.ru](mailto:gmirzaeva@mail.ru)

C++ dasturlash tili C tilidan kelib chiqqan bo‘lishiga qaramasdan, u C tiliga bog‘liq bo‘lmagan holda mustaqil ravishda rivojlandi. Bu esa ular orasida katta nomuvofiqlikni paydo bo‘lishiga olib keldi. C tilining ba’zi xususiyatlari C++ tilining sintaksisiga zid. Ushbu ziddiyatlar C va C++ kompilyatorlarida bir meyorda ishlaydigan dasturlar va **biblioteka**larni (librarylarni) yozishni qiyinlashtiradi.

Mazkur ma’ruzada Visual Studio.NET muhitda C++ tilida "Dasturlash I" fanini o‘qitish masalalari muhokama qilinadi, dasturlash muhiti va tilining imkoniyatlarini o‘rganish xususiyatlari qaraladi.

**Kalit so‘zlar:** C++, dasturlash, ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulot, metodika, test.

Talabalarni dasturlash sohasidagi asosiy bilim, ko‘nikma va malakalarni hosil qilish maqsadida Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetida birinchi kurs talabalari uchun "Dasturlash I" fani kiritilgan. Dasturlashni

o'rganishdan asosiy maqsad quyidagi imkoniyatlarga ega bo'lgan mutaxassislarni tayyorlashdan iborat: 1) turli masalalarni yechish uchun samarali algoritmlarni ishlab chiqa oladigan; 2) ishlab chiqilgan algoritmlarni amalga oshirish uchun ma'lumotlarni unga mos eng yaxshi tuzilmalarni, dasturiy va texnik vositalarni tanlay oladigan; 3) operatsion muhitni hisobga olgan holda yangi hisoblash texnologiyalari va zamonaviy talablarga javob bera oladigan amaliy dasturlarni ishlab chiqa oladigan.

"Dasturlash I" fanini o'qitishda dasturlash sohasi bo'yicha talabalarga yuqori kurslarda o'rganiladigan o'quv fanlari materiallarini o'zlashtirishlari uchun zarur bo'lgan asosiy poydevorni berish va keyingi ishlarini muvaffaqiyatli davom ettirishlari uchun ularga zarur bo'lgan bilimlar bazasini shakllantirish bilan bog'liq ko'p sonli muammolar hal qilinishi zarur.

Birinchi yilda qaysi dasturlash tilini o'rganish kerak? Qanday dasturlash muhitidan foydalanish kerak? Bu kabi savollar dasturlash fanidan dars beradigan o'qituvchilarni har doim asosiy e'tiborida bo'lgan. Dasturlash bilan chambarchas bog'liq mutaxassisliklar sohasida tahsil olayotgan talabalarga C++ tilini o'rgatish zarurligiga hech qanday shak-shubha yo'q. Ob'ektga yo'naltirilgan ushbu dasturlash tili katta masshtabdagi (o'lchamdagi) dasturlarni yaratish uchun standart ish quolidir. Dasturlash muhitida C++ tili yangi paradigma hisoblanadi va funksional yondashuvga tayangan holda dasturlar yozish uchun imkoniyat beradi. Bundan tashqari C++ tili C tilida yozilgan kodlarni katta qismi bilan birga ishlatilishi mumkin. Informatika va kompyuter texnologiyalari sohasidagi mutaxassislar o'rtasida C++ tili keng tarqalgan bo'lib, ko'p yillar davomida ommalashganligi bo'yicha oldingi o'rinlarda kelmoqda. C++ tilini bilish, barcha professional dasturchilar uchun, mutaxassisligidan qat'iy nazar, deyarli majburiy hisoblanadi.

"Dasturlash I" ma'ruzalar kursi bir semestr davomida o'qitiladi va Visual Studio muhitida C++ tiliga kirish bilan boshlanadi. "Dasturlash I" fani quyidagi mavzularni o'z ichiga oladi:

- ✓ *tilning bazaviy tushunchalari. Preprotssessor direktivalari va vositalari.*
- ✓ *dasturlash tillarining tuzilmasi;*
- ✓ *tarmoqlanish va uzilishlarni tashkil etish operatorlari;*
- ✓ *takrorlanish operatorlari. Takrorlanishni tarmoqlanish va shartsiz o'tish orqali tashkil etish;*
- ✓ *funksiyalar;*
- ✓ *ko'rsatkichlar va dinamik xotira bilan ishlash;*
- ✓ *massiv tushunchasi. Massiv elementlariga qiymat kiritish va chiqarish usullari;*
- ✓ *ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash asoslari;*
- ✓ *konstruktorlar va destruktorglar;*
- ✓ *satrlar va kengaytirilgan belgilar;*
- ✓ *fayllar va fayllar bilan ishlash;*
- ✓ *Inkapsulyatsiya va merosxo'rlik;*
- ✓ *operatorlarni qayta yuklash;*
- ✓ *shablon (template) tushunchasi va ularning qo'llanilishi.*

Ma'ruza materiallari amalda klassik uslubda taqdim etiladi, nazariy materiallarni yoritish uchun ma'ruza matnlari va kurs mavzulari bo'yicha taqdimotlar ishlab chiqilgan. Ma'ruza materialida mustaqil ish uchun ko'plab mashqlar, vazifa shartlari va maxsus mashqlar mavjud bo'lib, ularning yechimlari o'qituvchiga universitetdagi mavjud tizim orqali yuborilishi kerak. Bundan tashqari, talabalar har bir mavzu bo'yicha berilgan savollarga javob berishadi, ma'ruzalarda kichik vazifalarni bajaradilar. Ushbu uslub o'qituvchiga talabani har bir mavzu bo'yicha olgan bilimlarini, ma'ruzalarga qilingan e'tiborini va davomatini nazorat qilish imkonini beradi.

Dasturlashni o'rgatish tajribasi C++ tilini dastlabki o'rganish jarayonida ba'zi uslubiy xulosalar chiqarishga imkon beradi:

- ✓ *yangi materialni taqdim etishda nojo'ya misollardan foydalanmaslik;*

- ✓ *murakkab operatorlardan foydalanmaslik;*
- ✓ *asosiy ko'rsatmalardan keyin funksiyalar tushunchasini kiritish;*
- ✓ *ko'rsatgichsiz massivlardan foydalanish;*
- ✓ *kiritish-chiqarish uchun sodda operatorlardan foydalanish.*

Dasturlashni o'rganishda birinchi kurs talabalarining imkoniyatlarini hisobga olish talab qilinadi. Ularning aksariyati dasturlash bo'yicha yetarlicha to'liq boshlang'ich tushunchaga ega emas.

Tabiiyki, birinchi kursga kirgan talabalar orasida dasturlashni yaxshi biladiganlar ham bor. Ular asosan dasturlash olimpiadalarida qatnashgan yoki dasturlash tillarini o'rganish bo'yicha maxsus kurslarda qatnashgan maktab o'quvchilaridir. Kurs dasturini ishlab chiqishda talabalarining o'rtacha darajasiga e'tibor qaratish lozim, dasturlash bo'yicha mashg'ulotlarni noldan boshlash kerak. Shuningdek, o'qitilgan talabalarining bilim darajalarini oshirish va o'rganishni to'xtatmaslik, talabalarining mustaqil ishlarini rivojlantirish, ta'limni individuallashtirish darajasini oshirish uchun ularning talablarini hisobga olish kerak. Buni amaliyot mashg'ulotlarini bajarishda amalga oshirish mumkin.

"Dasturlash I" kursining amaliyot mashg'ulotlari ta'lim olishning universal vositasidir, chunki talabani dasturlash bo'yicha ko'nikmalarini shakllanishi va rivojlanishi aynan shu faoliyatda amalga oshiriladi. Birinchi darsda o'rganish muammolarini hal qilish va dasturlash tilining eng oddiy konstruksiyalaridan foydalanishdan boshlanadi. Agar siz dasturlash tili haqidagi suhbatni operatorlar, ularni turlari, o'zgaruvchilar va tilning boshqa tarkibiy qismlarini sanab o'tishni boshlasangiz, talabada C++ tilini o'zlashtirishda qiyinchiliklar tug'iladi. Shuning uchun dastlabki mashg'ulotlarda talabalarga sodda algoritmlardan iborat bo'lgan misollarni taqdim etish va ularga mos dasturlarni yozish uchun zarur izohlarni keltirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Dastlabki amaliyot mashg'ulotlardagi topshiriqlar butun sonli arifmetik amallar yordamida ishlanadigan masalalarni yechishdan iborat. Uning maqsadi - eng oddiy algoritmlarni ishlab chiqish ko'nikmalarini shakllantirish, ularning murakkabligi va yechim jarayonida uzluksizligini aniqlash, o'rganilayotgan materialni talabalar tomonidan o'zlashtirilishini tahlil qilishdir. Birinchi ish natijalarini tahlil qilish talabalarining tayyorgarligini aniqlash va o'qitish usullarini takomillashtirish imkonini beradi.

Fanning uslubiy ta'minoti ishchi dasturi, amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish bo'yicha uslubiy qo'llanma, o'quv-uslubiy majmua va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatini o'z ichiga oladi. Bunda asosiy e'tibor individual masalalarni yechishga va ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyasini o'zlashtirish uchun amaliy dasturlar namunalaridan samarali foydalanishga qaratilgan. Maxsus ishlab chiqilgan vazifalar talabalarga C++ da dasturlash tamoyillari, zamonaviy dasturlash tizimlari va ularning rivojlanish tendensiyalari, dasturiy ta'minot haqida bilim olish, algoritmlash va dasturlarini ishlab chiqishda tajriba orttirish imkonini beradi.

Talabalar tomonidan bajarilgan ishlarning natijalarini tekshirish, oraliq hamda joriy nazorat paytida olinadigan test sinovlari, amaliyot topshiriqlari va nazorat ishlarini bajarilishi, talabalarining dars paytidagi ishlarini baholash, darslarga qatnashishini nazorat qilish, bularning barchasi universitetdagi mavjud tizim orqali amalga oshiriladi. Natijalar maxsus jadvalda qayd etiladi, uning natijalarini tahlil qilish talabalarining imtihon baholarini bashorat qilish imkonini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Dasturlash I fani bo'yicha o'quv-uslubiy majmua (2022). Toshkent: TATU,.
2. Гладков В.П. (2009). Методы обучения программированию. *Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления*, № 3, 94-101.
3. Мирзоева К.А. (2022). Методика обучения языков программирования Python, C++ и их сравнение. *Общество и инновации*, 3(3), 126–133. DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol3-iss3-pp126-133>.

## Zamonaviy o'quv jarayonida innovatsion texnologiyalar

**Barno Saydakhmedova**

O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi

E-mail: [batirovna.b88@gmail.com](mailto:batirovna.b88@gmail.com)

Bugungi shiddatli davrimizda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari – ta'lim tizimidagi barcha muammolarga yechim emas, balki raqamli avlod uchun ma'ruzalar va seminarlarni ma'lumotlarga boy va interaktiv qilib amalga oshirish vositasidir. Ta'lim sifatini oshirish va rivojlantirish uchun innovatsion texnologiyalardan manfaatli foydalanish imkoniyatini yaratish hamda ta'lim tizimiga zamonaviy raqamli texnologiyalarni keng miqyosda joriy etish zamon talabi bo'lib qolmoqda. Innovatsion texnologiyalarni masofaviy o'qitish sharoitida asinxron va sinxron o'qitish rejimlarida mos holda qo'llashni takomillashtirish umumiy ta'lim samaradorligining oshishiga xizmat qilmoqda. Xalqaro tajribalardan ko'rish mumkinki, masofadan o'qitish jarayonida interfaol usullardan borgan sari keng foydalanilmoqda. Ta'lim tizimida ta'lim sifatini oshirish va raqobatbardosh kadrlar tayyorlash jarayonini samarali boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish, oliy ta'limda keskin sifat o'zgarishlarini va bitiruvchilarning ish bilan bandligi ko'rsatkichlarini oshirib borish, bunda bandlik monitoringi sifatini oshirish va bitiruvchilarning mehnat va xizmat pillapoyalaridagi muvaffaqiyatli odimlarini qayd qilib borish imkoniyatlarini beruvchi raqamli texnologiyalardan foydalanish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

Ta'lim jamiyat hayotining fundamental sohasi sifatida innovatsion texnologiyalarni joriy etishning asosiy yo'nalishlaridan biridir, shu sababli ta'lim tizimi innovatsion ta'lim tendensiyalarini hisobga olgan holda raqamli rivojlanishning asosiy yo'nalishlaridan biriga aylanmoqda. Masofaviy bilim berish jarayoni texnologiyaga asoslanib telekommunikatsiya tarmoqlari yordamida talabalarimizga interaktiv rejimida darslar olib borishga qaratilgan. Bugungi kunda raqamli ta'lim berish resurslari shuni ko'rsatmoqdaki, oddiy an'anaviy ta'lim berish usulidan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llab dars o'tish usuli samaraliroqdir.

Raqamli texnologiyalar hayotimizga shunchalik singib ketdiki, bugungi kunda nafaqat kundalik faoliyatimiz, balki ijtimoiy-iqtisodiy, ta'lim va boshqa sohalarda rivojini ham ularsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Tabiiyki, boshqa sohalarda bo'lgani kabi raqamli texnologiyalarni ta'lim sohasida ham joriy etish, uning faoliyatini tubdan o'zgartirmoqda. Raqamli texnologiyalar faqat ta'lim oluvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi munosabatlar bilan bog'liq bo'lib qolmay, balki o'qitishni tashkil etishdan tortib, to ta'lim oluvchilar bilimini baholash va ma'lumotlarni saqlash jarayonlariga ham yangiliklar kiritilyapti.

Innovatsion texnologiyalarga asoslangan zamonaviy ta'lim haqida gap ketganda, atrofimizdagi shiddat bilan o'zgarib borayotgan texnologiyalar ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlarni yanada jadallashtirishni taqozo etadi. Bugungi kunda kundalik hayotimizga kirib kelayotgan raqamli asrning yutuqlari planshetlar, iPadlar, mobil telefonlar, aqlli soatlar, virtual ko'zoynaklar ta'lim sohasiga ham raqamli texnologiyalarni joriy etishni talab etadi.

Ta'limda qo'llaniladigan zamonaviy innovatsion texnologiyalar sifatida quyidagilarni keltirib o'tish mumkin:

- ✓ “O'qituvchi va talabaning birgalikdagi eksperimental tadqiqotlari” texnologiyasi;
- ✓ “Virtual haqiqat” texnologiyasi;
- ✓ “Panoramik tasvirlar” texnologiyasi;
- ✓ “3D modellashtirish” texnologiyasi;
- ✓ “Ta'limda robototexnika” texnologiyasi;

Bugungi kunda eng istiqbolli va keng qo'llaniladigan innovatsion texnologiyalardan biri sifatida turli xil taqdimot vositalarini o'zida birlashtirgan elektron ta'lim resurslarini

olishimiz mumkin. Ma'ruza matnlari, grafik, video va audio ma'lumotlar, interfaol mashqlar, viktorina va test savollari o'quv jarayonida ma'lumotlarni eng vizual va tezkor ko'rinishda taqdim etish imkonini beradi. Ta'limda raqamli texnologiyalar va innovatsion usullarni joriy etish, nazariy va amaliy mashg'ulotlarni onlayn kuzatish va o'zlashtirish imkonini beruvchi, shuningdek ularni elektron axborot saqlovchilarga yuklovchi Hemis va Moodle LMS tizimlaridan foydalanilmoqda.

Hozirgi kunda raqamli ta'lim muhitini yaratish, onlayn darslar tashkil qilish, talabalarning bilimni baholash, darsni qiziqarli tashkil etishda ko'plab innovatsion dasturiy vositalardan foydalanilmoqda. Eng keng tarqalgan dasturiy vositalar sifatida Learningapps.org, Google Form, Kahoot, Quizizz, Google Classroom, Zoom va Skype dasturiy vositalarini keltirib o'tish mumkin.

*Learningapps.org* – elektron trenajyorlar, testlar, anketalar yaratish uchun manba bo'lib, kutubxona qismida turli xil shablonlarni va tayyor materiallarni topish mumkin.

*Google Forms* – testlar, anketalar, so'rovlar, viktorinalar, onlayn topshiriqlar yaratish uchun juda oddiy universal vosita. Mashqlarni ko'rish va bajarish uchun talaba Google akkauntga ega bo'lishi kerak. Google hujjatlari va taqdimotlar nafaqat taniqli Word va PowerPointning o'rnini bosishi, balki talabalar o'rtasidagi hamkorlikni tashkil etishning ajoyib vositasidir. Loyihani yoki hisobotni tuzishda, ish daftarini to'ldirishda talabalarning sa'y-harakatlarini birlashtirishga imkon beradi.

*Google Classroom* – virtual sinflarni boshqarish tizimi, unda o'qituvchi o'z ishini boshqa Google xizmatlaridan tuzishi, talabalarga topshiriqlar berishi va natijalarini olishi, ota-onalarni o'quvchilarning topshiriqlari va ishlarini ko'rib chiqishi uchun ulashi mumkin.

*Quizizz* – mavzuga oid turli xil viktorina va yangi darslarni tashkil etishga mo'ljallangan platforma bo'lib, unda talabalar tomonidan yechilgan interaktiv test jarayonlari haqida to'liq hisobot olish mumkin, shuningdek natijalarni kerakli manzilga jo'natish imkoniyatini ham beradi.

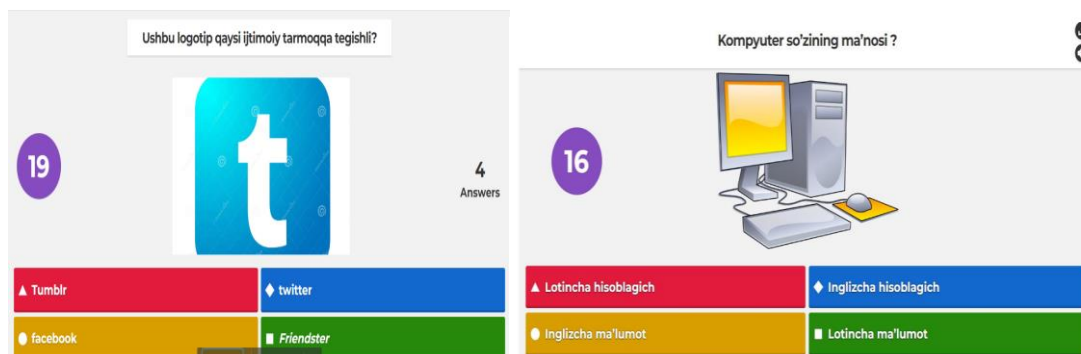
*Kahoot* – viktorina, test va so'rovnomalarni yaratishga mo'ljallangan dasturiy servis nazorat vositasidir. Kahoot dasturini qo'llashda o'qituvchi talabalar faoliyatining ikki usulidan foydalanishi mumkin:

- 1) Classic – har biri alohida bajarish
- 2) Team mode – guruh holda bajarilishini ta'minlash.

Albatta bunda birinchi usul maqsadga muvofiqdir. Bundan tashqari matnga qo'shimcha ravishda Kahoot rasmlar, grafiklar, jadvallar, shuningdek, audio va video kontentni yuklash imkoni mavjuddir. Talabalar savollarga Internetga ulangan istalgan qurilmadan javob berishlari mumkin. Ushbu resursning ajoyib afzalligi natijalarni saqlash qobiliyatidir, shunda kelajakda o'qituvchi kelgusi o'quv yili uchun o'quv materialining mazmunini tahlil qilishi va qayta ko'rib chiqishi mumkin. Shuningdek, talabalar uchun qaysi mavzularni o'rganishda qiyinchilik tug'dirishini aniqlash mumkin. O'rganilayotgan material yuzasidan bilimlarni sinab ko'rish uchun turli interaktiv testlar va so'rovlardan foydalanib, o'quv jarayonini qiziqarli va dinamik ko'rinishda amalga oshiradi.

Kahoot bilan ishlash uchun internet tarmog'iga ulangan shaxsiy kompyuter, noutbuk, planshet yoki smartfondan foydalanish mumkin. Bundan tashqari mazkur platforma jamoaviy ta'lim vositasi bo'lib, uni samarali ishlatish uchun ishtirokchilar jamoasi kerak. Viktorina yaratish bir necha daqiqa davom etadi va jarayonning o'zi juda oddiy va hech qanday qiyinchilik tug'dirmaydi. Viktorina tayyor bo'lishi bilan o'qituvchi o'yinni joylashtiradi va uni talabalarga taqdim etadi. Bunda ishtirokchilar bitta ekran oldiga yig'ilishadi va o'yin kodidan foydalanib o'z qurilmalaridan o'yinga kirishadi. Savollarga javoblarning to'g'riligi va reaksiya tezligi ballarga aylantiriladi va muntazam ko'rsatib boriladi. Har bir savoldan keyin ekranda eng ko'p ball to'plaganlarning ismlari ko'rinib turadi. O'qituvchi istalgan vaqtda pauza qilishi va agar talabalar javob berishga qiynalsa savolga izoh berishi mumkin bo'ladi (1-rasm).





1-rasm. Kahoot interfeysi

O'quv jarayoni an'anaviy yoki masofaviy ta'lim bo'lishidan qat'iy nazar talabalarning darsga qiziqishini orttirish, ularni o'z ustida ishlashlari uchun undash, mustaqil o'rganish ko'nikmalarini shakllantirish zarur. Dars jarayonini o'yinli platformalarda tashkil etish, elektron testlar kompleksini yaratish va uni ta'limda qo'llash, dars samaradorligini oshirish hamda o'quvchilarning mustaqil fikrlashini, darsga qiziqishini orttirish, o'tilgan mavzuni o'zlashtirish darajasi yuqori bo'lishiga darsga bo'lgan qiziqishi rivojlanishiga, darslikdan tashqari qo'shimcha adabiyotlardan foydalanishda ko'nikma va malakalari shakllanishiga, o'quvchilarni ilmiy izlanishga yo'naltirishda shuningdek, o'quvchilarga doimiy ravishda bilim berib borishda innovatsion texnologiyalardan o'quv jarayonida foydalanish maqsadga muvofiqdir.. Rivojlanayotgan va sifatli ta'lim juda muhim bo'lgan hozirgi vaqtda talabani darsga yanada jalb qilish, undagi zerikish hissini va unga sabab bo'ladigan eski usullarni biroz qisqartirib, yangi o'qitish uslublaridan foydalanish katta imkoniyatlar eshigini ochadi. Raqamli dasturlardan foydalanish yo'nalishida eng ishonchli va samarali resurslarni tanlay bilish dars sifatini oshirishda juda muhim ahamiyatga ega. Darsda vaqtni to'g'ri taqsimlash va har bir daqiqadan unumli foydalanish o'qituvchiga talabalarni o'qitishdagi muvaffaqiyatga erishishda muhim omil hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Saydakhmedova, B. B. (2019). THE IMPORTANCE OF E-LEARNING COURSES IN THE EDUCATIONAL PROCESS. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (10-5), 94-99.
2. Saydakhmedova, B., Makhkamova, M., & Rakhimova, S. (2020). Content of innovation and innovative activity of the teacher. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(7), 665-669.
3. XODJAYEVA, M., Jumayev, T., Dadamuhamedov, A., & Saydakhmedova, B. (2020). CREATION OF MOBILE APPLICATIONS FOR THE SHRINES OF AL-HAKIM AL-TERMIZI. *The Light of Islam*, 2020(2), 176-182.
4. Блинов, А. О., Благирева, Е. Н., & Рудакова, О. С. (2014). Интерактивные методы в образовательном процессе.

## Teaching of professional subjects in higher education through electronic textbooks

**Ulugbek Takhirov, Kamoliddin Khalikov**

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

E-mail: [takhirov.ulugzbek@gmail.com](mailto:takhirov.ulugzbek@gmail.com)

In the context of modern education, the increased activity of independent work of students of higher educational institutions, the development of their creative abilities requires the use of advanced pedagogical technologies and educational literature of a new generation.

Also today, the introduction of information and communication technologies ensures the development of new forms and means of knowledge transfer. One such form is e-learning.

Teaching with the help of electronic educational resources in the pedagogical literature is called computer learning technology. The main features and advantages of computer-based learning technologies are the following:

- this technology is aimed at the development of independent thinking and creative abilities of students;
- the teacher participates in the educational process as a consultant;
- active integration of information media and resources into the educational process;
- increasing interest in learning;
- increases the convenience and efficiency of training;

Skills of independent work and research activity of the student are formed. Some foreign researchers also note the following negative aspects of computer-based learning technologies. In particular, the Japanese pedagogue S. Suzuki expresses the opinion that «computer-aided learning, on the one hand, contributes to the development of students' mental development, but, on the other hand, can not provide lasting learning». French teacher L. Legren says: «Computer learning leads to nervous disorders and impaired vision of students».

In general, foreign researchers recommend a systematic approach to the use of modern teaching tools, that is, quality training and retraining of teachers, as well as the development of cooperation with scientists, teachers and specialists in the field of pedagogical technologies.

According to I. G. Zakharova, every student at a certain stage of computer education is in the state of a «virtual student». Therefore, it is necessary to ensure that the student gets used to the virtual environment.

Electronic textbooks are mainly used in the introduction of computer-based learning technologies. Electronic textbooks allow you to view a lot of information and perform more practical exercises, paying attention to the content and essence of a special subject. Eliminates complex computing and substitution. It provides extensive opportunities for self-testing at all stages of learning. The e-textbook acts as an experienced teacher, providing unlimited explanations, countless repetitions and reminders.

Some comments can be made on the coverage (clarifications) of certain organizational aspects of the teaching of special subjects in universities through electronic textbooks. The institutional environment for e-learning should be provided.

The following problems in the field of computer-based training can be identified from the practical situation and the analysis of research results:

- today it is not possible to teach computer classes in higher education institutions throughout the school semester, but all groups of students must have equal opportunities to participate in 3-4 classes in computer classes according to the timetable;
- each session should be provided with methodological developments in accordance with the requirements of the network standard and special scientific programs, regardless of whether it is conducted in a computer room or in a regular audience (only the ratio of homework to tasks and questions seen in the auditorium will change).

The following convenient opportunities are created during the e-learning:

- using computer support, students can perform a large number of tasks, save time spent analyzing decisions and their graphical interpretation;
- allows training in the form of independent work at the computer;
- the learners' knowledge is quickly and effectively controlled;
- create conditions for the teacher to submit small, but very important materials on the content, theoretical and practical training, as well as for independent training of students to solve issues that can be studied outside the framework of classroom training;

- exempts teachers from such hard work as homework, various calculations and control and inspection works;

- it is possible to individualize work with the student, especially in the part of homework and control work.

E-learning should be adapted to the students' level of training and mental abilities in the use of computers.

To improve e-learning, attention should be paid to the following principles:

- additional electronic reserves, data and libraries should be created, and special software should be developed to search the network for information;

- improving teachers' teaching and methodological work, establishing cooperation with specialists in the use of the Internet, information technologies and psychology;

- regular filling of the electronic textbook with information on the latest developments in science and technology;

- the use of advanced pedagogical technologies and active methods in teaching using electronic textbooks;

- criteria for evaluating learning in e-learning methods - an important issue. Since this approach is largely self-directed, teachers need to be actively and responsibly involved in the organization of the assessment. After all, the evaluation process should take into account not only the results of tests, but also the activity and ability of students to work independently.

- the curriculum of the special subject should be adapted to the teaching method using an electronic textbook

It is possible to use information and education technologies in teaching using electronic textbooks. The effective organization of the educational process with the help of electronic resources also ensures the achievement of educational goals. It should also be noted that with an insufficiently organized training process, advanced pedagogical and information technologies will not be effective enough.

## Innovatsion keys texnologiyasini ta'lim tizimida qo'llash

**Nozima Atadjanova<sup>1</sup>, Gulzira Xaldarova<sup>1</sup>, Urolboy Xusanov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [nozimaatadjanoval@gmail.com](mailto:nozimaatadjanoval@gmail.com), [khalidarovagulzira91@gmail.com](mailto:khalidarovagulzira91@gmail.com), [khusanov.u8377@gmail.com](mailto:khusanov.u8377@gmail.com)

Bugungi kunda deyarli hech kim ta'lim olishga an'anaviy yondashuvlar har doim ham asosiy ta'lim dasturini o'zlashtirilishiga olib kelmasligi va zamonaviy jamiyat ehtiyojlariga javob bermasligiga shubha qilmaydi. Bu nafaqat talabalarning bilim olishga, ayniqsa, amaliyotga yo'naltirilgan ta'lim bilan bog'liq ma'lum darajadagi kompetentsiyalarni talab qiladigan muhandislik fanlariga qiziqishini oshirish, balki zamonaviy jamiyatda inson salohiyatini aniqlash, ochish va amalga oshirishga ko'maklashish zarur. Zamonaviy ta'lim sohasidagi innovatsion yondashuv - bu ta'lim jarayonida Case Study usulidan foydalanish hisoblanadi. Case Study yoki aniq vaziyatlar usuli (ingliz tilidan - case, vaziyat) muayyan vaziyatni tahlil qilishga asoslangan faol interaktiv ta'lim texnologiyasidir [1]. Case Study usulini qo'llash XX asrning boshlarida Garvard biznes maktabida o'zining innovatsiyalari bilan mashhur bo'lgan. Ushbu uslubning maqsadi fikrlash modelini shakllantirish, uning asosida eng samarali qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishdir. Hozirgi vaqtda Case Study usuli talabalarga muammoni yechish ko'nikmalarini o'rgatishning eng samarali usullaridan biri hisoblanadi. Asosan G'arbda, Evropada, Amerikada keng qo'llanilib, nafaqat ta'lim tizimida, balki qo'llashning turli sohalarini qamrab olmoqda. Case Study usulini oliy ta'lim amaliyotiga joriy etish juda dolzarb bo'lib, talabalar va o'qituvchilar orasida tez ommalashib bormoqda, biroq muhandislik ta'limida keyslarni shakllantirish va amalga oshirishning muayyan murakkabligi tufayli u qadar mashhur emas.

Muhandislik eng amaliy sohalardan biridir. Fan turidan qat'i nazar, muhandislik talabalari bakalavriatda o'qish davomida amaliy tajribaga muhtoj. Standart laboratoriya kurslaridan tashqari, bakalavriat muhandislik o'quv dasturlariga amaliy tajribani integratsiya qilishning ko'plab usullari mavjud. Loyihalar (Bernhard va Carstensen, 2003; Cartensen va Bernhard, 2009), Muammoga asoslangan ta'lim (PBL) (Yadav, Subedi va Lundeberg, 2011), Virtual tajriba (VE) (Kolloffel va Jong, 2013; Finkelstein, 2005, Zacharia; ), vaziyatni tahlil qilish (Bull, Jekson va Lankaster 2010; Kempbell, Saffih va Nigim 2006) va saytga tashrif buyurish ana shunday usullardan biridir [1].

Keys ishlab chiqish yuqori kasbiy tayyorgarlik va amaliy tajribani talab qiladi. Keys tadqiqotlari ta'lim, ilmiy va amaliy bilimlarga asoslanadi. Ishlab chiqarish to'xtab qolmaydi, ishlab chiqarish jarayonlari doimiy ravishda takomillashtirilmoqda, yangi texnologiyalar, qurilmalar joriy etilmoqda. Shu bilan birga, shuni ta'kidlash kerakki, keys vaziyatlarni hal qilish talabalardan ma'lum bir tayyorgarlikni, ya'ni nazariy bilimlarni, amaliy ko'nikmalarni va boshqa malakalarni talab qiladi.

Muhandislik ishi, odatda, quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ✓ keys bilan ishlash bo'yicha uslubiy tavsiyalar;
- ✓ muammoli vaziyat tavsifi;
- ✓ vazifalar ro'yxati;
- ✓ sxemalar, chizmalar;
- ✓ zarur axborot manbalari;
- ✓ baholash mezonlari;
- ✓ taqdimot shaklda muammoli vaziyatni hal qilish bo'yicha asoslantirilgan xulosalar (ma'ruzalar, loyihalar);
- ✓ jadvallar ko'rinishidagi ilovalar (aniq holatlar uchun).

Keys materiallari ishlab chiqarish jarayonlarining muayyan muammoli vaziyat vazifalarini, yangi texnologiyalarni ishlab chiqishni, tadqiqotlar o'tkazishni, turli ishlab chiqarish muammolarini hal qilish yo'llari va boshqalarni ifodalashi mumkin.

Talabalarni o'qitishda keys usulining o'ziga xos xususiyati muammoni hal qilishda murakkab kompleks yondashuvga ega ekanligidir. Kompyuter texnologiyalari va tizimlarining rivojlanishi bilan zamonaviy muhandis murakkab muhandislik jarayonlari va tizimlarini jamoaviy muhitda rejalashtirish, loyihalash, ishlab chiqarish va qo'llash, ushbu tizimlarni boshqarish va buning uchun ijodiy va kommunikativ qobiliyatlarga ega bo'lishi kerak. Muhandislar o'z qarorlarida g'oya va fikr almashish, bilim almashish, o'zaro yordam va jamoaviy ishlashga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

Muhandislik holatlari ma'lum darajada murakkablikka ega, yuqori darajadagi bilim va kasbiy tayyorgarlikni talab qiladi; amaliy ko'nikmalar va zamonaviy ishlab chiqarish bilimlari; yechimning tahlili bir qancha vaziyatlardan iborat bo'lishi mumkin va yechim ko'plab omillarga bog'liq.

Har qanday keysni tahlil qilish muammoli vaziyatni tushunish, uni hal qilish yo'llarini topish, asosli qaror qabul qilish va ta'minlashning jamoaviy jarayoni bo'lib, jiddiy ishlashni talab qiladi. Keysni tashkil etish bosqichlariga quyidagilar kiradi: talabalarni keys matni bilan tanishtirish, keysni tahlil qilish, keys muhokamasini tashkil etish, keys bo'yicha ishlarni baholash, xulosa qilish.

Keys usulini amalga oshirish metodologiyasi o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarda yotadi. Usulni amalga oshirishda asosiy rol ushbu texnologiyadan foydalangan holda o'quv jarayonini qanday tashkil etishni, muhokama bosqichini va muhokama yo'nalishini nazorat qilishni, talabani shaxsiy huquqlariga rioya etilishini ta'minlaydigan tajribali va malakali o'qituvchiga yuklanadi. Bu o'qituvchi tarafdor va qarshi dalillarni tinglashi, dalillarni tushuntirib berishi, muhokamalarni umumlashtirishi zarur. Ushbu texnikadan foydalangan holda mashg'ulotlar o'tkazish ham mustaqil ishlash uchun motivatsiya hisoblanadi.

Shu bilan birga, talabaga keys usulidan foydalanishi uchun uchta ko'nikmalar to'plami kerak bo'ladi [2]:

1. Talaba keysni o'qib tushunishi va unda berilgan yordamchi kalit so'zlar yoki savollar orqali keysning asosiy mazmunini anglashi kerak.
2. Talaba darsdagi munozaralarda o'zining fikrlari bilan samarali muloqot qila olishi kerak.
3. Vaziyatga oid savolga ishonarli javob bera olishi kerak.

Keyslarni o'qish, muhokama qilish va unga javob berish keysda tasvirlangan vaziyatga bilimlarni qo'llashni o'z ichiga oladi. Albatta, keys usulidan foydalanish, amaliyot ko'rsatganidek, insonning imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishga xizmat qiladi. Turli fanlarni o'qitishda keys usulidan foydalanish talabalarni yangi topshiriqlarni ishlab chiqishga jalb qiladi.

Sirtqi ta'lim bo'limi talabalari tomonidan sanoat korxonalarida ishlash amaliyotidan kelib chiqadigan o'ziga xos muammoli vaziyatlarni muhokamaga kiritishlari, malakali mutaxassislarining bilim va tajribasini ham muhokamaga olib chiqishlari keys-study usulini amalda qo'llashga misol sifatida ko'rish mumkin. Talabalarning ba'zi guruhlari uchun ushbu innovatsion usul katta qiziqish va ijobiy munosabatni uyg'otadi. Amaliy misollar bo'yicha o'qitish zamonaviy mutaxassisni tayyorlash uchun zarur bo'lgan nazariy bilimlar bazasi va amaliyotga yo'naltirilgan bilimlarni uyg'unlashtirishga imkon beradi. Amaliyot bilan bog'liq muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, ayniqsa, korxonalarda ishlash tajribasi cheklangan kunduzgi bo'lim talabalari uchun muhimdir. Ushbu o'quv texnologiyasidan foydalanish vaziyatni tahlil qilishda ishtirokchilarning ijodiy salohiyatini, ularning yetakchilik fazilatlarini ochib berishga, jamoada ishlashni, jamoada birdamlikni namoyish etishga imkon berdi, bilim va amaliy ko'nikmalarni egallashga hissa qo'shdi, shaxsiy va amaliy ko'nikmalarni aniqlashga yordam beradi. Keys usuli turli fanlarni o'qitishda qo'llanilishi mumkin, u darslarni o'tkazishning har qanday shaklida, shu jumladan masofaviy ta'limda ham samarali hisoblanadi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, muhandislik ta'limi tizimidagi ushbu innovatsion keys usuli, shubhasiz, zamonaviy jamiyatda bo'lajak mutaxassisning kasbiy kompetentsiyalarini shakllantirishda samarali hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Maxworth, Ashanthi. (2021). Looking Ahead: Advancing Engineering Education through Case Studies in Introductory Courses. *Advances in Engineering Education*, vol. 9, is. 4. <https://eric.ed.gov/?q=Computer+engineering+case+study+&ft=on&id=EJ1324407>
2. William Ellet. (2018). The case study handbook: a student's guide. [Boston, Massachusetts]: Harvard Business Review Press. <https://brandpractitioners.com/wp-content/uploads/2020/06/Harvard-Business-Review-The-Case-Study-Handbook.pdf>

## Примерная программа практических занятий по обратному проектированию программного обеспечения

Ортиқ Рузибаев<sup>1</sup>, Хан Игорь<sup>1</sup>, Одилжонов У.О.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
[o.ruzibaev@tuit.uz](mailto:o.ruzibaev@tuit.uz), [igorxan@gmail.com](mailto:igorxan@gmail.com)

Как известно, программная инженерия посвящена изучению методов и процессов разработки сложного программного обеспечения. Как уже было установлено [6] систему MOODLE можно отнести к сложному ПО, например, версия 3.5. системы MOODLE имеет следующие параметры:

- количество исходных файлов на языке PHP – 9674,
- файлов с расширением js (файлы на языке JavaScript) – 2671,
- файлов с расширением css (файлы на языке CSS) – 674.
- количество строк на языке PHP – более 2,5 миллионов.

- количество таблиц в базе данных – 338

Одним из надежных методов изучения проектирования сложного ПО является обучение по образцам, что может быть составляющим метода обратного проектирования. В нашем случае рассматривается изучение версии 2.6 «Открытого деканата», реализованного как блок расширения системы MOODLE версии 2.5 и выше, но не для версии 3 и выше системы MOODLE. Востребованность такого варианта подтверждается тем, что в продаже имеется версия «Открытого деканата», работающая в версии 3.x системы MOODLE и реализуемая российской компанией под наименованием «Русский MOODLE» по коммерческим ценам. При этом в версии 4.x, «Русский MOODLE» не работает.

Метод обратного проектирования в нашем случае с проектированием функций «Открытого деканата» для новой версии системы MOODLE заключается в следующем:

На первом этапе изучается реализация ПО в плане просмотра действия системы, вариантов использования, выполняемых функций, далее по исходным материалам изучается архитектура и детали реализации, применение функций внутреннего API MOODLE, использование базы данных MOODLE.

Следующий этап – выявление соответствий с API MOODLE версии 4.x.

После детального изучения осуществляется проектирование вариантов использования для новой версии функций «Открытого деканата», возможно добавление новых вариантов использования, модернизация и/или модификация имеющихся.

Далее осуществляется реализация модулей, составляющих содержание ПО блока расширения по каждой функции, вместе с отладкой и тестированием.

Наконец осуществляется сборка и отладка основного блока расширения, реализующего все функции «Открытого деканата».

Известно, что комплекс программ «Открытый деканат» выполняет следующие функции:

- Создание иерархической структуры организации в виде дерева подразделений.
- Заключение и сопровождение договоров со студентами, подписка студентов на одну или несколько учебных программ (специальностей), включение студентов в академические группы. Предоставление доступа законному представителю для контроля успеваемости.
- Заключение и сопровождение договоров с сотрудниками, назначение сотрудников одной или нескольких должностей в подразделениях организации. Управление доступом преподавателей к ведению курсов.
- Управление учебными программами (специальностями) с возможностью задания для них траекторий и учебных планов.
- Управление текущим учебным планом и нагрузкой преподавателей. Балансирование фактической и табельной нагрузки при ее распределении.
- Возможность разбиения студентов на подгруппы и объединения в потоки в рамках определенных дисциплин.
- Электронные зачетные книжки.
- Управление расписанием занятий.
- Электронные журналы и дневники.

На сайте moodle.org в разделе «Development (Разработка)» подробным образом описана процедура создания блока расширения с самого начала и до включения его в действующую систему. При этом, в описании показывается как необходимо соблюсти все необходимые правила интеграции вновь создаваемого модуля с учетом локализации (обеспечение многоязычности) и правил безопасности (учет ролей системы MOODLE, для обеспечения различных уровней доступа).

В документации для разработчиков, описываются архитектурные компоненты системы, как они устроены, где расположены, в какой последовательности вызываются и т.п. Также подробно описаны процедуры создания различных типов компонентов: активностей, блоков, тем.

Таким образом, можно составить следующий 1-таблица учебный план практических занятий по предмету «Архитектура ПО» на основе метода реинжиниринга или обратного проектирования, в самом начале практических занятий предлагается разделить студентов на девять групп по числу функций для реализации. При этом, следует учитывать, что некоторые задачи могут быть реализованы с меньшими трудозатратами из-за небольшой их сложности, а для некоторых более сложных задач

1-таблица

№	Наименование темы практического занятия	Количество часов
1.	Ознакомление с возможностями и архитектурами версий 2.7 и 4.1. системы MOODLE.	2 часа
2.	Установка веб-сервера OpenServer. Установка двух версий системы MOODLE: 2.7 и последней (4.1.x).	2 часа
3.	Установка блока расширения «Free Dean's office» («Открытый деканат») версии 2.6.1 на версию 2.7 системы MOODLE. И знакомство с возможностями и архитектурой блока расширения «Открытый деканат».	2 часа
4.	Создание курсов, создание учетных записей преподавателей и студентов, зачисление на курс студентов, формирование контента, задания, тесты, имитация учебной деятельности: выполнение заданий, прохождение тестов. В версии с установленным «Открытым деканатом». Изучение работы функций блока расширения. Составление перечня вариантов использования по каждой функции.	4 часа
5.	Формулирование проблемы, требующей дополнительной функциональности, отсутствующей в текущей версии системы MOODLE. Выявление требований по каждой функции.	4 часа
6.	Проектирование вариантов использования и прототипирование по каждой из 9 функций.	4 часа
7.	Написание первого блока расширения системы MOODLE.	2 часа
8.	Реализация и отладка разработанных блоков расширения	6 часов
9.	Тестирование блоков расширения	2 часа
10.	Сдача проекта и оформление документации	2 часа
	Итого	30 часов

Результатом таких практических занятий может стать приобретение студентами навыков построения и развертывания сложной информационной системы для образовательного учреждения, использующего в своей деятельности систему MOODLE версии 4.x на основе методов обратного проектирования со значительной экономии времени.

#### Используемая литература:

1. Buchner, A. (2016). Moodle 3 Administration. Third edition, Packt Publishing.
2. Moore, J., & Churchward, M. (2010). Moodle 1.9 Extension Development. Customize and extend Moodle by using its robust plugin systems. Packt Publishing.
3. Goma, H. (2011). Software modeling and design. UML, Use Cases, Patterns, and Software Architectures, Cambridge University Press.

4. Нишанов, А.Х., Рахимов, Т.Х., & Хан, И.В. (2010). Роль и место системы MOODLE в разработке курсов дистанционного образования. Республиканская научно-методическая конференция ТУИТ.
5. Хан, И.В. (2022). Методика обучения формированию спецификации требований на практических занятиях по предметам «Архитектура ПО» И «Инженерия требований к ПО». «Юқори малакали кадрларни тайёрлашда ўқитишнинг замонавий тизимлари ва технологияларини қўллаш масалалари» республика илмий-услубий конференцияси. - Тошкент, 502-503 б.

**Интернет-сайты:**

1. <https://opentechnology.ru/products/russianmoodle>
2. <https://docs.moodle.org>
3. [https://docs.moodle.org/35/en/Main\\_page](https://docs.moodle.org/35/en/Main_page)
4. [https://docs.moodle.org/dev/Main\\_Page](https://docs.moodle.org/dev/Main_Page)
5. [https://docs.moodle.org/dev/Activity\\_modules](https://docs.moodle.org/dev/Activity_modules)
6. <https://docs.moodle.org/dev/Blocks>

## Информационно-коммуникационные технологии в обучении специальных дисциплин

Наргиза Сайфуллаева<sup>1</sup>, Нилуфар Кувватова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail: [n.sayfullaeva@gmail.com](mailto:n.sayfullaeva@gmail.com), [kuvatovanilyufar@gmail.com](mailto:kuvatovanilyufar@gmail.com) \*

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) - это обобщающее понятие, описывающее методы, способы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации. Под информационными и коммуникационными технологиями понимают комплекс объектов, действий и правил, связанных с подготовкой, переработкой, доставкой информации при персональной, массовой и производственной коммуникации, а также все технологии и отрасли, интегрально обеспечивающие перечисленные процессы. На сегодняшний день в понятие ИКТ входят микроэлектроника, разработка и производство компьютеров и программного обеспечения, связь (радио, телевидение) и телефония, мобильные сервисы, обеспечение доступа в Интернет, обеспечение информационных ресурсов Интернета, а также разнообразные культурные феномены, связанные с перечисленными областями деятельности, и правила (как формальные, так и неформальные), регламентирующие эти области деятельности. В последние годы термин информационные технологии часто выступает синонимом термина компьютерные технологии, так как все информационные технологии в настоящее время так или иначе связаны с применением компьютеров. Однако, термин информационные технологии шире и включает в себя компьютерные технологии в качестве составляющей. При этом информационные технологии, основанные на использовании современных компьютерных и сетевых средств, образуют термин современные информационные технологии.

При внедрении ИКТ в обучении специальных дисциплин можно рассмотреть информационный и информационно-деятельностный подходы в обучении, эти понятия имеют непосредственное отношение к проблеме усвоения знаний. Практически любое действие человека в жизни, а не только учеба, связано с необходимостью усвоения и переработки тех или иных знаний, той или иной информации. Что значит усвоить знания? Если студент прекрасно пересказывает учебный материал, значит ли это, что он его усвоил? До недавнего времени образование было в значительной степени ориентировано именно на такое



понимание этого слова, "усвоить - поняв, запомнить, как следует". Этот подход в организации образовательного процесса, ставящий в центр внимания логику информации, и называется информационным подходом к обучению. В этом случае знание трактуется как самоценное и самодостаточное; оно хорошо само по себе, безотносительно к тому, какую роль оно играет в деятельностной структуре индивидуального сознания. Из этой установки следует, что образовательный процесс в обучении специальных дисциплин тем лучше, чем больше знаний он сумеет внедрить в студента. При этом предполагается, что знание пребывает в сознании студента, а не функционирует в нем. Современное состояние общества, растущая функциональная неграмотность свидетельствуют о том, что этого оказывается недостаточно. Поэтому современное образование ориентируется на такое усвоение знаний, когда студенты смогут воспользоваться или, применить полученные знания на практике в жизненных ситуациях. Поэтому второй подход в обучении специальных дисциплин заставляет связывать знание с той ролью, которое оно выполняет в деятельностной структуре индивидуального сознания. Знание не есть нечто самоценное. Знание приобретает ценность только тогда, когда оно имеет деятельностный характер. Поэтому в каждом фрагменте обучения специальных дисциплин должна присутствовать и логика информации и логика деятельности. Такой подход в обучении и называют информационно-деятельностным подходом. Следовательно, любое усвоение знаний должно строиться на усвоении студента учебных действий, овладев которыми, он смог бы усваивать знания самостоятельно, пользуясь различными источниками информации. Поэтому научить учиться, а именно, усваивать и должным образом перерабатывать информацию — вот главный тезис информационно-деятельностного подхода к обучению специальных дисциплин.

Как уже отмечалось, основными ценностями информационного общества становится умение мыслить самостоятельно, опираясь на знания, опыт, умение применять эти знания для решения конкретных проблем, в отличие от простого обладания широким спектром знаний. Это называют компетентностным подходом в образовании, наиболее отвечающим современному пониманию качества образования. Проблема конкурентоспособности становится для специалиста определяющим фактором его личного успеха в жизни, его способности адаптироваться к меняющимся ситуациям. Потому важным становится выбор концепции образования, на основе которой предполагается проектирование всей системы образования и обучения.

Для эффективного использования ИК-технологий в обучении специальных дисциплин необходимо знать их свойства и функции, чтобы четко определить, для решения каких дидактических задач целесообразно (с точки зрения педагогики и психологии) воспользоваться той или иной из них. Выбор того или иного метода или средства обучения определяется, с одной стороны спецификой учебного предмета, конкретной решаемой дидактической задачей, с другой - дидактическими свойствами конкретных средств обучения специальных дисциплин. ИК-технологии рассматриваются именно как средства организации познавательной деятельности студентов.

Любые образовательные концепции требуют для своей реализации создания определенной системы деятельности. Обычно их называют методическими. Но если они задаются в более или менее жесткой алгоритмической последовательности с целью получения гарантированного результата, то их именуют технологиями.

Информационная культура большинства людей формируется внутри образовательной сферы информационного общества, фундаментом которой является общее среднее образование, составляющим которого являются обучение, воспитание и развитие студента. Поэтому современное высшее образование

немыслимо без использования ИКТехнологий в обучении специальных дисциплин во всех сферах высших учебных заведений. Информатизация образования и развитие информационного общества тесно взаимосвязаны. С одной стороны, становление информационного общества существенно влияет на проникновение информационных технологий в обучении специальных дисциплин во все сферы образовательной деятельности, с другой - информатизация образования, формируя информационную культуру членов общества, способствует его информатизации.

#### Использованная литература:

1. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: Форум, 2018. – 256с.
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [материал из IrkutskWiki]. - Режим доступа : <http://www.wiki.irkutsk.ru/index.php/>

## Inno Setup Compiler vositasi yordamida loyihalarni foydalanishga tayyorlash

**Iskandar Olimov<sup>1</sup>, Otabek Tursunov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [iskandar.olimov@mail.ru](mailto:iskandar.olimov@mail.ru), [o.o.tursunov@gmail.com](mailto:o.o.tursunov@gmail.com)

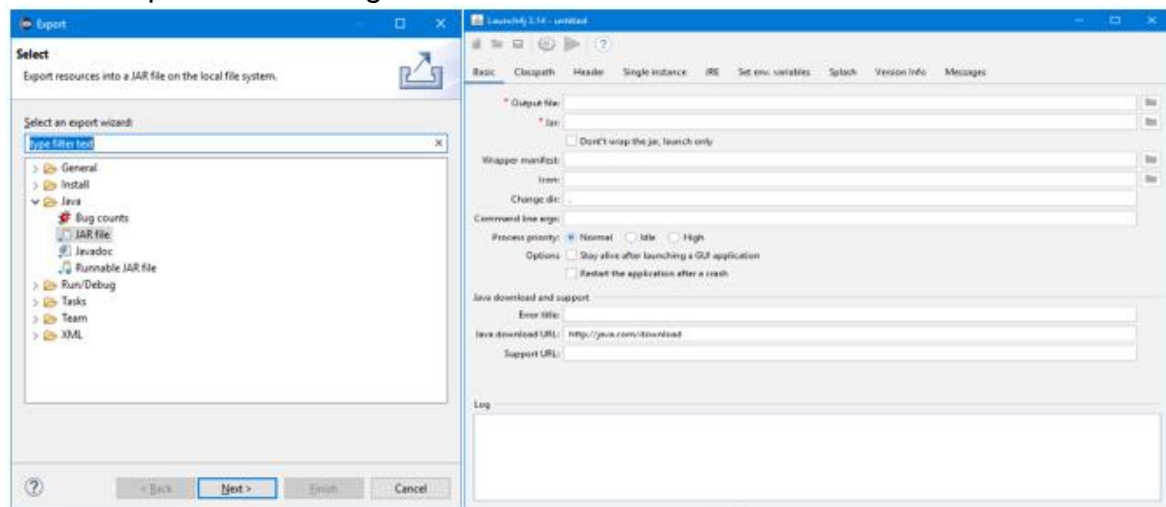
Inno Setup Compiler o'rnatuvchilarni yaratish uchun eng yaxshi dasturlardan biri hisoblanadi. Inno Setup 1997 yilda tashkil etilgan bo'lib, Inno sozlash Jordan Russell va Martijn Laan tomonidan Windows dasturlari uchun o'rnatuvchi dasturiy vositaning barcha huquqlari himoyalangan ammo tarqatish va foydalanishda ba'zi cheklolar mavjud va hanuzgacha raqobatbardosh, barqarorlik nuqtai nazaridan ko'plab tijoriy o'rnatuvchilardan ustundir [1,2].

*Inno Setup bugungi kunda o'ziga xos xususiyatlari va vazifalari:*

- 2006 yildan beri har bir Windows chiqarilishini qo'llab-quvvatlash, jumladan: Windows 7, Windows 8, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows Server 2019;
- o'rnatish uchun Windows 64-bitli barchasini qo'llab-quvvatlaydi;
- dasturlarini o'rnatishdagi va Internet orqali oson tarqatish exe holatda yaratilganligi;
- har qanday joyda, Shu jumladan boshlash menyusida va ish stolda yorliqlarni yaratish (Inno Setup Compiler butun dastur interfeysi kod uchun oynani egallaganligini va yuqori qismida bir nechta funksional tugmachalarga ega menyu mavjudligini ko'rish mumkin) ;
- ko'p tilli o'rnatish;
- parol bilan himoyalangan va shifrlangan o'rnatishlarni qo'llab-quvvatlash;
- to'liq manba kodi GitHubdan foydalanish mumkin.
- kutubxonalarni ro'yxatdan o'tkazish;
- bir nechta siqish mexanizmlari (deflate, bzip2, 7-Zip);
- *kamchiligi sifatida* klassik interfeys juda qulay emas;
- bitta EXE yaratish [3].

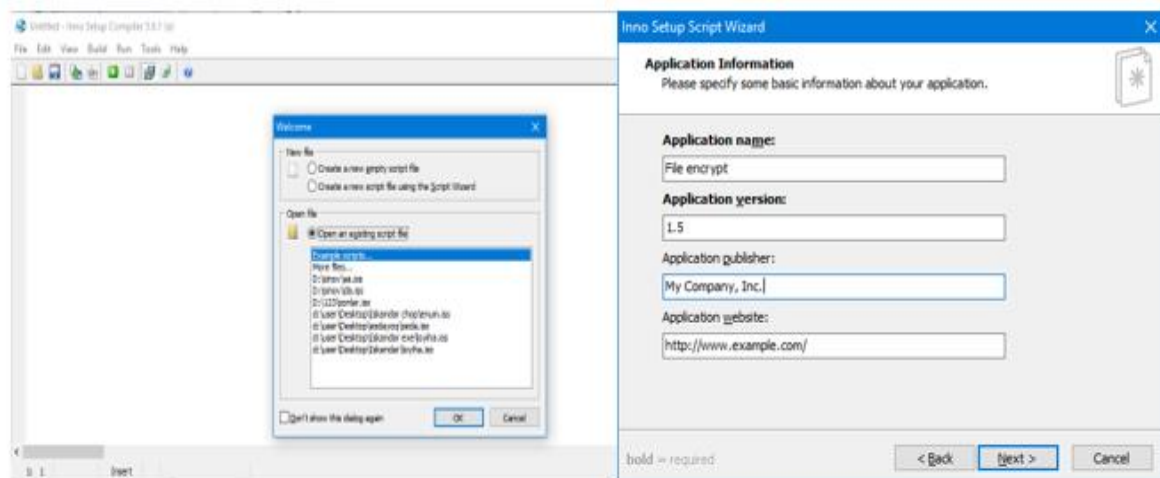
Loyihalarni foydalanishga tayyorlash Inno Setup Compiler vositasi yordamida amalga oshiriladi. Dastavval Inno setup dasturidan foydalanishdan oldin Launch4j 3.14 setup dasturini kopmyuterga o'rnatish talab etiladi. Java dasturlash tilidan foydalangan holda .jar fayl hosil qilinadi.

Launch4j 3.14 setup dasturini ishga tushuramiz va u quyidagi xususiyatlarni o'z ichiga oladi Basic, Classpath, Header, Single instance, JRE, Set env, Splash, Version info, Messages. Basic bo'limida quyidagi xususiyatlar to'ldiramiz Output file, jar, icon. Qolgan qismlarini imkoniyat darajasidan kelib chiqqan holda to'ldirish talab etiladi. Basic qismi va JRE qismlari ko'rsatilgan:



1-rasm. Jar file hosil qilinish jarayoni va Launch4j 3.14 setup dasturi oynasi.

Launch4j 3.14 setup dasturi orqali exe fayl xosil qilingandan so'ng Inno setup ishga tushuramiz va quyidagi oyna xosil bo'ladi va file qismidan new bo'limini tanlaniladi xosil bo'lgan oynadan next tugmasi bosiladi. Hosil bo'lgan oyda quydagilar mavjud bo'ladi. Dastur nomini kiriting ( ilova nomi), ilova versiyasi, dastur nashri ( ilova noshiri) va ilovaning veb-sayt manzili.

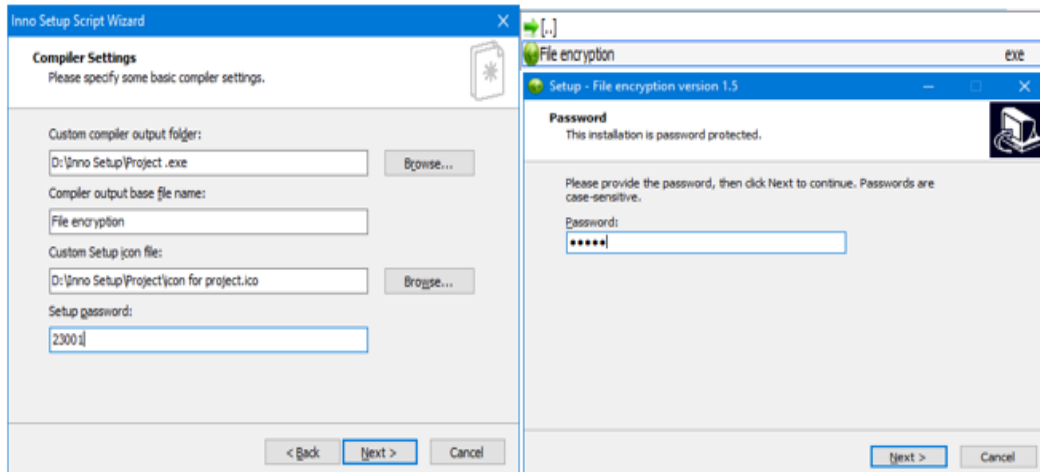


2-rasm. Inno setup dastur oynasi.

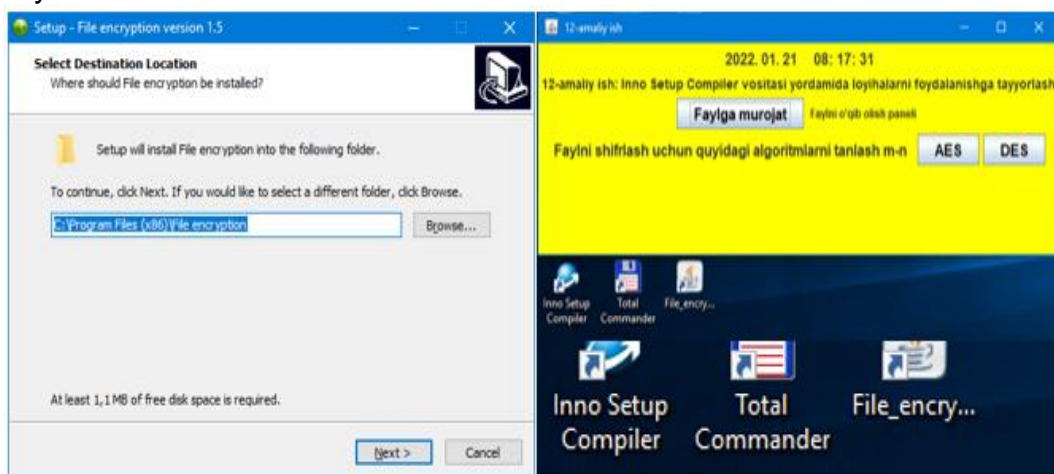
Next tugmasi bosiladi va Launch4j 3.14 setup orqali yaratilgan .exe faylni ko'rsatish talab etiladi va Add folder... lib, icon, Launch4j 3.14 setup orqali yaratilgan .exe fayllarni jamlangan papkani joyini ko'rsatiladi. Keyingi qadamda litsenziya fayllarini va o'rnatishdan oldin va keyin ko'rsatiladigan ma'lumotlarga ega fayllar. Agar siz litsenziya faylini ko'rsatsangiz, unda o'rnatish paytida foydalanuvchi litsenziyaga rozi bo'lishi kerak talab qo'yiladi. Keying bosqichda qo'llab-quvvatlanadigan tillar tanlaniladi. Keyingi qadamda .exe fayl joyi, nomi, icon joyi ko'rsatiladi va maxfiy kod qo'yiladi.

3-rasm. Dastur joyi, nomi, icon, kod imkoniyatlari va File encryption.exe.

Next tugmasi bosiladi keyin esa ha tugmasi bosiladi. quydagi File encryption.exe xosil bo'lganini ko'rish mumkin. Yuqorida ko'rsatilgan dastur manziliga murojaat qilinadi,



va maxfiy kod kiritiladi:



4-rasm. O'rnatish uchun manzil tanlaniladi va dastur ishga tushurish.

## Xulosa

Hozirgi kunda axborot texnologiyalarini rivojlanib borishi jamiyat taraqqiy etishida muhim omil hisoblanadi. Zamonaviy texnologiyalardan bir sifatida Inno Setup Compiler vositasini ko'rish mumkin. Bu maqolada bevosita Inno Setup Compiler vositasini asosiy xususiyatlari, vazifalari undan tashqari amaliy ishlash ko'nikmalari haqida batafsil yoritilgan.

## Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paul, Emmanuel C. "Methodology of Compiling Web-Applications into Executables, Obtaining Seamless Server Installations and GUI Navigations through Qt and C++ Process Communications." *International Journal of Information Engineering and Electronic Business* 8.6 (2016): 28.
2. Cahyono, Bagus Dwi, and Dahliya Sulastri. "Development Of Electrical Installation Learning Media With Delphi Language." *International Journal of Engineering, Science and Information Technology* 1.3 (2021): 23-27.
3. Mukherjee, G., Rath, D. P., Yadav, S. A., Govalkar, A., Yadav, S., Gopalakrishnan, R. K., & Pradeepkumar, K. S. (2014). Development of eHealthPhysicsLogBook software for health physics application.

## Zamonaviy ta'limda innovatsion texnologiyalar tadqiqi

**Iskandar Olimov<sup>1</sup>, Ibrohimov Xasanboy<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [iskandar.olimov@mail.ru](mailto:iskandar.olimov@mail.ru), [hasanboyibrohimov078@gmail.com](mailto:hasanboyibrohimov078@gmail.com)

Bugungi kunda dunyoni butun sayyora fuqarosining ta'limga bo'lgan g'amxo'rligi birlashtiradi. Xalqaro ta'lim maydoni jadal rivojlanmoqda. Shuning uchun ham jahon hamjamiyati insonni yashash joyi va ta'lim darajasidan qat'i nazar, tarbiyalashning global strategiyasini yaratishga intilmoqda.

Hozirgi vaqtda jahon ta'lim makonining rivojlanish tendentsiyalari prognoz qilinmoqda, ta'lim tizimlarining o'zaro ta'siri va ularning integratsiya innovatsion jarayonlariga munosabati asosida mintaqalar turlari ajratilmoqda.

Ta'limdagi innovatsion jarayon didaktik g'oyani ta'lim innovatsiyasiga aylantiradigan tartib va vositalar majmuidir. Innovatsion faoliyat - ta'limning ma'lum darajasida innovatsion jarayonni, shuningdek, ushbu jarayonning o'zini ta'minlashga qaratilgan chora-tadbirlar va texnologiyalar majmuasidir. Innovatsion faoliyatning asosiy funksiyalari pedagogik jarayonning tarkibiy qismlarini o'zgartirishni o'z ichiga oladi: ta'lim maqsadlari va mazmuni, ta'lim vositalari, usullari va shakllari, boshqaruv tizimlari va boshqalar.

Mamlakatimiz ta'lim tizimidagi innovatsion o'zgarishlar quyidagi yo'nalishlarda ketmoqda: bog'chadan boshlab barcha bo'g'inlardagi ta'limning maqsad va mazmunini o'zgartirish; ularni insonparvarlik tamoyillari va zamon talablariga muvofiqlashtirish; kompetensiyaga asoslangan yondashuv asosida yangi ta'lim standartlarini ishlab chiqish va joriy etish, yangi ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etish; butun ta'lim tizimini axborotlashtirish; umumta'lim maktabida ixtisoslashtirilgan ta'limni joriy etish; ta'limni individuallashtirish usullari va shakllarini qo'llash; o'quv jarayonida shaxsning o'zini o'zi belgilashi va ijodiy rivojlanishi uchun sharoit yaratish; ta'lim tashkilotlarining ijodiy innovatsion jamoalarini yaratish va rivojlantirish; o'quv jarayonini o'qituvchilar, talabalar va boshqalarning tadqiqot ishlari bilan uyg'unlashtirish.

Ta'limdagi innovatsion faoliyatning ko'p qirraliligini hisobga olgan holda, biz faqat bitta muammoni ko'rib chiqish bilan cheklanamiz.

Xorijiy va mahalliy ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish pedagogik texnologiya ta'limga tizimli yondashish bilan bog'liq bo'lib, pedagogik tizimning barcha elementlarini qamrab oladi: maqsadni belgilashdan tortib butun didaktik jarayonni loyihalash va uning samaradorligini tekshirishgacha bo'lgan xulosaga kelish imkonini beradi. Pedagogik texnologiyani loyihalashtirilgan o'quv jarayonini amaliyotga tizimli va izchil tatbiq etish, ushbu jarayonni boshqarish maqsadlariga erishish yo'llari va vositalari tizimi sifatida qarash kerak. Zamonaviy ta'lim texnologiyasi - bu o'quv jarayonini loyihalash, amalga oshirish, nazorat qilish, tuzatish va keyinchalik takrorlashning tizimli yondashuvidir [1,4].

*Usullari va tahlili:* innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayoni va o'qituvchilar va talabalar faoliyatida o'zgarishlar va o'zgarishlar va asosan interfaol usullar uni amalga oshirishda to'liq qo'llaniladi.

Interfaol usullar guruh tafakkuri, ya'ni ta'lim mazmuniga tegishli pedagogik ta'sir usullari deb ataladi. Ushbu usullarning o'ziga xosligi shundaki, ular faqat pedagog o'quvchilarining qo'shma faoliyati orqali amalga oshiriladi.

Pedagogik hamkorlikning bunday jarayoni o'z xususiyatlariga ega, ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Talabani dars paytida befarq bo'lmaslikka, mustaqil ravishda o'ylash, yaratish va qidirish;

O'quvchilarga o'quv jarayonida bilimlarga doimiy qiziqish bildirish;

Talaba talabaning bilimlarga har bir masalaga mustaqil ravishda yaqin murojaat qilib, bilimlarga qiziqishini kuchaytirishi kerak;

Talaba va talaba har doim hamkorlikni tashkil etish. Tadqiqotchilar (A.L.PRigahin, B.V.Sazonov, V.S.Tolstoy, A.G.Kuguglikov, A.X.Tushiezer, N.P.stpanov va boshqalar) Innovatsiyalarning shaxsiy tarkibiy qismlarini o'rganish va individual ravishda joriy etilgan innovatsiyalarning mikrolevelini ajratish.

Birinchi yondashuvda, hayotga kiritilgan ba'zi yangi g'oya ta'kidlangan. Ikkinchi yondashuvda, yangilarini o'zaro ta'siri alohida, ularning birligi, raqobati va bir-biri bilan almashtirish. Olimlar innovatsiya jarayonining mikrovatini tahlil qilishda hayot davriyligini farqlaydilar. Ushbu kontseptsiya innovatsiya a ekanligini isbotlaydi [2].

*Pedagogika bo'yicha adabiyotlarda innovatsion jarayonning sxemasi beriladi. Bu quyidagi bosqichlarni qamrab oladi:*

1. Yangi g'oyaning tug'ilish bosqichi yoki yangi tushunchaning paydo bo'lishi. U kashfiyot bosqichi deb ham ataladi.

2. Ixtiro, ya'ni innovatsiya bosqichi.

3. Yaratilgan innovatsiyani amaliy qo'llash bosqichi.

4. Yangilikni tarqatish bosqichi, uning keng qo'llanilishi.

5. Muayyan sohada innovatsiyaning hukmronlik bosqichi. Bu bosqichda yangilik o'zining yangiligini yo'qotadi, uning samarali alternativi paydo bo'ladi.

6. Yangi muqobil asosida, almashtirish orqali innovatsiya doirasini qisqartirish bosqichi.

V.A. Slastyonin innovatsiyani maqsadga yo'naltirilgan innovatsiya yaratish, keng tarqatish va qo'llash jarayoni majmui sifatida qaraydi va uning maqsadi odamlarning talab va intilishlarini yangi vositalar bilan qondirishdan iborat.

Innovatsiyaning tizimli konsepsiyasi mualliflari (A.I.Prigojin, B.V.Sazonov, V.S.Tolstoy) innovatsion jarayonlarning ikkita muhim shaklini ajratib ko'rsatadilar.

Birinchi shaklga innovatsiya oddiy ishlanma sifatida kiritiladi. Bu mahsulotni birinchi marta qabul qilayotgan tashkilotlarga tegishli.

Ikkinchi shakl innovatsiyaning keng ko'lamli rivojlanishini anglatadi.

Innovatsiya ham ichki mantiq, ham dinamik tizim bo'lib, vaqt o'tishi bilan qonuniy ravishda rivojlanadi va uning atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirini ifodalaydi.

Umuman ta'lim jarayoni va xususan, ta'lim texnologiyasi ma'lum tamoyillar tizimiga asoslanadi. Integrativ ta'lim texnologiyasi tamoyillari psixologik-pedagogik fan tomonidan o'rnatilgan umumiy qonuniyatlarga asoslanishi va shu bilan birga o'ziga xos qonuniyatlarni ifodalashi kerak. Ma'lumki, pedagogikada didaktik tamoyillar tizimi ishlab chiqilgan bo'lib, jumladan: ta'lim va tarbiyaning birligi; ta'limning ilmiy xarakteri; nazariyaning amaliyot bilan aloqasi; tizimli o'qitish; talabalarning ongi va faolligi; mashg'ulotlarning vizualizatsiyasi; bilim kuchi. Har qanday ta'lim texnologiyasini loyihalash va amalga oshirish ana shu tamoyillarga asoslanadi. Biroq, integral ta'lim texnologiyasida aniq tamoyillarni ajratib ko'rsatish kerak. U turli tushunchalar, yondashuvlar va o'qitish usullarini o'zida mujassam etganligi sababli, u quyidagi didaktik tamoyillarga asoslanishi kerak: modullik; individuallashtirish; moslashuvchanlik; hamkorlik (paritet); fikr-mulohaza [4,5].

Modullik tamoyili o'quv jarayonida modullardan o'quvchilar tomonidan o'quv materiali mazmunini o'zlashtirishning asosiy vositasi sifatida foydalanishni nazarda tutadi. Ushbu tamoyilga muvofiq, o'qitish aniq didaktik maqsadlarga erishish uchun mo'ljallangan modullar asosida quriladi.

*Mulohazlar:* bunday olimlar T.I. Shamova, M.M. Potashnik, N.P. Kapustin [5] maktabni har tomonlama rivojlantirish kontekstida innovatsion jarayonni boshqarish har tomonlama amalga oshirilishi va quyidagi jihatlarni o'z ichiga olishi kerak deb hisoblaydi:

- o'qituvchilar, talabalar, ota-onalar bilan ishlash;

- maktabda mavjud resurslardan maksimal darajada foydalanish maqsadida maktab ichidagi boshqaruvning agregat predmeti ishini takomillashtirish;

- jamiyatning ta'lim ehtiyojlarini to'liq qondirish va maktabga qo'shimcha resurslarni jalb qilish uchun maktabni o'rab turgan muhit bilan munosabatlarni amalga oshirish;  
innovatsion faoliyatni nazorat qilish, tahlil qilish va tartibga solishni amalga oshirish;  
- innovatsion faoliyatni axborot ta'minotini amalga oshirish.

M.V. Klarin [4], masalan, u "innovatsiya" tushunchasiga quyidagi ma'noni qo'yadi: "Innovatsiya deganda nafaqat innovatsiyalarni yaratish va tarqatish, balki o'zgarishlar, faoliyat tarzidagi o'zgarishlar, fikrlash uslubi ham tushuniladi. bu innovatsiyalar bilan bog'liq." Pedagogik innovatsiyaga oid asarlar mualliflari M.S. Burgin, V.I. Zagvyazinskiy, S.D. Polyakov, V.M. Polonskiy, M.M. Potashnik, N.R. Yusuffbekov [8] va boshqalarda "pedagogikada yangilik" tushunchasi foydali, ilg'or, ijobiy, zamonaviy, ilg'or kabi xususiyatlar bilan bog'langan. Biz ham shunday fikrdamiz va pedagogik innovatsiya pedagogik faoliyatdagi yangilik, o'qitish, tarbiyalash mazmuni va texnologiyasidagi o'zgarishlar, ularni takomillashtirishga qaratilgan deb hisoblaymiz.

V.I.ning fikri. Zagvyazinskiy [4], pedagogikadagi yangilik nafaqat taqdim etilgan shaklda, bunday kombinatsiyalarda hali ilgari surilmagan yoki hali qo'llanilmagan g'oyalar, yondashuvlar, usullar, texnologiyalar, deb hisoblaydi, balki u ham O'zgaruvchan sharoit va vaziyatlarda tarbiya va ta'lim muammolarini samarali hal qilishga imkon beradigan progressiv boshlanishni olib boradigan elementlar majmuasi (yoki pedagogik jarayonning alohida tarkibiy qismlari).

Innovatsion faoliyatga aksiologik yondashish insonning o'zini yangilik yaratish jarayoniga, o'zi yaratgan pedagogik qadriyatlar majmuiga bag'ishlashini bildiradi.

Aksiologiya insonni eng oliy qadriyat va ijtimoiy taraqqiyotning yagona maqsadi deb biladi.

O'qituvchining innovatsion faoliyati ijodiy jarayon va ijodiy faoliyat natijasi sifatida qaraladi.

V.A. Slastenin o'qituvchining innovatsion faoliyatiga akmeologik nuqtai nazardan yondashadi.

B.G. Ananev, N.V.Kuzmina, A.A. Derkach va boshqalar inson hayotining eng ijodiy davrlari, kasbiy faoliyat samaradorligini oshirish bilan birga etuklik bosqichlari haqida fikr yuritadilar. Ularda yetuk insonlarning kasbiy mahorati, shaxs kamolotining gullab-yashnagan davridagi ruhiy qonuniyatlar, kasbiy mahorat cho'qqisidan ota olish masalalari ko'rib chiqildi.

V.A. Slastenin yuqori professionallik va mutaxassisning uzoq ijodiy hayotiga olib keladigan akmeologiyaning sub'ektiv va ob'ektiv omillarini asoslab berdi. Ob'ektiv omillarga olingan ta'lim sifati, sub'ektiv omillarga esa shaxsning iste'dodi va qobiliyati, ishlab chiqarish vazifalarini samarali hal qilish uchun mas'uliyat, mutaxassislarga yondashuv kiradi.

Faoliyatdagi ijodkorlik - potentsial ijodiy shaxsning individual tavsiflarini u yoki bu faoliyat turi tavsifi bilan bog'laydi, bu esa ijodiy faoliyat ijrochisining muayyan faoliyat turiga bevosita tayyorlanishini ta'minlaydi. Faol ijodkorlik ijodkorlikning eng muhim subyektiv shartidir.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, potentsial ijodkorlik haqiqiy ijodkorlikdir. Uni faoliyatda ijodkorlikka o'tkazish muayyan faoliyat turining tashuvchisi (sub'ekti) tomonidan uni o'zlashtirishda tub o'zgarishlar kiritish orqali amalga oshiriladi.

V.A. Slastenin N.M.Gnatkoning potentsial ijodkorlikni muntazam faoliyat tahlili asosida ijodkorlikka aylantirish haqidagi fikrlariga qo'shilib, uni to'ldirib, ijod tahlil va nusxa ko'chirish orqali rivojlanadi, tahlilga asoslangan ijod esa haqiqiy ijodkorlikka yetaklaydi, degan.

**Xulosa.** Shunday qilib, innovatsiya - bozorga kiritilgan yangi yoki takomillashtirilgan mahsulot, amalda qo'llaniladigan yangi yoki takomillashtirilgan texnologik jarayon yoki ijtimoiy xizmatlarga yangi yondashuv shaklida o'zida mujassamlangan innovatsion faoliyatning yakuniy natijasidir.

Innovatsiya innovatsion faoliyatning natijasidir. Innovatsiyaning o'ziga xos mazmuni o'zgarishdir. Innovatsiyaning asosiy funksiyasi - o'zgartirish funksiyasi.

Zamonaviy ta'lim texnologiyasida eng samarali usullar quyidagilardir: muammoli ta'lim usullari (muammolarni taqdim etish, evristik va tadqiqot usullari), guruh usullari (aqliy hujum, vaziyatli usul, guruh muhokamasi, o'yin usullari), loyiha usuli, modellashtirish usuli, laboratoriya tajribasi, jalb qilish. o'quvchilarning amaliyot davomida samarali mehnat qilishlari va boshqalar.

Shu bilan birga, talaba tayyor bilimlarni olmaydi, balki ularni ajratib oladi; bundan tashqari, bilim ta'limning maqsadi emas, balki qo'yilgan vazifalarni hal qilish vositasiga aylanadi. Bunday treningning natijasi nafaqat yangi bilimlar, balki muammolarni hal qilishda qo'llash qobiliyatidir. Talabani faol o'quv, kognitiv va tadqiqot faoliyati uning shaxsiy fazilatlarini - qobiliyatlari, mas'uliyati, mustaqilligi va boshqalarni rivojlantirishga yordam beradi. Guruhdagi birgalikdagi faoliyat jarayonida uning muloqot qobiliyatlari, tinglash, savol berish, fikr bildirish qobiliyati. uning fikrini muhokama qilish, boshqalarni ishonitirish, bironing fikrini hurmat qilish, odamlar bilan hamkorlik qilish.

Integrativ ta'lim texnologiyasida elektron (kompyuter) vositalardan foydalanishni ham ta'minlash kerak. Elektron ta'limda an'anaviy ta'lim vositalaridan tashqari, kompyuterlar bilan birgalikda bir qator yangi vositalar qo'llaniladi, xususan: darsliklar va o'quv qo'llanmalarining elektron nashrlari, axborot va ma'lumotnoma elektron nashrlari, umumiy madaniy xarakterdagi nashrlar, internet vositalari, virtual laboratoriyalar va hokazo. Elektron nashrlar, birinchi navbatda, kitob bajara olmaydigan funktsiyalarni bajaradi (masalan, talabalarning o'quv va kognitiv faoliyatini boshqarish, ularning bilimlarini avtomatlashtirilgan nazorat qilish va boshqalar).

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Aymatova F.X. "Oliy matematikada grafik organizator usuli". Ta'lim fanlari bo'yicha akademik tadqiqotlar. (3-jild | 4-son | 2022 yil): 107-111 rubl.
2. Ro'zmatova N.T., Aymatova F.X. Talaba mustaqil ishini tashkil etish. // Jurnal. Bugungi kunda fan va ta'lim. Moskva No 4(51) 2020.
3. Aymatova F.X. Kvarternionlarni geometrik masalalarga qo'llash xususiyatlari // Pedagogika muammolari. 2021 yil, t-7, -58. C -64.
4. Jamalova G.G., Aymatova F.X. "Yoshlarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashda ijtimoiy-gumanitar fanlarning o'rni". Iqtisodiyot va jamiyat No 4 (95) 2022 yil aprel).
6. Agarkov S.A. Kuznetsova E.S. Gryaznova M.O. Innovatsiyalarni boshqarish va davlat innovatsion siyosati. - M.: Akademiya. tabiiy fanlar, 2011. - 345 b.
7. Aleksanina, N.S. Ta'limdagi innovatsion faoliyat // Ta'lim olami - dunyodagi ta'lim. - 2006. - Yo'q. 4. - B. 119-124.
8. Volinkin V.I. Psixologik-pedagogik tadqiqot metodikasi va metodikasi. - St. Peterburg: Sankt-Peterburg nashriyoti Peterburg universiteti, 2007.-152
9. Denisenko V.A. Zamonaviy ta'lim fanining innovatsion rivojlanishi // Ta'limdagi innovatsiyalar. - 2006. - Yo'q. 3. - S. 5-11.

## **Microsoft Threat Modeling Tools yordamida axborot tiziga nisbatan tahdidlarni modellashtirish usullari**

**Otabek Tursunov<sup>1</sup>, Iskandar olimov<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: o.o.tursunov@gmail.com, [iskandarolimov@mail.ru](mailto:iskandarolimov@mail.ru)

Tahdid modeli - bu tizimdagi dasturiy ta'minot yoki qurilma komponentlarining ko'rinishi, ular orasidagi ma'lumotlar oqimi va tizimdagi ishonch chegaralari orasidagi aloqalarni shakllantirish natijasida olingan hisobot. Tahdidlarni modellashtirishda tizimning xavfsizlik xususiyatlarini tahlil qilish va tizimdagi axborot aktivlariga potentsial tahdidlarni aniqlash orqali potentsial zaifliklarini aniqlash mumkin [1].



Microsoft Threat Modeling Tool 2016 - bu foydalanish uchun qulay vosita bo'lib, quyidagilarni amalga oshirishi mumkin:

- mahsulotlar yoki xizmatlar uchun ma'lumotlar oqimi diagrammalarini (DFDs) yaratish;
- potensial tahdidlar to'plamini avtomatik ravishda yaratish uchun ma'lumotlar oqimi diagrammalarini yaratish;
- potensial zaifliklarni kamaytirish choralari taklif qilish uchun loyihalarni modellashtirish;
- aniqlangan va tahlillangan tahdidlar haqida hisobotlar tayyorlash;
- tahdidlarni modellashtirish uchun maxsus shablonlarni yaratish.

Kirish testi yoki fuzzing kabi tekshirish usullaridan farqli o'laroq, bud astur orqali tahdidni modellashtirish mahsulot yoki xizmat joriy etilishidan oldin amalga oshirilishi mumkin. Bu mahsulot yoki xizmat iloji boricha xavfsiz bo'lishini ta'minlashga yordam beradi [2].

Microsoft Threat Modeling Tool (TMT) loyihaga bo'ladigan tahdidlarni modellashtirish jarayonini shakllantirishga mo'ljallangan. TMT funksiyasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- loyihani chizish muhiti;
- o'zaro ta'sir yondashuviga ko'ra STRIDE yordamida avtomatik tahdid yaratish;
- tahdidlarni modellashtirish uchun shablon yaratish;
- foydalanuvchi tomonidan aniqlangan tahdidlarni qo'shish.

Microsoft Threat Modeling Tool (TMT) dan foydalanib, siz dastur yoki xizmatni o'z ichiga olgan jarayonlar va ma'lumotlar oqimlarini grafik tarzda hosil qilishingiz mumkin. Ushbu qo'llanma yangi tahdid shablonini va yangi tahdid modelini yaratish bo'yicha asosiy ko'rsatmalarni beradi.

#### *Yangi tahdid modelini yaratish*

Ushbu bo'lim yangi tahdid modelini yaratish bosqichlarini tavsiflaydi.

1. Asosiy ekranda tahdid modeli uchun foydalanmoqchi bo'lgan shablonni tanlanadi.

2. Bosh ekrandan model yaratish tugmasini bosilgandan so'ng ma'lumotlar oqimi diagrammasini yaratish uchun chizish muhitini paydo bo'ladi.

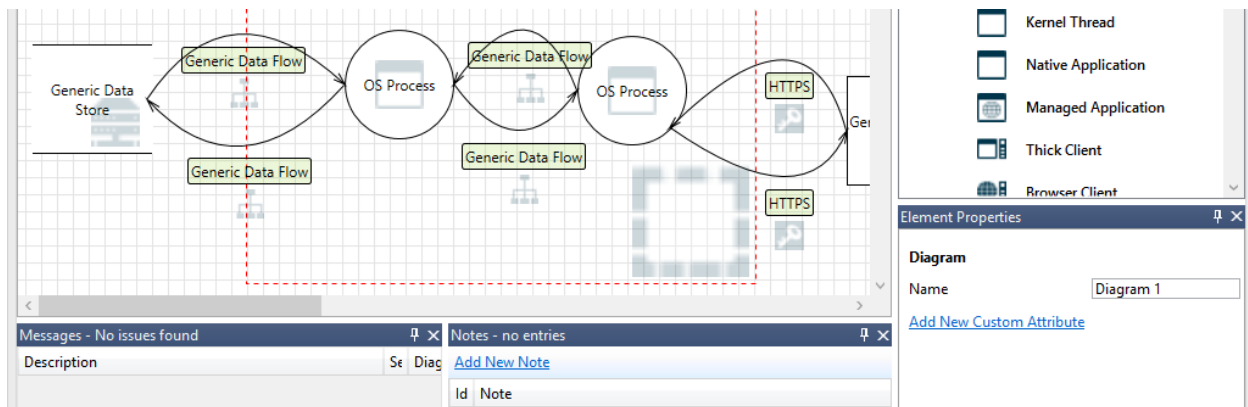
#### *Modelni chizish*

Stencils panelidan elementlarni tanlash orqali ma'lumotlar oqimi diagrammasini chizish mumkin. Buning uchun jarayonlarni, tashqi obyektlarni, ma'lumotlar omborini, ma'lumotlar oqimini va ishonch chegaralarini tanlash mumkin.

1. Chizish uchun elementni tanlashda Stencils panelidagi tegishli belgini bosish kerak. Shuningdek, Stencils panelidan elementni tanlash va uni chiziladigan yuzaga olib o'tish ham mumkin.

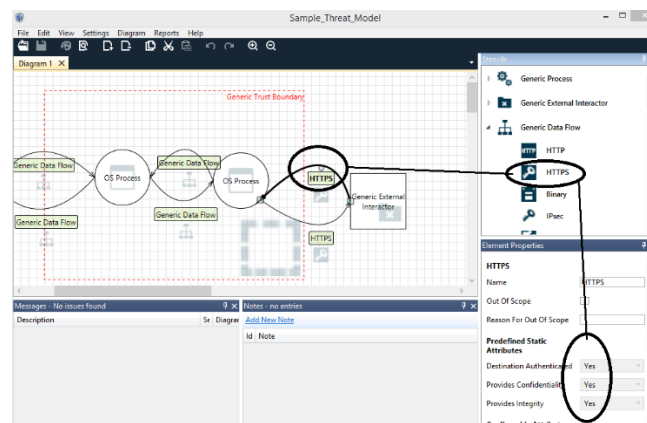
2. Har bir Stencils toifasidan umumiy elementni qo'shish imkonini beruvchi kontekst menyusini ochish uchun ishchi yuzada sichqonchanning o'ng tugmasi bosish lozim.

3. Oxirgi tanlangan ikkita obyekt o'rtasida ma'lumotlar oqimini qo'shish uchun chizilgan yuzani sichqonchanning o'ng tugmasi bilan bosing va Connect yoki Bi-Directional Connectni tanlang. Shu bilan bir qatorda, Stencils panelidagi "Oqim" yorlig'idan tegishli ma'lumotlar oqimini tanlang va uni ishchi yuzaga joylashtiring.



2 – rasm. Ma'lumotlar oqimini ko'rsatadigan namunaviy tahdid modeli.

4. Tizimingizdagi ma'lumotlar oqimini to'liqroq tasvirlash uchun diagrammangizdagi elementlarning atributlarini belgilang. Elementni boshqa element turiga aylantirish uchun uni o'ng tugmasini bosing. Agar kerak bo'lsa, uni umumiy elementdan muayyan turdagi jarayonga, ma'lumotlar oqimiga, ma'lumotlar omboriga, tashqi elementga yoki ishonch chegarasiga aylantiring. Masalan, umumiy ma'lumotlar oqimi HTTPSga aylantirilishi mumkin. Bundan tashqari, siz elementning xususiyatlarini to'g'ridan-to'g'ri Properties panelida tahrirlashingiz mumkin.

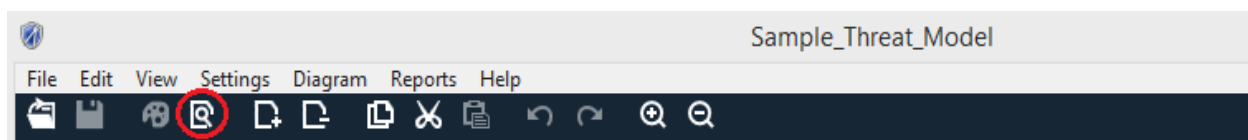


3 – rasm. Umumiy ma'lumotlar oqimini HTTPS oqimiga o'zgartirish.

#### Tahdidlarni tahlil qilish

Ma'lumotlar oqimi diagrammani to'ldirgandan so'ng, quyidagi usullardan biri yordamida Tahlil ko'rinishiga o'tishingiz mumkin:

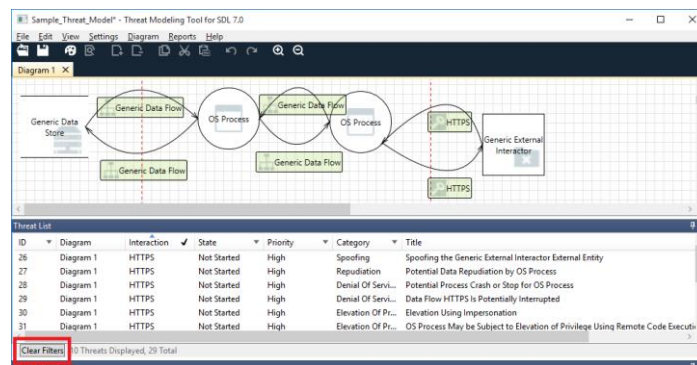
- View menyusidan Analysis View ni tanlang.
- Toolbar panelidagi Analysis View tugmasini bosing.



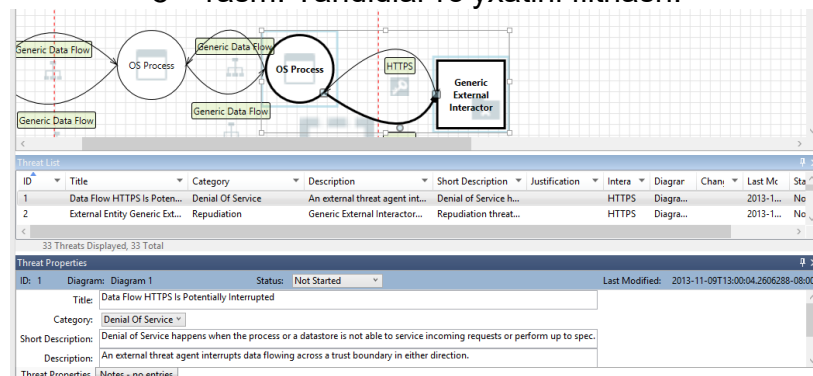
4 – rasm. Toolbar panelidan tahlil ko'rinishini tanlash.

#### Tahdidlarni ko'rib chiqish

Undan so'ng Tahdidlar ro'yxati tartiblanadi. Ushbu ustun bo'yicha tahdidlar ro'yxatidagi istalgan sarlavhani bosishingiz mumkin. Tanlangan tahdid bo'yicha barcha ma'lumotlar Thread Properties bo'limida namoyon bo'ladi.



5 – rasm. Tahdidlar ro'yxatini filtrlash.



6 – rasm. Tahdid holatini o'zgartirish uchun asoslashni kiritishish.

### Hisobot yaratish

Barcha tahdidlar bartaraf etilgandan so'ng, tahdid modeli tugatiladi:

1. Modelni saqlash uchun File > Save as.
2. Hisobot yaratish uchun Reports > Full Reportni tanlash kerak.



7– rasm. Tahdidlarni modellashtirish hisoboti namunasi.

### Xulosa

Hozirgi kunda axborot tizimlariga nisbatan juda ko'plab tahdidlar mavjud. Ularni aniqlash va loyiga yoki dasturiy ta'minotni ishga tushurmasdan oldin bartaraf etish dolzarb muammolardan hisoblanadi. Microsoft Threat Modeling Tool kabi dasturlar aynan axbot tizimlarini oldindan tahdidlarga baholash va tahdidlarni bartaraf etish uchun mo'ljallangan mahsuot hisoblanadi. Uning yordamida potensial tahdidlar oldi olinadi va yuqori xavfsizlik darajalarini ta'minlash mumkin. "Axborot xavfsizligi" yo'nalishidagi fanlarda Microsoft Threat Modeling Tool dasturidan foydalanish tavsiya etiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Williams, Imano & Yuan, Xiaohong. (2015). Evaluating the effectiveness of Microsoft threat modeling tool. 1-6. 10.1145/2885990.2885999. Conference: the 2015 Information Security Curriculum Development Conference.
2. DANIELA SOARES CRUZES, MARTIN GILJE JAATUN. CHALLENGES AND EXPERIENCES WITH APPLYING MICROSOFT THREAT MODELING IN AGILE DEVELOPMENT PROJECTS. 2018 25TH AUSTRALASIAN SOFTWARE ENGINEERING CONFERENCE (ASWEC).
3. <https://www.microsoft.com/en-us/securityengineering/sdl/threatmodeling>

## CREATING VIRTUAL LABORATORIES WHERE EXPENSIVE TECHNOLOGY IS REQUIRED IN SOME SECTIONS OF PHYSICS

Mahzuna Qorjobova<sup>1</sup>, Nargiza Alimova<sup>2</sup>, Mohira Sobitbekova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tashkent State Technical University

<sup>2</sup>Fergana transport and Service Technical School

E-mail: [mahzunaqorjobova@gmail.com](mailto:mahzunaqorjobova@gmail.com), [alimovanargizaxon168@gmail.com](mailto:alimovanargizaxon168@gmail.com), [msobitbekova@gmail.com](mailto:msobitbekova@gmail.com)

Nowadays the vast majority of educational system used to teach traditional teaching system but technology has come a long way so that is why we need a lot of new technologies in terms of teaching system. On the other hand, some unexpected events demand teaching in online education. For example, during the COVID-19 crisis, educational institutions worldwide shifted from face-to-face instruction to emergency remote teaching modalities (Cristian Candia<sup>1,2,3</sup>, Alejandra Maldonado-Trapp<sup>2,4</sup>, , Karla Lobos<sup>2</sup>, Fernando Peña<sup>2</sup>, and Carola Bruna<sup>2,5</sup>, 2022). Following the emergence of COVID-19 in the spring of 2020 in the other well developed countries, all physics laboratory courses at universities were modified for online instruction. In this regard, three substantial modifications were made to the undergraduate physics laboratory course and were still in place at the time of this study (Meg Foster, Philip von Doetinchem,y and Sandra von Doetinchemz, 2023). At that time, not only, in our country teachers and students but also, other governments did not have the opportunity to acquire the knowledge or skills necessary for online learning modalities implemented through a learning management system.

These days, the performance of computer models of physical phenomena, virtual physical experiments using computer programs or applications on smartphones in a simple way, without a personal computer, has a practical impact on the development of cognitive abilities, imagination and potential of students. Compared to conventional laboratories, virtual laboratories have several advantages. First, traditional laboratories are much more expensive and cause several inconveniences in their use. As an example, nuclear and neutron physics, the cost of the apparatus used in laboratories in atomic physics is expensive, and in the event of their failure, re-correction, or re-purchase, will cost the Higher education much more. Secondly, in Higher education, when using laboratory equipment brought to teach physics, students cannot see them directly using them. Due to fact that in the case of the high cost of laboratory equipment, on the other hand, some laboratory equipment is always in charge or under the supervision of a teacher, so students cannot do independently laboratory work. Because if the equipment breaks, a large amount of money is required again. This is what we can cite as an example several aspects of discomfort like this. Instead, it is advisable to use virtual laboratories in universities (even in the secondary education system). There are several advantages of Virtual laboratories, let is look at a few of them:

- Virtual laboratories can be used whenever you want, so much so that without stepping out of your comfort zone;
- The risk of breakdown, failure and similar aspects will disappears;
- There will be no effects that can affect to student's (or schoolchildren's) direct life (for example, when working with electrical equipment, studying radioactive radiation and etc.);
- The teacher will not be required to complete the laboratory and so on.

We have cited several laboratory equipment and associated costs as an example below (see **Table.1**) (<https://www.leybold-shop.com/vp6-5-1-1.html>).

**Table 1**

Overview of laboratory equipment used in nuclear and neutron physics and associated costs




1	P6.5.1.1	Demonstrating the tracks of $\alpha$ particles in a Wilson cloud chamber	1	10 192,50 €	
2	P6.5.4.1	$\alpha$ spectroscopy of radioactive samples	1	37 899,30 €	
3	P6.5.5.1	Detecting $\gamma$ radiation with a scintillation counter	1	34 787,10 €	

Table 1 shows the cost of equipment. They should be used in several laboratories in higher education institutions. However, due to the above prices and the several reasons that have been cited, several problems arise related to the direct application of traditional laboratories in the course processes of higher education institutions.

**In conclusion.** When we create an application of virtual laboratories instead of this type of laboratory and connect it to a single hybrid system, not only in classroom classes in the higher education system, but also, students independently perform laboratories in their comfort zone and receive a complete education.

#### REFERENCES:

1. Cristian Candia<sup>1,2,3</sup>, Alejandra Maldonado-Trapp<sup>2,4</sup>, , Karla Lobos<sup>2</sup>, Fernando Pe~na<sup>2</sup>, and Carola Bruna<sup>2,5</sup>. (2022, March 14). Disadvantaged students increase their academic performance through collective intelligence exposure in emergency remote learning due to COVID 19. (a. [physics.ed-ph], Ed.) *arXiv:2203.05621v1*, pp. 1-23.
2. <https://www.leybold-shop.com/vp6-5-1-1.html>. (n.d.). *LD DIDACTIC GmbH, Leyboldstr. 1, 50354 Hürth, Germany, ("LD")*, .
3. Meg Foster,\* Philip von Doetinchem,y and Sandra von Doetinchemz. (2023, Januar 6). Virtual physics laboratory courses: An evaluation of students' self-efficacy and intelligence mindset. (a. [-p. 2023, Ed.) (*Dated: January 10, 2023*), pp. 1-16.

## Реализовать угрозу SQL-инъекций в симуляторе OWASP WebGoat

Otabek Tursunov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: o.o.tursunov@gmail.com

Веб-технологии используются практически повсеместно – интернет-магазины, банки, да и просто веб-страницы какой-либо фирмы. Они могут иметь как сложные интерфейсы, так и простенькие с одним двумя полями ввода, для

быстрого доступа к информации хранящейся в базе данных. Специалистов привлекают доступность с любой точки планеты, быстрая разработка и независимость от клиентской платформы. Для управления достаточно веб-браузера который давно уже стал стандартным компонентом любой ОС, включая используемых в карманных компьютерах и смартфонах.

К сожалению, доступность веб-приложения отовсюду, имеет и свой минус, приходится уделять дополнительное внимание безопасности решения. А это не простой вопрос. Ведь в формировании результирующего контента участвует несколько элементов – веб-сервер или сервер-приложений, обработчик (HTML, PHP, Python, Perl, Ruby, JavaScript, + AJAX и т.п.), база данных. И это только небольшой список технологий, которые должны работать как единое целое, выдавая результат. Причем конечных решений может быть много. Ведь список тех же веб-серверов насчитывает уже десяток вариантов. Естественно разработчик предусмотреть все возможные проблемы для разных ситуаций просто не в состоянии. В результате получаем целый букет специфический атак направленных на веб-приложения — *XSS (Cross-Site Scripting)*, *SQL injection*, подмена сессии, подмена прототипа. Все в различных вариантах исполнения. Причем это не болезнь маленьких проектов, уязвимостям подвержены и крупные проекты, развивающиеся уже не один год.

Специалисты безопасности и разработчики должны смотреть на сеть глазами потенциального взломщика, понимать суть атак и видеть проблемные места. Разнообразные руководства, которые легко найти в интернет могут дать лишь теоретические знания. Без их практического закрепления они не очевидны, легко забываются и будут очень поверхностными. Вот для такой ситуации разработчиками OWASP (Open Web Application Security Project) создана специальная обучающая система WebGoat [1], позволяющая в наглядном виде изучать приемы взлома веб-приложений. Реализована база для проведения около 30 различных видов атак. Причем основной упор сделан именно на образовательную сторону вопроса, а не создание уязвимой платформы для опытов. В WebGoat реализованы все сопутствующие элементы – лекции, проверки знаний, лабораторная работа и результирующий экзамен. По ходу обучения ведется статистика, показывающая результат на каждом этапе. Список курсов обширен и затрагивает базовые знания по HTML, контроль доступа, и различные виды атак – XSS, различные виды Injections, Buffer Overflow, работа со CSS и скрытыми полями в формах и так далее. По ходу обучения объясняется суть проблемы, даются все необходимые подсказки и код, этап завершается практической демонстрацией взлома с использованием уязвимости. Пройденная лекция подсвечивается зеленым флажком. Удобно, что в WebGoat уже есть все необходимое, то есть не нужно самостоятельно собирать тестовую среду, чтобы проверить все на практике.

Архитектура WebGoat проста. В базе данных содержатся все лекции. Страница выдаваемая пользователю формируется за счет нескольких сервлетов JSP (JavaServer Page), каждый из которых играет свою роль – собственно страница с заголовком и навигацией (main.jsp), список лекций (CrossSiteScripting.jsp, RoleBasedAccessControl.jsp, SQLInjection.jsp), и контент (EditProfile.jsp и другие).

К слову OWASP — некоммерческая организация, направленная на улучшение безопасности прикладных приложений, все продукты которой выпускаются под свободными лицензиями. Одна из ее разработок — брандмауэр уровня приложений ModSecurity защищающий веб-сервер и работающие на нем приложения от специфических атак. Поэтому кроме обучения у WebGoat еще одно предназначение – наглядно представить, как работает ModSecurity, помочь при создании и тестировании правил. Собственно этим занимается отдельный субпроект OWASP — *OWASP Securing WebGoat using ModSecurity Project*, задача

которого разработка новых правил для ModSecurity позволяющих полностью защитить уязвимости представленные в WebGoat, без изменения единой строки кода в последнем. То есть в идеале, ModSecurity должен блокировать 100% атак направленных на “дырявый” WebGoat. Для этого ModSecurity настраивается в качестве прокси-сервера. Возможно, в будущем WebGoat будет также представлен и в качестве приманки для взломщика (honeypot).

Интересно, что WebGoat реализовали на Java, который очень не любим специалистами безопасности. Поэтому в дополнение к “своим” уязвимостям он может содержать еще проблемы характерные для Java приложений. Кстати название WebGoat созвучно со scaregoat (англ. Козёл отпущения), который и является эмблемой проекта.

*Для установки JDK на компьютер необходимо:*

- Загрузить пакет JDK (Java Development Kit)
- Установить JDK (Java Development Kit)
- Добавить системную переменную JAVA\_HOME

На странице загрузки выберите нужную версию Java (для Android Studio требуется версия) и нажмите кнопку загрузки JDK:

*Установка пакета JDK (Java Development Kit)*

Для установки Java необходимо иметь права администратора (перезагрузить компьютер, если необходимо войти с другой учетной записью).

*Установка WebGoat*

WebGoat — кроссплатформенный инструмент, его можно запустить в любой ОС, в которой будут работать Apache Tomcat и Java SDK. Для доступа к лекциям используется веб-браузер, интерфейс только английский и очевидно другого пока не предвидится.

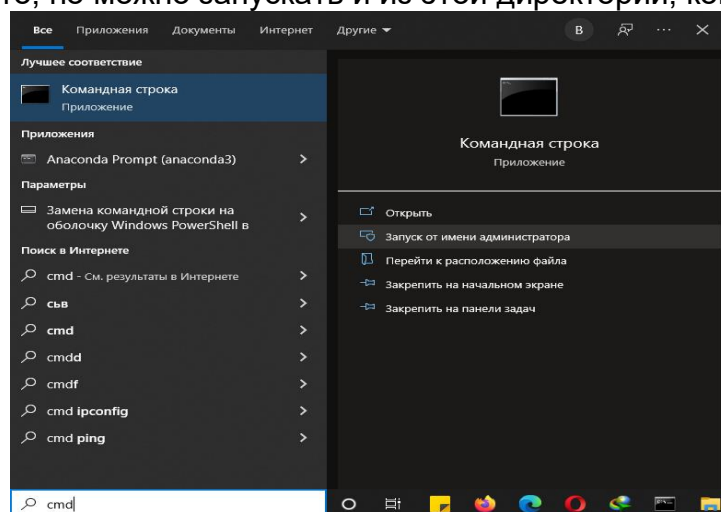
На сайте проекта доступны инструкции по установке в Linux, Windows и Mac OS X, но они весьма поверхностны и не показывают сути. Чтобы не устанавливать WebGoat.

Как видим, в описании нас отправляют на GitHub, чтобы скачать последний релиз WebGoat.

Идем по ссылке: <https://github.com/WebGoat/WebGoat/releases>

Выбираем самый свежий релиз и скачиваем файл webgoat-server-jar:

Далее идем в папку Downloads и копируем данный архив в более приемлемое место, но можно запускать и из этой директории, кому как удобно.



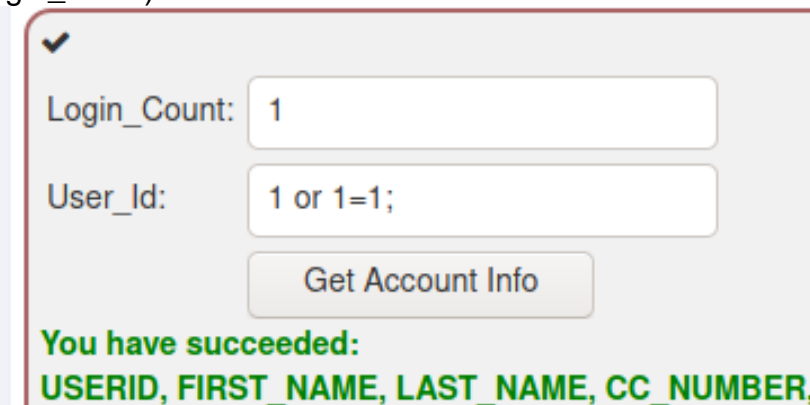
1 - рисунок. Запуск командной строки.

Теперь нам нужно запустить этот файл (webgoat-server и webwolf), с помощью команды: «java -jar», предварительно перейдя в директорию месторасположения:





всего, хочет, и это поле для подсчета логинов, давайте использовать число 1 (я предполагаю, что это целочисленный столбец, и один должен быть разумным числом. Подойдет любое целое число, если оно помещается в переменную размер столбца для login\_count).



5 – рисунок. Успешный SQL атака.

### *Заключение*

WebGoat позволяет тестировать уязвимости в приложениях на основе Java. Наше обучение безопасности веб-приложений использует WebGoat для проведения лабораторных испытаний. Во время работы этой программы ваша машина будет чрезвычайно уязвима для атак. Вы должны отключиться от Интернета при использовании этой программы. Конфигурация WebGoat по умолчанию привязывается к локальному хосту, чтобы свести к минимуму воздействие. Эта программа предназначена только для образовательных целей. Если вы попытаетесь использовать эти методы без разрешения, вас, скорее всего, поймают. Если вас поймают на несанкционированном взломе, большинство компаний уволят вас. Заявление о том, что вы занимаетесь исследованиями в области безопасности, не сработает, поскольку это первое, на что заявляют все хакеры.

### **Использованная литература**

1. Muhammad A. (2015). An Empirical Study of OWASP WebGoat: Role of Usability in E-Learning System. 10.4018/978-1-4666-6485-2.ch015.
2. Daniela, S., Martin G. (2018). Australasian Software Engineering Conference (ASWEC): Challenges and Experiences with Applying Microsoft Threat Modeling in Agile Development Projects.
3. <https://docs.cycubix.com/web-application-security-essentials/webgoat-8>

## **Особенности взаимодействия преподавателя и студента в современных условиях образования высшей школы**

**Ануфриева Юлия**

ст. преподаватель ТУИТ им. М.Аль-Хорезмий  
yuliyamariyaan@gmail.com

Кредитно-модульная система, представляющая собой процесс организации образования, представляет собой совокупность модульных технологий обучения и оценочной модели, основанной на кредитном измерении. Его проведение в целом является многогранным и сложным системным процессом. В кредитно-модульном принципе придается значение двум основным вопросам: обеспечению самостоятельной работы учащихся; рейтинговой оценке знаний учащихся.

**Основными задачами кредитно-модульной системы признаются:**

- модульная организация учебного процесса;
- один предмет, курс (Кредит), определяющий стоимость;

- оценка знаний студентов на основе оценок;
- предоставление учащимся возможности создавать свои учебные планы индивидуально;
- увеличение доли самостоятельного обучения в образовательном процессе;
- удобство образовательных программ и возможность их изменения в зависимости от спроса на специалиста на рынке труда.

А. С. Макаренко отмечал, что главным в общении педагога и учащегося должны быть отношения, основанные на полном доверии, уважении и требовательности. Авторитет (лат. *auctoritas* – достоинство, сила, власть, влияние) – это важнейшее средство воспитательного воздействия. Это особая профессиональная позиция, определяющая влияние на учащихся, дающая право принимать решение, выражать оценку, давать советы. Подлинный авторитет опирается не на должностные и возрастные привилегии, а на высокие личные и профессиональные качества: демократический стиль сотрудничества с воспитанниками, способность к открытому общению, его стремление к постоянному совершенствованию, эрудированность, компетентность, справедливость и доброту, общую культуру и т. п. Основными составными частями авторитета являются следующие: личностный и профессиональный.

*Личностный компонент* педагогического авторитета включает в себя следующие качества педагога:

- любовь к студентам и педагогической профессии;
- уважение и доверие к обучающимся;
- взаимное уважение;
- общая культура поведения педагога (умение владеть речью, мимикой и жестами, опрятность в костюме и т. п.);
- внешность педагога и его культура поведения;
- умение держать себя в аудитории;
- обладание правильной и выразительной речью;
- настойчивость и требовательность;
- знание своего предмета;
- педагогический такт, то есть умение находить в каждом случае наиболее правильный педагогический приём.

*Профессионально-психологические качества* педагога воспитываются путем систематической работы над собой и заимствования лучшего опыта у других педагогов, так как черты характера хорошего педагога и воспитателя формируются в педагогическом коллективе, в процессе учебной деятельности. По классификации А.А.Леонтьева определены шесть основных стилей руководства преподавателем обучающихся:

- автократический (самовластный стиль руководства), когда преподаватель осуществляет единоличное управление коллективом студентов, не позволяя им высказывать свои взгляды и критические замечания, педагог последовательно предъявляет к студентам требования и осуществляет жесткий контроль за их исполнением;
- авторитарный (властный) стиль руководства допускает возможность для студентов участвовать в обсуждении вопросов учебной или коллективной жизни, но решение в конечном счете принимает преподаватель в соответствии со своими установками;
- демократический стиль предполагает внимание и учет преподавателем мнений студентов, он стремится понять их, убедить, а не приказывать, ведет диалогическое общение на равных;
- игнорирующий стиль характеризуется тем, что преподаватель стремится как можно меньше вмешиваться в жизнедеятельность студентов, практически

устраняется от руководства ими, ограничиваясь формальным выполнением обязанностей передачи учебной и административной информации;

- попустительский стиль проявляется в том случае, когда преподаватель устраняется от руководства группой студентов либо идет на поводу их желаний;
- непоследовательный стиль – преподаватель в зависимости от внешних обстоятельств и собственного эмоционального состояния осуществляет любой из названных стилей руководства, что ведет к дезорганизации и ситуативности системы взаимоотношений преподавателя со студентами, к появлению конфликтных ситуаций.

В зависимости от выбранного преподавателем стиля руководства будет определена тактика взаимодействия, не только какие взаимоотношения сложатся у него со студентами, но и отношение студентов к получению знаний, к образовательному процессу и непосредственно к самому преподавателю. Применение преподавателем неэффективных стилей и методов взаимодействия со студентами ведет к нерезультативному процессу обучения, где студенты зачастую получают поверхностные знания. Это может привести к тому, что обучение не будет носить развивающий характер и не сформирует устойчивую потребность в получении знаний. Студент же, в свою очередь, должен уважительно относиться к труду преподавателя, соблюдать дистанцию в общении с ним. Таким образом, можно сделать вывод о необходимости дальнейшего изучения проблемы коммуникативного взаимодействия преподавателя и студентов, решение которой способствует повышению качества обучения.

Эффективность выбранного стиля руководства, стиля общения зависит напрямую от того, при какой форме обучения он используется. Форма обучения – это организованное взаимодействие обучающего (преподавателя) и обучаемого (студента). Главным здесь является характер взаимодействия преподавателя и студентов (или между студентами) в ходе получения ими знаний и формирования умений и навыков. Формы обучения: самостоятельная работа студентов (под контролем преподавателя и без), лекция, семинар, практическое занятие в аудитории (мастерской), экскурсия, производственная практика, факультатив, консультация, зачет, экзамен. Они могут быть направлены как на теоретическую подготовку студентов, например, лекция, семинар, экскурсия, конференция, «круглый стол», консультация, разные виды самостоятельной работы студентов (СРС), так и на практическую: практические занятия, разные виды проектирования (курсовое, дипломное), все виды практики, а также СРС.

Таким образом можно сделать вывод о том, что не только инновационные методы и технологии обучения направлены на воспитание творческой активности, инициативы студентов, на повышение качества их образования, но и выбор оптимальных стилей и форм взаимодействия между участниками образовательного процесса. С переходом общества в информационную эпоху, кредитно – модульную систему образования в высшей школе, роль преподавателя как «транслятора» знаний превращается в менеджера, который должен умело управлять процессом обучения, оставаясь при этом авторитетом и примером для подражания. И во многом эту задачу помогают решить правильно выстроенные взаимоотношения между преподавателями и студентами.

#### **Использованные источники:**

1. Rahmatullaev M., Ganieva B., Khabibullaev A. Library and information science education in Uzbekistan //Slavic & East European Information Resources. – 2017. – Т. 18. – №. 1-2. – С. 41-48.
2. Ganieva B. DEVELOPMENT OF THE LIBRARIANSHIP: ANALYSIS OF THE STATUS OF LIBRARIAN PERSONNEL TRAINING IN UZBEKISTAN //SOCIETY. INTEGRATION.

- EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference. – 2020. – Т. 1. – С. 145-156.
3. Леонтьев А.А. Педагогическое общение / А.А. Леонтьев. – М. : Знание, 1979. – 48 с.
  4. Стоянова Л.В. Оптимизация диалогического взаимодействия преподавателей и студентов в условиях медицинского вуза : дис. канд. пед. наук / Л.В. Стоянова. – Иркутск, 2005. – 162 с.
  5. Николаева Л.В., Саввинова Р.В. Взаимодействие преподавателя и студента как условие эффективности профессиональной подготовки будущих специалистов // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 12-2. – С. 351-354.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕСОЧНИЦЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

**Салим Ганиев, Шерзод Хамидов**

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразми  
e-mail: sharofidinov1990@gmail.com, sherzod.hamidov@tuit.uz

Разработка и развертывание эффективных лабораторий по кибербезопасности требует сочетания различных технологий. Для того чтобы студенты, получили навыки безопасного программирования, необходимо использовать большое разнообразие инструментов безопасности, что усложняет и отнимает много времени на разработку и развертывание лабораторий.

*Технологии виртуализации* предоставляют возможности для размещения нескольких машин в рамках одной системы, снижая требуемые усилия по развертыванию и системные ресурсы, расширяя возможности преподавателя по развертыванию сложных сценариев для образовательных целей.

*Вредоносное программное обеспечение* (ПО) обычно состоит из кода, разработанного злоумышленниками, киберзлоумышленниками, которые обычно планируют нанести огромный ущерб системам и данным, чтобы получить несанкционированный доступ к определенной сети. Примерами вредоносного ПО являются вирусы, программы-вымогатели, шпионские и троянские программы. По сути, вредоносное ПО - это любое программное обеспечение, которое наносит непреднамеренный вред из-за отсутствия и недостатков, это известна как программная ошибка [1].

Ручная проверка образцов вредоносного ПО требуют больших усилий и навыков. Для проведения анализа образцов вредоносного ПО существует несколько методов: статический анализ, динамический анализ и автоматизированный анализ.

*Статический анализ* - этот метод заключается в получении информации о вредоносной программе без ее выполнения. Техники статического анализа могут применяться к различным частям программы. При наличии исходного кода инструменты статического анализа полезны для поиска дефектов, связанных с повреждением памяти. Инструменты статического анализа также могут быть использованы на двоичном коде программы. Но одним из ограничений этого процесса является то, что во время компиляции исходного кода программы в двоичным исполняемым файле происходит потеря информации. Следовательно, это затрудняет анализ кода. Процесс проверки двоичного файла без его выполнения чаще всего осуществляется вручную. Например, при наличии исходного кода можно извлечь несколько интересных сведений, таких как структуры данных и используемые функции. После компиляции исходного кода в двоичный исполняемый файл эта информация теряется, что затрудняет дальнейший анализ.

*Динамический анализ или поведенческий анализ* - изучение взаимодействия вредоносной программы с хост-системой во время выполнения. Сюда входит анализ того, как вредоносная программа взаимодействует с файловой системой, сетью, процессами и т.д. Этот метод требует изолированной или контролируемой среды, в которой запускается вредоносная программа и отслеживается его поведение.

*Автоматический анализ* - обычно выполняется с помощью систем "песочницы". Существует множество причин для использования систем автоматического анализа вредоносных программ, наиболее важной из которых является возможность быстрого обнаружения вредоносных программ.

*Песочница* - это специально выделенная (виртуально изолированная) среда для безопасного исполнения незнакомых программ. Принцип работы песочницы заключается в том, что подозрительное ПО запускается в специально подготовленной для него среде, изолированной от остальной инфраструктуры, без риска влияния на системы.

Программисты используют песочницы в жизненном цикле разработки программного обеспечения для запуска «сырого» кода, который может случайно повредить систему. Также специалисты по кибербезопасности используют "песочницы" для тестирования продуктов, анализа угроз безопасности, изолированного тестирования вредоносных кодов, выявления ошибок и так далее.

Они позволяют буквально в два-три клика разворачивать изолированные среды, в которых можно без опаски запускать любые программы без риска навредить установленной на компьютере операционной системе или повлиять на стабильность её работы. Благодаря этому песочницы можно использовать для запуска недоверенного или потенциально опасного софта, просмотра документов и файлов сомнительного происхождения, а также безопасного веб-сёрфинга в интернете, в том числе для проверки подозрительных электронных писем, ссылок и сетевых ресурсов. Без "песочницы" программное обеспечение или приложения могут иметь потенциально неограниченный доступ ко всем пользовательским данным и системным ресурсам в сети.

Технология "песочницы" широко используется для обнаружения и предотвращения вредоносных программ, поэтому хакеры ищут способы научить свои вредоносные программы оставаться неактивными в среде "песочнице". Некоторые образцы вредоносных программ используют известные методы для обнаружения запуска в песочнице, но большинство из этих методов с учетом песочницы могут быть легко обнаружены и, следовательно, помечены как вредоносные. Таким образом, вредоносные программы, избегающие "песочницы", могут обходить средства защиты и выполнять вредоносный код, не будучи обнаруженными современными решениями кибербезопасности. Некоторые примеры использования "песочницы" для изоляции выполнения кода:

*Веб-браузеры.* Доверенный веб-браузер может быть запущен внутри песочницы. Тогда, если веб-сайт использует уязвимость в этом браузере, ущерб будет ограничен песочницей и сведен к минимуму.

*Защита программного обеспечения.* Существуют инструменты, позволяющие пользователям запускать программное обеспечение, которому они не доверяют, в "песочнице", чтобы оно не могло получить доступ к их личным данным или нанести вред их устройствам. Поскольку песочница кажется программному обеспечению целостной системой, программное обеспечение обычно не может определить, что оно ограничено виртуальной средой.

*Исследования в области безопасности.* Специалисты по информационной безопасности используют "песочницы" для исследований или для обнаружения вредоносного кода. Например, инструмент безопасности может посещать веб-

сайты, чтобы отслеживать, какие файлы в конечном итоге изменяются, или устанавливать и запускать программное обеспечение.

**Виртуализация.** Виртуальные машины (VM) - это, по сути, один из видов "песочницы". Этот подход использует песочницу на базе VM для содержания и проверки подозрительных программ.

В образовательном секторе песочницы играют важную роль, позволяя студентам работать с проектами, экспериментами и технологическими инструментами для таких курсов, как облачные вычисления, безопасное программирование, безопасность веб-приложений, сетевая безопасность, не изменяя существующую конфигурацию системы.

Среды песочницы имитируют реальные среды с интеграцией в различные операционные системы, конфигурации и облачные ресурсы. Основная идея песочницы заключается в том, чтобы дать студентам возможность практического использования передовых технологий, таких как облачные вычисления, искусственный интеллект в безопасной среде, где они могут проводить испытания, не причиняя никакого вреда. Студентам нужны виртуальные лаборатории и тестовые серверы для обучения, экспериментов и исследований с различными конфигурациями и меняющимися результатами.

Этот метод позволяет специалисту безопасности, не обладающему обширной подготовкой в области анализа вредоносного ПО, выполнить сортировку подозрительных файлов и отправлять на анализ только подтвержденные вредоносные программы.

Песочница является одним из методов защиты, который гарантирует, что каждый новый и неизвестный код, программа или файлы не могут свободно распространяться в вашей сети и потенциально устанавливать вредоносные программы или нарушать работу служб, а также не требует дополнительного оборудования или специальной конфигурации.

#### **Список литературы:**

1. R. Sihwail, K.Omarand K. Z.Ariffin. (2018). A survey on malware analysis techniques: Static, dynamic, hybrid and memory analysis. Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol, 8(4-2), 1662-1671.
2. Karagiannis, S., Magkos, E., Ntantogian, Ch., Ribeiro, L.(2020). Sandboxing the Cyberspace for Cybersecurity Education and Learning. European Symposium on Research in Computer Security-2020, 181–196.
3. Vasilescu, M., Gheorghe, L., Tapus, N., (2014). Practical malware analysis based on sandboxing. RoEduNet Conference 13th Edition: Networking in Education and Research Joint Event RENAM 8th Conference.

## **Audiovizual texnologiyalar innovatsion ta'limda vosita sifatida**

**Abdivali Muxamadiyev<sup>1</sup>, Shaxlo Isomiddinova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: abduvalim@tuit.uz

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmonida belgilangan vazifalardan biri sifatida rivojlangan davlatlar nufuzli oliy ta'lim muassasalari tajribasi asosida ta'limni tashkil qilishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish samaradorligini oshirish vazifasi ham qo'yilgan edi. Shundan kelib chiqib ushbu maqolada ta'limni tashkil qilishda innovatsion yondashuvlarning ayrim yo'nalishlariga e'tibor qaratilgan.

"Innovatsion ta'lim texnologiyasi" – o'zaro bog'liq uchta tuzilmadan iborat kompleks:

1. Ta'lim oluvchilarga berilayotgan zamonaviy mazmun nafaqat fan bilimlarini o'zlashtirishni, balki zamonaviy biznes amaliyotiga tegishli vakolatlarni rivojlantirishni ko'zda tutadi.

Ushbu mazmun yaxshi tuzilgan va zamonaviy kommunikatsiya vositalari yordamida beriladigan multimedia o'quv materiallari shaklida taqdim etilishi kerak.

2. O'qitishning zamonaviy usullari – nafaqat materialni passiv qabul qilishga qaratilgan, balki ta'lim oluvchilarning o'zaro hamkorligiga va ularni o'quv jarayoniga jalb etishga asoslangan vakolatlarni shakllantirishning faol usullaridir.

3. O'qitishning zamonaviy infratuzilmasi – masofadan o'qitish shakllarining afzalliklaridan samarali foydalanish imkonini beradigan axborot, texnologik, tashkiliy va kommunikatsiya tarkibini o'z ichiga oladi.

Bugungi kunda oliy ta'lim muassasalarida turli pedagogik innovatsiyalar qo'llanilmoqda. Bu avvalo, ta'lim muassasasining an'analari va maqomiga bog'liq. Shuningdek, oliy ta'lim muassasalaridagi quyidagi eng o'ziga xos innovatsion texnologiyalarni ajratib ko'rsatish mumkin.

1. Fanni o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT).
2. Fanni o'qitishda shaxsiy-yo'naltirilgan texnologiyalar.
3. O'quv jarayonining axborot-tahlil ta'minoti va talabning ta'lim sifatini boshqarish.
4. Intellektual rivojlanish monitoringi.
5. Tarbiya texnologiyalari zamonaviy talabani shakllantirishning yetakchi mexanizmi sifatida.
6. Didaktik texnologiyalar ta'lim muassasasining o'quv jarayonini rivojlantirish sharti sifatida.
7. Oliy ta'lim muassasasining o'quv-tarbiya jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etishni psixologik-pedagogik qo'llab-quvvatlash.

Bularga alohida to'xtalib o'taylik.

1. *Fanni o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.*

Ta'lim jarayonining mazmuniga AKTni joriy etish turli fan sohalarini informatika bilan integratsiyalashni ko'zda tutadi, bu ta'lim oluvchilarning ongini axborotlashtirishga va ular bilan zamonaviy jamiyatda axborotlashtirish jarayonlarini tushunishga olib keladi.

2. *Fanni o'qitishda shaxsiy-yo'naltirilgan texnologiyalar.*

Shaxsiy yo'naltirilgan texnologiyalar talabning shaxsini butun oliy ta'lim tizimi markaziga qo'yadi, uning rivojlanishi, tabiiy salohiyatini amalga oshirishning qulay, konfliktisiz va xavfsiz sharoitlarini ta'minlaydi. Ushbu texnologiyadagi talabning shaxsi nafaqat sub'ekt, balki ham ustuvor sub'ekt; u mavhum maqsadga erishish vositasi emas, balki ta'lim tizimining maqsadi hisoblanadi.

3. *O'quv jarayonining axborot-tahlil ta'minoti va talabning ta'lim sifatini boshqarish.*

Ta'lim sifatini boshqarishning axborot-tahlil metodikasi kabi innovatsion texnologiyalarni qo'llash har bir talabani alohida, guruhni/kichik guruhni va umuman oliy ta'lim muassasasini vaqt kesimida rivojlanishini ob'ektiv kuzatish imkonini beradi.

4. *Intellektual rivojlanish monitoringi.*

Har bir ta'lim oluvchini o'qitish sifatini test va o'zlashtirish dinamikasi grafiklarini qurish yordamida tahlil qilish va diagnostika qilish.

5. *Tarbiya texnologiyalari zamonaviy talabani shakllantirishning yetakchi mexanizmi sifatida.*

Zamonaviy ta'lim sharoitlarida bu ajralmas omil hisoblanadi.

Ta'lim oluvchilarni shaxsni rivojlantirishning qo'shimcha shakllariga jalb etish shaklida amalga oshirilmoqda: milliy an'analar bo'yicha madaniy-ommaviy tadbirlarda, teatrlarda, ijodkorlik markazlarida va boshqa tadbirlarda ishtirok etishi.

6. Didaktik texnologiyalar ta'lim muassasasining o'quv jarayonini rivojlantirish sharti sifatida.

Bu yerda ma'lum bo'lgan va o'zining yaxshi jihatlari ko'rsatgan usullardan yoki

yangi usullardan ham foydalanish mumkin, misol uchun - o'quv kitobi yordamida mustaqil ishlar, loyihalarni tayyorlash va himoya qilish, audiovizual texnik vositalar yordamida o'qitish, guruhlashtirilgan, differensiallashtirilgan o'qitish usullari – “kichik guruhlar” tizimi va h.k.

Odatda amaliyoda bu usullarning kombinatsiyalaridan ham foydalaniladi.

7. Oliy ta'lim muassasasining o'quv-tarbiya jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etishni psixologik-pedagogik qo'llab-quvvatlash.

Bu yerda u yoki bu innovatsiyalardan foydalanishni ilmiy-pedagogik asoslash ko'zda tutilmoqda. Ularni uslubiy kengashlar, seminarlarda tahlil qilish, bu sohadagi yetakchi mutaxassislar bilan maslahatlashish talab etiladi.

Bu keltirilganlar birinchisiga, ya'ni fanni o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga alohida to'xtalib o'tamiz. Bunga sabab, zamonaviy audiovizual vositalar AKTning ajralmas qismiga aylanib ulgurgan.

Maktabni axborotlashtirish jarayonining shakllantirilayotgan tendensiyasini tushunish muhim ahamiyatga ega: maktab o'quvchilari tomonidan umumta'lim fandlarini o'rganishda kompyuter dasturiy vositalaridan foydalanish to'g'risidagi boshlang'ich ma'lumotlarni o'zlashtirishdan boshlash, shundan so'ng ta'lim tuzilmasi va mazmunini informatika elementlari bilan boyitish, axborot texnologiyalari asosida butun o'quv-tarbiya jarayonini tubdan qayta tashkil etish talab qilinadi.

Natijada maktab metodik tizimida yangi axborot texnologiyalari yuzaga keladi, maktab bitiruvchilari kelajakdagi mehnat faoliyatida yangi axborot texnologiyalarini o'zlashtirishga tayyorgarlik paydo bo'ladi.

Mazkur yo'nalish o'quv rejasiga informatika va AKTni o'rganishga qaratilgan yangi fandlarni kiritish orqali amalga oshiriladi.

Tajribalar va rivojlangan davlatlarning yetakchi oliy ta'lim muassasalari yutuqlari quyidagilarni ko'rsatdi:

a) masofadan ta'limning turli shakllarini o'z ichiga olgan ochiq turdagi oliy ta'limning axborot muhiti ta'lim oluvchilarning fan predmetlarini o'zlashtirishga bo'lgan motivatsiyani, ayniqsa loyihalar usulidan foydalanilganda sezilarli darajada oshiradi;

b) ta'limning axborotlashuvining ta'lim oluvchini o'ziga jalb qiladigan jihati shundaki, ta'lim munosabatlarining “o'qituvchi-talaba” sub'ektiv munosabatlaridan “talaba-kompyuter-o'qituvchi” ob'ektiv munosabatlarga o'tish orqali psixologik zo'riqishlar olib tashlanishi, talaba mehnati samaradorligi oshishi, ijodiy mehnat ulushining oshishi, oliy ta'lim muhitida predmet bo'yicha qo'shimcha bilim olish imkoniyatini kengayishi, kelajakda maqsadli magistratura mutaxassisligini tanlashi va nufuzli ish joyi kabilardir;

v) ta'lim berishning axborotlashuvining o'qituvchi uchun jozibadorligi shundaki, pedagogning mehnat unumdorligi va umumiy axborot madaniyati oshadi.

“Yangilik” va “innovatsiya” tushunchalari o'rtasidagi muhim farqni ajratib olish kerak.

Bunday farqlashning asosi sifatida aniq faoliyatni qayta o'zgartirish ko'lami, shakllari va mazmuni xizmat qilishi kerak. Jumladan, agar faoliyat qisqa muddatli bo'lsa, yaxlit va tizimli xususiyatga ega bo'lmasa, faqat bir tizimning ayrim elementlarini yangilash (o'zgartirish) vazifasini qo'ysa, biz “yangilik” bilan shug'ullanamiz.

Agar faoliyat ayrim kontseptual yondashuv asosida amalga oshirilsa va ushbu tizimni rivojlantirish yoki uning tamoyiliy o'zgartirilishi natijasi bo'lsa, bu “innovatsiya” bo'ladi. Bundan tashqari, ushbu ikki tushunchani ajratishning bir qator va aniqroq mezonlarini kiritish mumkin.

Agar u yoki bu ijtimoiy amaliyotda ixtiyoriy innovatsiyaning paydo bo'lishi va amalga oshirilishining to'liq sikli sxemasi shakllantirilsa innovatsiya faoliyatining tushunchalik apparatida qo'shimcha farqlar amalga oshirilishi mumkin:

- innovatsiyalar manbasi (ilm-fan, siyosat, ishlab chiqarish, iqtisodiyot va boshqalar);

- innovatsion taklif (yangilik, ixtiro, kashfiyot, ratsionallashtirish);

- yangilikni (o'qitish, tadbqiq qilish, translyatsiya) amalga oshirish bo'yicha faoliyat



(texnologiya);

• innovatsion jarayon (yangilikni amaliyotga qo'llashni tezlashtirish shakllari va usullari);

• ijtimoiy amaliyotning yangi turi yoki yangi shakli

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, zamonaviy oliy ta'lim muassasasi tajribasi o'quv jarayonida pedagogik innovatsiyalarni qo'llash bo'yicha keng arsenalga ega.

Ularni qo'llash samaradorligi ta'lim muassasasida shakllangan an'analarga, pedagogik jamoaning ushbu innovatsiyalarni qabul qilish qobiliyatiga, muassasaning moddiy-texnik bazasiga bog'liq.

## **“Dasturlash uslublari va paradigmalari” fanini ta'lim texnologiyasida o'qitish metodi va turli zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish**

**Onaxonova Bahrixon<sup>1</sup>, Rahimov Ilhomjon<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti,  
E-mail: [bahrixn@mail.ru](mailto:bahrixn@mail.ru), [ilhomjonrahimov217@gmail.com](mailto:ilhomjonrahimov217@gmail.com)

Hozirgi vaqtda zamonaviy ta'lim oldiga qo'yiladigan eng muhim talab talabalarni nafaqat bilim berish bilan ta'minlash, balki ularni samarali yo'llar bilan qurollantirish, har qanday sohada yangi ilmiy bilimlarni egallash, amaliyotda qo'llash, o'zgartirish va ularning kelajakdagi kasbiy faoliyati mustaqil ravishda rivojlantirishdir.

O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida belgilangan “Ilmiy-tadqiqot va innovatsiya faoliyatini rag'batlantirish, ilmiy va innovatsiya yutuqlarini amaliyotga joriy etishning samarali mexanizmlarini yaratish” hamda Innovatsion rivojlanish vazirligining asosiy faoliyat yo'nalishlaridan ta'lim tizimida innovatsiyalarni ishlab chiqishni ta'minlash kabi ustuvor vazifalari ta'lim muassasalarida talabalarni innovatsion faoliyatini tashkil etish zarurligini ko'rsatmoqda. Chunki kasbiy ta'limning xalqaro andozalarga to'liq mosligini ta'minlash va ijtimoiy buyurtma asosida malakali kadrlarni tayyorlashda yangi pedagogik texnologiyalarni ishlab chiqish va innovatsion faoliyatga tayyorlash amaliyotiga joriy qilish ta'lim jarayonini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Dasturlash tillari va tizimlarini yaratish hamda qo'llash jarayonida ishlab chiqilgan axborotni qayta ishlashga mo'ljallangan yondashuvlar odatda dasturlash paradigmalari deb ataladi. Dasturlash paradigmasi mavjud va yangi dasturiy ta'minot dasturlarini o'rganish hamda tasniflashning dasturiy ta'minot loyihalarini shakllantirish shu bilan birga axborot texnologiyalarini takomillashtirishda foydalanishda kompyuter tillarini yaratishga yordam berish uchun mo'ljallangan. Dasturlash paradigmasining rivojlanishi murakkab dasturiy tizimlarni yaratishda foydalaniladigan til tushunchalari va amalga oshirish tuzilmalarining amaliyotda qo'llanilishini aks ettiradi.

“Dasturiy injiniringi” yo'nalishi talabalariga “Dasturlash uslublari va paradigmalari” fanini o'qitishda ta'lim texnologiyalardan foydalanib talabalarni bilim va ko'nikmalari oshiriladi.

Ta'lim texnologiyasida o'qitish metodlarining tanlash omillari:

- bilim saviyasi;
- o'zlashtirish qobiliyati;
- ta'lim manbai.

Ta'lim mazmunini o'zlashtirishda ta'lim oluvchilarning:

- didaktik vazifalariga qarab, munosib ravishda quyidagi metodlar qo'llaniladi:
- o'qitishning ma'ruza (suhbat) metodi;
- o'qitishning amaliy ishlar metodi;

- laboratoriya ishlar metodi;
- mustaqil ishlar metodi;
- ilmiy tatqiqot meiodlari;
- o'qitishning muammoli
- izlanish va reproduktiv metodi;
- o'qitishning induktiv va diduktiv metodi;
- o'qitishning nazorat va o'z – o'zini nazorat qilish metodi.

Interfaol metodlar asosida tuzilgan dars tizimlarida turli strategiyalardan foydalaniladi. Bunda talabalarga yashirincha usullardan (kitob, konspektlar va h.k.) foydalanish taqiqlanmaydi, aksincha, bunday usullarni qo'llash rag'batlantiriladi. Talabalarning ijodiy imkoniyatlarini rivojlantirish, muammolarni hal qilishda tayyor standart yechimlar bilan birga nostandard yechimlar qilishga undash, talabalar ichki hissiyotlarini yuzaga chiqarib, ularni mantiqiy fikrlashga chorlash, ularni solishtirish, xususiy analitik fikr yuritishga o'rgatish, ularning intellektual. zukkolik xislatlarini shakllantirish va ma'lum yo'nalishda yanada yuqori darajada rivojlantirish maqsadida muammoli uslubdan foydalaniladi.

Grafik organayzer ta'lim oluvchi (talaba)larga muayyan mavzular bo'yicha bilimlari darajasini baholay olish imkonini beradi. Uni qo'llashda ta'lim oluvchi 75 (talaba)lar guruh yoki jamoada ishlashlari mumkin. Guruhda ishlashda mashg'ulot yakunida guruhlar tomonidan bajarilgan ishlar tahlil qilinadi.

Dasturlash paradigmasi muammolarni qo'yish va ularni hal qilishning dastlabki kontseptual sxemasi sifatida bir vaqtning o'zida mavjud bo'lmasligi mumkin bo'lgan, ammo intuitiv ravishda umumiy tushunchaga birlashtirilgan faktlar, hodisalar va jarayonlarni grammatik tavsiflash vositasidir. Har bir dasturlash paradigmasi o'z doirasiga va muvaffaqiyatli hal qilingan muammolar sinfiga ega. Dasturlash sifatini baholashda turli xil ustuvorliklar qabul qilinadi, vositalar, usullar turli xil fikrlash uslubi va vizual yondashuvlar. Kontseptsiyalarni ishlab chiqishning chiziqli emasligi, ularni umumlashtirishning individual tajribaga bog'liqligi, dasturchilarning kasbiy tayyorgarligi tizimida paradigmalarni tanlashga yangilikka moyillikka ta'sir qilish imkonini beradi.

Xozirgi kunda dasturlash paradigmalarning asosiy modellari sifatida quyidagi dasturlash modellari o'rganilmoqda:

- Imperativ dasturlash
- Deklarativ dasturlash
- Protsessual dasturlash
- Funktsional dasturlash
- Mantiqiy dasturlash
- Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash
- Parallel ishlov berish usuli

Ushbu dasturlash modellarining qo'llanilish jarayonida quyi va yuqori darajalik dasturlash tillaridan foydalaniladi. Dasturlash paradigmalarning asosiy modellarini qo'llab-quvvatlovchi dasturlat tahlili quyidagi jadvalda keltirilgan.

<b>Imperativ dasturlash</b>	<b>Funksional dasturlash</b>	<b>Mantiqiy dasturlash</b>	<b>Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash</b>
Fortran	Lisp	Planner	Simula-67
Algol	PureLisp	Snobol	Smalltalk-80
Альфа	APL	Setl	C++
Эпсилон	Рефал	Prolog	UML
Сигма	Scheme	PureProlog	Com/Dcom
Algol-68	Hope	Conniver	Corba

Setl	Forth	QLisp	ObjectPascal
Merlin	Pop2	Mercury	Eiffel
Little	MuLisp	Oz	Clos
БЭМШ	Interlisp	Gpm	Java
C	Clisp	Trac	C#
YACC	Cmucl	Setl	Scala
Lex	Erlang	Asp	D
Ada	Clean	Datalog	Rest
Basic	Dylan	Hilog	Go
Pascal	Miranda	λProlog	Kotlin
Modula	Rubi		
Modula-2	Python		
Oberon	Haskell		
Val	F#		
BLISS			
ЯРМО			
Эльбрус			
Оссам			
ID			
Real			
C-light			

Ko'rib chiqilgan ma'lumotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, tajriba guruh ishtirokchilari dastlab dasturlash paradigmalari fanining asosiy tushunchalarini bilishlarini "Bilaman" jadvaliga savol javoblar orqalik bilib olinadi. Darsninig ikkinchi qismida mavzusi bo'yicha maruza qilinadi va talabalardan "Bilishni hohlayman" jadvalidagi savollariga javob beriladi. Dars oxiriga kelib talabalarining ma'ruzadan olgan bilimlarini "Billib oldim" jadvalini o'ldirish natijasida mashg'ulotlarni tashkil etishga bo'lgan mavxum savollar sezilarli darajada kamaydi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduqodirov, A. (2015). «Pedagogika» va «Psixologiya» fanlaridan keyslar va ulardan foydalanish uslubiyoti. T.: «Fan va texnologiyalar».
2. Хостманн, К. (2013). Scala для нетерпеливых. М.: ДМК Пресс.
3. Черноножкин, С. К. (2004). Методы тестирования программ. Новосибирск: НГУ.
4. Backus, J. (1978). Can programming be liberated from the von neumann style? a functional style and its. Communications.
5. Floyd, R. W. (2007). The paradigms of programming. In *ACM Turing award lectures* (p. 1978).
6. Knoop, J. (2011). Compiler construction. In 20th International Conference, CC 2011Held as Part of the Joint European Conferences on Theory and Practice of Software, ETAPS.

## Использования наглядных методов в обучения

**Маржангуль Шамуратова<sup>1</sup>, Феруза Турганбаева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Нукусский филиал ТУИТ им. Мухаммеда аль-Хоразмий

<sup>2</sup>Каракалпакского государственного университета имени Бердаха, студентка 4-курса

E-mail: marjanshamuratova@gmail.com

Использование средств новых информационных технологий и возможностей компьютера как средства познания позволяет помочь студентам освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни и профессии, повышает уровень и сложность выполняемых задач, даёт наглядное представление результата выполненных действий, возможность создавать интересные исследовательские работы, проекты.

При работе с компьютерными технологиями меняется и роль педагога, основная задача которого – поддерживать и направлять развитие личности учащихся, их творческий поиск. Отношения с учениками строятся на принципах сотрудничества и совместного творчества.

Использование информационно-компьютерных технологий открывает для преподавателя новые возможности в преподавании своего предмета. Изучение любой дисциплины с использованием ИКТ дает ученикам возможность для размышления и участия в создании элементов урока, что способствует развитию интереса к предмету.

В сегодняшней ситуации, сложившейся в учебных заведениях, преобладают лекционные, то есть речевые занятия и мы наблюдаем недостаточность наглядной зрительной информации, что снижает эффективность получения знаний учащимися.

В настоящее время, когда идет процесс повсеместной компьютеризации и новые технологии приходят в образование, у педагогов возникает настоятельная потребность в использовании мультимедийных средств, в том числе и в создании электронных презентаций для использования их на аудиторных занятиях.

Одними из эффективных методов в работе со студентами являются наглядные методы обучения. Наглядность - это один из компонентов целостной системы обучения, которая может помочь студенту качественнее усвоить изучаемый материал на более высоком уровне. Наглядно представленный материал способствует развитию мыслительных операций и всей мыслительной деятельности учащихся. Практика обучения показывает, что при систематическом включении наглядных средств увеличивается самостоятельность студентов, возрастает их активность, формируется положительное отношение к предмету.

Преподаватель предъявляет средства наглядности студентам на занятии различными способами. Среди них наиболее часто используются такие:

- зарисовки на доске;
- вывешивание плакатов;
- применение технических средств обучения;
- представление информации на графических дисплеях.

Преподавателю необходимо знать преимущества каждого из них в учебном процессе. Например, показ диапозитивов занимает меньше времени на изложение материала, чем необходимо для предъявления этой же информации с помощью зарисовок на доске мелом. Способ показа диапозитивов более гибок, чем демонстрация диафильма, поскольку позволяет преподавателю давать материал в любой последовательности, а при необходимости быстро возвращаться к предыдущим кадрам.

Применяются следующие виды наглядных пособий:

- демонстрация различных реальных предметов;
- показ изделий и макетов;
- изображение предметов, процессов и зарисовка на доске; условие изображения.

Источником наглядных методов является наглядность как средство обучения. Понятие наглядности, по мнению Г.Ф. Суворовой, требует в процессе обучения специального использования в учебных целях не только различных предметов и явлений или же их изображений, но и моделей, символов, в том числе знаковых, отражающих в условной форме существенные свойства изучаемых явлений.

Среди наглядных методов обучения все чаще начинают выделять "видеометод". С интенсивным развитием видеотехнической аппаратуры он выделяется из демонстрационного метода в самостоятельный. В основе его находятся экранные источники информации (киноаппараты, телевизоры, компьютеры, сканеры и т.п.).

Включение в практику работы учебных заведений новых источников представления информации позволяет выделить видеометод в качестве отдельного метода обучения, который основывается преимущественно на наглядном восприятии информации [6]. Видеометод является одним из мощных источников воздействия на сознание и подсознание человека. Максимально активизируя наглядно-чувственное восприятие, видеометод обеспечивает более прочное усвоение знаний в их образно-понятийной целостности и эмоциональной окрашенности, существенно влияет на формирование мировоззрения, стимулирует развитие абстрактно-логического мышления, сокращает время на обучение [5].

Выделяются три проблемы связанные с применением видеометода в учебном процессе [5]:

- необходимость обеспечения высокого качества пособий и эффективной работы средств их воспроизведения;
- потребность особенно четкой организации учебного процесса во времени в сочетании с продуманной целесообразностью применения наглядных средств;
- наличие у преподавателя развитого умения вводить учащихся в круг изучаемых проблем, быстро делать обобщающие выводы и акцентировать внимание для планомерного направления дальнейшей деятельности.

Использование видеометода в учебном процессе позволяет [2]:

- предоставить учащимся более полную, достоверную информацию об изучаемых явлениях и процессах;
- повысить роль наглядности в учебном процессе;
- организовать процесс обучения с учетом запросов, желаний и интересов учащихся;
- освободить учителя от части технической работы, связанной с контролем и коррекцией знаний;
- организовать полный и систематический контроль успеваемости.

Использование видеоматериалов помогает за очень короткое время в концентрированном виде подавать большое количество информации, профессионально подготовленной для восприятия, помогает заглянуть в сущность явлений и процессов, недоступных человеческому глазу. Видеометод может использоваться на всех этапах обучения как многофункциональный метод, который обеспечивает более легкое и прочное усвоение знаний, существенно влияет на формирование мировоззрения, стимулирует развитие абстрактно-логического мышления, сокращает время на обучение.

С помощью видеометода будет решать дидактические и воспитательные задачи. Метод полезен для:

- изложения новых знаний, в частности очень медленных процессов, которые невозможно наблюдать непосредственно;
- объяснения в динамике принципов действия сложных механизмов и машин;
- обучения алгоритмам выполнения различных видов деятельности;
- представления видеодокументов для укрепления связи обучения с жизнью;
- организации тестовых испытаний;
- выполнения тренировочных упражнений;
- компьютерного учета успеваемости каждого студента, осуществления дифференцированного подхода к организации обучения;
- рационализации учебного процесса, превышения его продуктивности, оптимального объема передачи и усвоения;
- информации путем повышения качества педагогического управления.

Эффективность данного метода находится в прямой зависимости от качества видеопособия и применяемых технических средств. Видеометод предъявляет большие требования к организации учебного процесса, которая должна отличаться

четкостью, продуманностью, целесообразностью. От учителя, использующего видеометод, требуется развитое умение вводить учащихся в круг изучаемых проблем, направляя их деятельность, делать обобщающие выводы, оказывать индивидуальную помощь.

Видеометод является одним из наглядных методов обучения, который обеспечивает более прочное усвоения знаний учащимися. Видеоуроки по компьютерной графике позволяют учащимся увидеть как результат работы, так и основные действия учащихся при работе с графическим редактором.

Наглядные методы используются во взаимосвязи со словесными и практическими методами обучения и предназначаются для наглядно-чувственного ознакомления учащихся с явлениями, процессами, объектами в их натуральном виде или в символическом изображении с помощью всевозможных рисунков, репродукций, схем и т.п.

Компьютерные технологии, как наглядные пособия, помогают учителю излагать учебный материал, развивают навыки наблюдения и анализ формы предметов, обеспечивают прочное усвоение учащимися знаний, повышают интерес к предмету.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Артемов, В.А. (1998). Психология наглядности при обучении. (176с). М: Просвещение.
2. Коджаспирова, Г.М. (2002). ТСО и методика их использования [Текст]: уч. пособие для высших педагогических учебных заведений.(254с). М: Академия.
3. Разумный, Д. (2000). Видео на уроке: Альтернатива традиционным методам. [Текст] :Директор школы (2), 45-51.
4. Беляев, М.И. (2002). Теоретические основы создания образовательных электронных изданий [Текст]. (86с) Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та.
5. Давыдов, В.В. (2004). Проблемы развивающего обучения [Текст]. М: Академия.
6. Каспаринский, Ф.О. (2007). Мультимедийные интерактивные ресурсы в образовательном процессе. Реалии и перспективы развития [Текст]. Биологическое образование и общество знаний: Материалы Всероссийской конференции (22-24 ноября 2006 года), Брянский государственный университет им. Г.И. Петровского, М: МАКС Пресс. 166-182.

## Таълим ресурслари яратишда аудиовизуал амалий дастурий воситалардан фойдаланиш

**Абдивали Мухаммадиев<sup>1</sup>, Исроилхужа Мухаммадхужаев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Мухаммад Ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

<sup>2</sup> Мухаммад Ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

E-mail: [abduvalim@tuit.uz](mailto:abduvalim@tuit.uz)

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга мурожаатномасидаги муҳим йўналишлардан бири таълим сиёсати бўлди ва 2023 йил “Инсонга эътибор ва сифатли таълим” йили деб эълон қилинди. Айнан сифатли таълим жамият ривожининг асосий устқурмаси эканлигини англатади.

Таълим сифатини таъминлаш – битирувчиларнинг касбий тайёргарлик даражаси билан бирга ўқув жараёнининг қандай ташкил этилиши ва унинг белгиланган сифат мезонларига жавоб беришида кўринади. Ушбу вазифа бир қатор қонунчилик ва меъёрий ҳужжатларда, хусусан, Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида кадрлар тайёрлаш тизими ва мазмунини мамлакатнинг ижтимоий ва иқтисодий тараққиёти истиқболларидан, жамият эҳтиёжларидан, фан, маданият, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқларидан келиб чиққан ҳолда қайта қуриш мисолида аниқ мақсадларга йўналтирилган кўрсатма ва тамойиллар кўринишида ўз аксини топган.



**1-расм. Замонавий ўқитиш воситалари**

Ахборот технологиялари ғоялари ҳамда илғор педагогик ғоялар ва ёндашувларнинг бир-бирига кириб бориши бугунги кундаги таълимни ривожлантиришнинг истиқболли йўналишларидан бири ҳисобланади. Замонавий педагогик концепцияларда таълим бериш фақатгина бир таълим объектдан иккинчи таълим объектига, яъни ўқитувчидан-ўқувчига билимларни бериш жараёни сифатида қаралмайди. Таълим беришни жараёнини маҳорат ва кўникмаларни ишлаб чиқиш жараёни сифатида қараш ҳам унча тўғри бўлмайди. Шунинг учун, бугунги кундаги ахборот технологиялари воситалари таълим жараёни иштирокчиларини турли хил замонавий ўқитиш воситалари билан таъминлайди. Таълим жараёни учун айнан анъанавий ўқув қўлланмалар, дарсликлар ва конспектлардан ташқари таълим жараёни иштирокчиларига замонавий ўқитиш воситалари ҳам таклиф этилади (1-расм).

Бу келтириб ўтилган воситалар таълим сифатини бугунги кунда қўйилаётган талаблар даражасига олиб чиқишга, фаннинг ўқув материаллари бўйича малака ва кўникмаларни эгаллашларига хизмат қилади.

Ахборот ҳажмининг экспоненциал қонуният бўйича ортиши ва ахборот воситаларининг жадал ривожланиши ўқув аудиторияси ва унинг талабларини кундан кунга ўзгартириб юбормоқда. Ҳозирги таълим олувчи – бу тўлиқ ахборот технологиялари таъсирида шаклланган авлоддир. Ҳар қандай истиқболли таълим тизими энди фақат педагог-ўқитувчиларга ягона ўқув ахборот манбаи сифатида қарамайди. Бугунги кунда унинг роли биринчи навбатда билим олиш жараёнини ташкил этиш, талабаларнинг дунёқарашини ҳар томонлама ривожлантиришдан иборатдир. Таълимнинг асосини таълим ресурслари ташкил этилишлиги инобатга

олинадиган бўлса, бу ресурсларни тайёрлашда ва таълим олувчига етказишда замонавий технологиялардан фойдаланиш долзарб ҳисобланади.

Таълим ресурсларини яратишнинг бугунги кунда оммалашиб бораётган турларидан ҳисобланувчи аудио ва видео форматдаги турлари таълим олувчиларнинг эҳтиёжларини тезкор қондириш имкониятини яратиб бермоқда. Ушбу мақолада аудио-видео форматдаги таълим ресурслари яратишда фойдаланиладиган амалий дастурий пакетлар таҳлили ва ишлаб чиқилган бир қатор тавсиялар келтирилган.

Аудио-видео контентлар билан ишлаш, уларга ишлов бериб, улардан фойдаланиш бўйича бир қатор амалий дастурий пакетлар мавжуд ва улар бажарадиган вазифаларига қараб тоифалаштирилади.

Аудио ва видеоларни таҳрирлаш имконини берувчи дастурларга профессионал фаолият учун ҳам, ҳаваскор видеоларни яратиш учун ҳам талаб катта. Шу муносабат билан, профессионаллар ва оддий фойдаланувчилар учун аудио-видеоларни қайта ишлаш, таҳрирлаш ва форматларини алмаштириш имконини берувчи жуда кўп сонли иловалар мавжуд. Ушбу дастурларнинг барчаси функционаллиги, фойдаланиш учун қулайлиги, қўллаб-қувватладиган файл форматлари ва бошқалар билан фарқланади.

Ҳозирги вақтда аудио - видео муҳаррирлар иш столи иловалари сифатида ҳам, веб-иловалар сифатида ҳам мавжуд. Ушбу иш доирасида иккала турдаги видео муҳаррирларнинг мавжуд аналоглари, уларнинг афзалликлари ва камчиликлари, функционал имкониятларини қиёсий таҳлил қилиш ва ишлаб чиқилган видео таҳрирлаш веб-иловаси қандай функциялар ва имкониятларга эга бўлиши кераклигини аниқлашга ҳаракат қилинади.

Сўнги 20 йил ичида жуда кўп сонли иш столи аудио-видео муҳаррирлари пайдо бўлди ва уларнинг барчасини кўриб чиқиш мумкин эмас. Шунинг учун, улардан фақат энг муваффақиятли ва кенг қўлланиладиганларига тўхталинади:

- Adobe Premiere;
- Pinnacle Studio;
- Corel VideoStudio;
- Sony Vegas Movie.

*Adobe Premiere.* Adobe System компаниясининг бу дастури ночизиқли видеомонтажга мўлжалланган. Дастур видео профессионаллар орасида энг машҳурларидан бири бўлиб, ундан клиплар ва реклама роликларининг етакчи ишлаб чиқарувчилари фойдаланади. Ушбу дастур турли хил видеоларни импорт қилиш ва қайта ишлаш имконини беради.

Adobe Premiere – нинг муҳим афзаллиги – бу бошқа Адобе маҳсулотлари билан интеграциялашувидир.

*Pinnacle Studio.* Pinnacle Systems (Avid Technology) томонидан ишлаб чиқилган чизиқли бўлмаган видео таҳрирлаш дастури ҳозирда Corel компаниясига тегишли. Дастур 2000 дан ортиқ 2D ва 3D эффектлардан фойдаланиш, олти трек билан ишлаш ва iPhone-дан VFR видеони импорт қилиш имконини беради. Ушбу дастур, айниқса, иккита камерадан импорт қилинган видеони параллел равишда кўриш ва исталганидан кадрларни танлаш имкониятига эга.

*Sony Vegas Movie.* Ушбу дастурий маҳсулот Sony томонидан ишлаб чиқилган профессионал видео муҳаррирлар оиласига киради. Кўп сонли профессионал хусусиятлар ва фойдаланувчиларга қулай интерфейс видео муҳарририни профессионал фойдаланувчилар орасида жуда машҳур қилди. Асосий хусусиятлари: кучли эффектлар, қатламли Photoshop файлларини импорт қилиш қобилияти, мукамал аудио назорати, суратга олиш ва экспорт қилиш имкониятларидир.

*Corel VideoStudio.* Corel компаниясининг видео таҳрирлаш дастури барча даражадаги лойиҳаларда энг яхши натижаларни беради. Ишлаб чиқарувчи



томонидан эълон қилинган асосий афзалликлар: барча маҳорат даражаларига мос келади, бир вақтнинг ўзида бир нечта камера бурчаклари билан ишлашга имкон берувчи кўп камерали таҳрирлаш воситаларини, профессионал аудио воситаларини, 1500 дан ортиқ созланиши филтрлар, эффектлар, ўтишлар ва сарлавҳалар.

Таҳлил натижасида замонавий иш столи видео муҳаррирлари барча керакли функсияларга, шунингдек, кўплаб кўшимча функсияларга эга деган хулосага келишимиз мумкин. Шундай қилиб, видео таҳрирлаш учун веб-иловани яратишда иш столи видео муҳаррирларининг функционалигига эътибор қаратиш тавсия этилади.

## **Optisystem dasturidan foydalangan holda zamonaviy tolali optik aloqa tizimlarini laboratoriya mashg'ulotlarini o'qitish**

**Saparniyaz Tursumuratov**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Email: [ssalauatovich@umail.uz](mailto:ssalauatovich@umail.uz)

Oliy ta'lim muassasalarining asosiy maqsadlaridan biri talabalarga nazariya bilim berish bilan bir qatorda soha bo'yicha amaliy ishlay olish ko'nikmalarini shakllantirishdir. Biroq, amaliy tajriba va ko'nikmalarni shakllantirish tolali optik aloqa sohasida ta'lim berishda qimmatga tushishi mumkin. O'rtacha qiymatdagi laboratoriya to'plamlari asosida ta'limni shakllantirish mumkin, bu to'plamlardagi optoelektron komponentlar tolali optik aloqa sohasini to'liq o'rganish darajasidan ancha past bo'ladi. Shunday qilib, agar biz faqat apparat qurilmalarga tayansak, talabalar faqat bir necha kilometrli tolalar orqali past ma'lumot uzatish tezligi bilan kam quvvatli optik aloqa bilan tajriba o'tkazadi.

Bunday sharoitda kompyuter simulyatsiyasi dasturi arzon muqobil variant hisoblanib, amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga imkon beradi. Ushbu dasturlar yordamida talaba optik aloqa tizimning modelini yaratishi, modelni ishga tushirishi va optik aloqa tizimning ishlash ko'rsatkichlarini o'lchashi va ko'rishi mumkin. Optik aloqa tizimi komponentlariga lazer diodlar, yuqori tezlikdagi modulyatorlar, yuzlab kilometr tolalar, qabul qilgichlar (foto diodlar) va boshqada optik va elektr komponentlar kirishi mumkin. Talaba vaqt yoki chastota sohasida optik signallarning turlanishini ko'rishi, optik quvvat va signal-shovqin nisbatini o'lchashi va boshqada amallarni bajaradi [1].

Bunday imkoniyatlarga ega dasturlardan biri OptiSystem dasturi hisoblanadi.

OptiSystem - bu optik aloqa tizimlarini modellashtirish imkoniyatiga ega, turli xil optik aloqa liniyalarni modellarini yaratish, sinovdan o'tkazish va virtual ko'rinishda optimallashtirish muammolarini optik aloqa tarmoqlarning fizik darajasida, kirish tarmoqlaridan tortib magistral tarmoqlarni ham tadqiq qilishga imkon beradi. Foydalanuvchi interfeysi juda sodda bo'lib, optik komponentlarning joylashishini, havolalar jadvalini, komponentlar modellarini va grafik taqdimotini boshqaradi. Aktiv va passiv komponentlarning katta kutubxonasi komponentlar ishlashining tizim ishlashiga ta'sirini o'rganish uchun dinamik ravishda o'zgarib turadigan real, chastotaga bog'liq parametrlarni o'z ichiga oladi. Dastur olimlar, optik aloqa va telekommunikatsiya muhandislari, talabalar va boshqa manfaatdor foydalanuvchilarning tadqiqot ehtiyojlariga qaratilgan.

OptiSystem dasturining afzalliklari :

- optik aloqa tizimi prototiplarini tez va arzon yaratish;
- optik aloqa tizimdagi jarayonlarni keng tushunish;
- optik aloqa tizimning xususiyatlarini aniqlaydigan ko'plab ma'lumotlar sozlamalariga to'g'ridan-to'g'ri kirish;
- avtomatik skanerlash va parametrlarni optimallashtirish;

– mijozlarga taklif qilish uchun optik aloqa tarmogining har xil variantlari va stsensariylarning vizual tasvirini ishlab chiqish.

OptiSystem modellashtirishda quyidagi ilovalarni o‘z ichiga oladi :

– komponentlardan foydalangan holda tizim darajasiga optik aloqa tizimlarini fizik darajada ishlab chiqish;

– abonent kirish tarmoqlari (xPON);

– kanallarni vaqt yoki chastota bo‘yicha ajratilgan multiplekslash uzatish tizimlari (TDM, WDM);

– ochiq optik aloqa tizimlari (FSON);

– halqali sinxron optik aloqa tarmoqlar va sinxron raqamli ierarxiyaga ega tarmoqlarni ishlab chiqish (SDH);

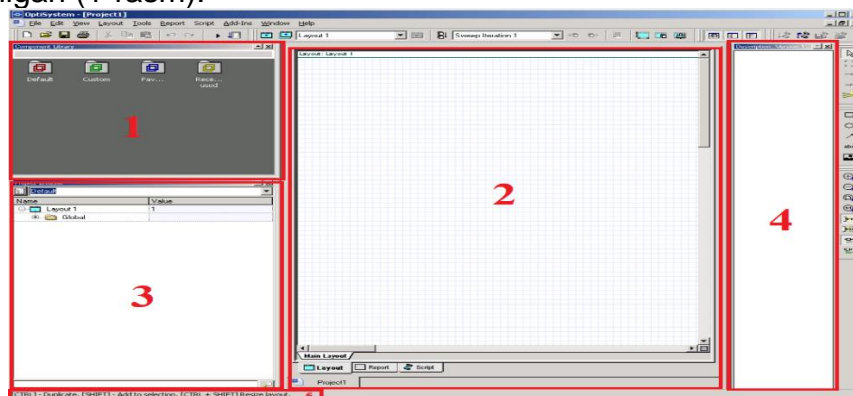
– uzatgichlar, kanallar, kuchaytirgichlar va qabul qiluvchilarni ishlab chiqish;

– dispersiya xaritalarini ishlab chiqish;

– qabul qiluvchilarning turli modellari uchun bit xatolik tezligini (BER) va tizim nuqsonlarini baholash;

– kuchaytiruvchi tizimlarning BER hisoblari [2].

Optisystem dasturining interfeys oynasi juda soddagina ega va quyidagi rasmda keltirilgan (1-rasm).



1-rasm. OptiSystem dasturi interfeys oynasi:

(1- komponentlar kutubxonasi oynasi, 2-ishchi maydon, 3-loyiha navigatori, 4-loyiha tavsifi oynasi, 5-joriy holat paneli)

Foydalanuvchi interfeysi quyidagi asosiy oynalarni o‘z ichiga oladi: loyiha ishchi maydoni; loyiha navigatori; komponentlar kutubxonasi; tavsif oynasi; joriy holat paneli.

Loyiha ishchi oynasi topologiya komponentlari joylashtiriladigan, ularning parametrlari tahrir qilinadigan va ular orasidagi bog‘lanishlar shakllanadigan asosiy ish maydonidir.

Komponentlar kutubxonasi tizim strukturasi yaratish uchun komponentlarga kirish imkonini beradi.

Loyiha navigatori loyihani optimal tashkil qilish imkonini beradi va joriy loyihada navigatsiyani ta‘minlaydi.

Tavsifoyyasi joriy loyiha haqida batafsil ma‘lumotni ko‘rsatadi.

Joriy holat panelida loyihada hisoblashlarning olib borilishi borishi, OptiSystem - dan foydalanish bo‘yicha foydali maslahatlar va boshqa ma‘lumotlar ko‘rsatiladi.

Komponentlar kutubxonasi quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

– vizual komponentlar kutubxonasi (optik, elektr);

– uzatish qurilmalari kutubxonasi (optik yorug‘lik manbalar, bit ketma-ketligi generatorlari, impuls generatorlari, optik modulyatorlar, optik uzatish moduli, ko‘p modali yorug‘lik manbalar);

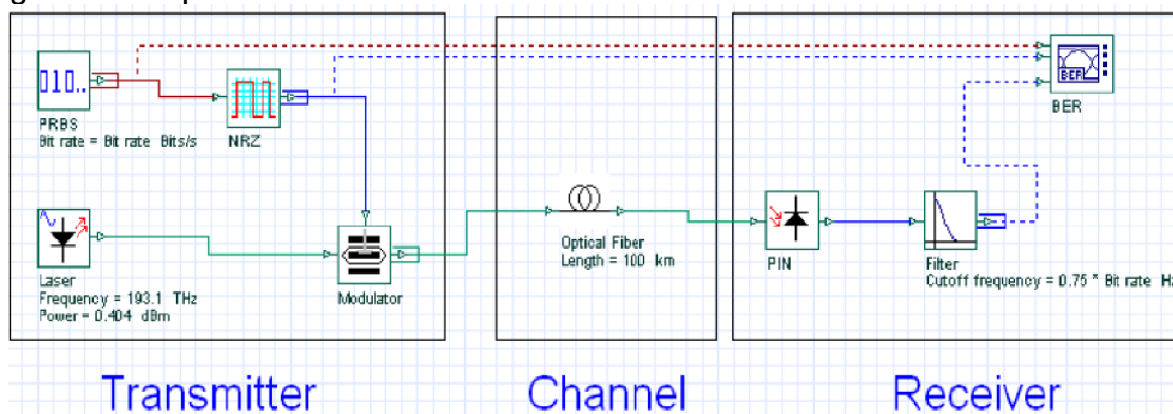
- kanallarni chastotalarga ajratilgan holda zichlashtiruvchi multipleksorlar (kirish-chiqish multipleksorlari, demultiplekserlar);

– optik tolalar kutubxonasi (bir modali va ko‘p modali optik tolalar);

– kuchaytirgichlar kutubxonasi (optik, elektr);

- filtrlar kutubxonasi (optik, elektr);
- passiv elementlar kutubxonasi (optik, elektr);
- liniya trakti komponentlari kutubxonasi (chastota o'zgartirgichlar, optik ulagichlar/uzgichlar);
- qabul qiluvchi qurilmalar kutubxonasi (regeneratorlar, fotodetektorlar, optik qabul qilgichlar, ko'p modali yig'uvchilar va selektorlar);
- signallarni qayta ishlash qurilmalari kutubxonasi (arifmetik amallar, asboblari (optik va elektr), mantiqiy operatsiyalar);
- asboblari kutubxonasi;
- dasturiy ta'minot elementlari;
- MATLAB kutubxonasi (optik va elektr komponentlar);
- signallarni kabel orqali uzatuvchi elementlar kutubxonasi (tashuvchi generatorlar, uzatgichlar, qabul qilgichlar);
- ochiq optik aloqa tizimlar uchun elementlar kutubxonasi;
- elektron qurilmalar loyihalashtirishni avtomatlashtirish kutubxonasi.

Misol tariqasida 2-rasmda OptiSystems dasturida loyihalashtirilgan optik aloqa tizimining umumiy blok sxemasi ko'rsatilgan. Tizim uzatgich, qabul qilgich va ularni bog'lovchi aloqa kanalidan iborat.



2-rasm. OptiSystems dasturida loyihalashtirilgan optik aloqa tizimining umumiy blok sxemasi

Optik uzatgich elektr signalini optik shaklga aylantirish va qabul qilingan optik signalni optik tolaga kiritadi. U optik manba, elektr impuls generatori va optik modulyatordan iborat. Boshlanish optik signal kuchi va uzatiladigan signalning o'tkazuvchanlik polasasi juda muhim parametrlari hisoblanadi.

Aloqa kanali optik signalni uzatuvchidan qabul qiluvchiga buzilishsiz uzatishni ta'minlaydi.

Optik qabul qilgich optik tolani chiqishda olingan optik signalni yana elektr signaliga aylantiradi. U fotodetektor, filtr va demodulyatordan iborat. Tizimining ishlashi bit xatolik darajasi (BER) bilan tavsiflanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkin zamonaviy optik aloqa tizimlarini o'rganishda va tadqiq qilishda virtuala dasturlarning o'rni juda katta. Bunda yusul bizga yuqori tezlikda ishlovchi va narxi qimmat turuvchi optik aloqa tizimlarini modellashtirish va tadqiq qilish imkonini beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Warren L. G. Koontz and Divya Mandloi. (2019) Application of optical system simulation software in a fiber optic telecommunications program. 45-50.
2. OptiSystem Tutorials - Volume 1-2. Optical Communication System Design Software. (2018).

## **Timsollarni tanib olish tizimlari fanidan “Obyektlarning tasniflanishi” laboratoriya mashg‘ulotini o‘qitish uslubiyati**

**Xudayberdiyev M.X., Hamroyev A.Sh., Murayeva X.M.**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
mirzaakmarhh@gmail.com, alisherkhsh@gmail.com,

Ushbu uslubiy qo‘llanma “Timsollarni tanib olish tizimlari” fanidagi bir qator laboratoriyalar orasidan aynan “Obyektlarning tasniflanishi” mavzusi bo‘yicha tayyorlangan bo‘lib, talabalarda obyekt tushunchasi, ularning tavsiflanishi hamda o‘zaroqiyoslanishi bo‘yicha materiallar jamlangan. “Timsollarni tanib olish tizimlari” fanining barcha laboratoriyalari o‘zaro bo‘g‘liq bo‘lgamligi sababli, har bir laboratoriyani mukallal o‘qitilishi muhim hisoblanadi.

“Timsollarni tanib olish tizimlari” fani Muhammad al-Xorazmiy nomidagi toshkent axborot texnologiyalari universitetida 5330600 – “Dasturiy injiniring” ta‘lim yo‘nalishi bo‘yicha o‘qiyotgan bakalvriat talabalari uchun mo‘ljallangan tanlov fani sifatida o‘qitiladi.

Predmet sohalarida (iqtisodiyot, moliya, tibbiyot, biznes, geologiya, kimyo va boshqalar) timsollarni tanib olish tizimlari orqali tasniflash, klasterizatsiya, bashoratlash kabu muhim masalalar hal qilinadi. Timsollarni tanib olishning asosiy masalalardan hisoblangan obyektlarning tavsiflanishida obyektlar va ularni tavsiflovchi belgilar to‘plami, belgilar fazosini shakllantirish, obyektlarning sinflari, belgilar fazosida elementar mantiqiy klassifikatorlar, obyektlarning o‘zaro qiyoslanishi murakkab masala hisoblanadi. Buning uchun, tanlanmalar sifatida o‘quv va nazorat tanlanmalari va ularni shakllantirish haqida ma‘lumotlar, o‘quv tanlanmada etalon obyektlarning sinflariga muvofiqligini tekshirish, obyektlarning information vaznini aniqlash, o‘quv tanlanmalarning hajmini qisqartirish haqidagi bilimlarni muntazam oshirib boorish talab etiladi.

Zamonaviy intellektual tizimlarning yanada takomillashtirilishi uchun predmet soha ob‘ektlari haqidagi axborotlarni chuqur o‘rganishda zamonaviy o‘lchov vositalaridan foydalanib, belgilar fazosini shakllantirish, dastlabki ishlov berish, tahlil qilish masalalarini yuqori aniqlikda hal etishni taqoza etadi. O‘rganilayotgan ob‘ekt haqidagi axborotlarni intellektual tahlil qilish maqsadida ularni xarakterlovchi belgilarni to‘g‘ri aniqlash va o‘lchash, ularning qiymatlar sohasini aniqlash va shakllantirish muammolarining hal etilishi uning real holatini yoritishda muhim omil hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda yirik tanib olish tizimlari – bu o‘zida quyidagilarni mujassamlashtiradi: ob‘ektlarning xususiyatlarini aniqlash va ularni tavsiflovchi belgilari qiymatlarini o‘lchash uchun mo‘ljallangan texnik vositalardir; ob‘ektlar to‘g‘risidagi dastlabki ma‘lumotlarni ma‘lum xulosalarga aylantiruvchi tanib olish algoritmlari to‘plami; ushbu algoritmlarni amalga oshirishda ishtirok etadigan kompyuter texnologiyalari; boshlang‘ich ma‘lumotlarning birlamchi shakllantirilishini, shuningdek, olingan ma‘lumotlarni va tizimning barcha darajalarida tanib olish muammosining rasmiy yechimlarini amalga oshiradigan mutaxassislar guruhlar.

Hozirgi vaqtda timsollarni tanib olish tizimlari texnologiyaning katta ma‘lumotlar bilan shug‘ullanadigan ko‘plab sohalarida qo‘llaniladi. Timsollarni tanib olish tizimlarining asosiy komponentlari bir xil bo‘lsada, ularni amalga oshirish va ishlatish usullari xilma-xildir. Oddiy qilib aytganda, timsollarni tanib olish - bu mashina o‘rganish algoritmlarini qo‘llash orqali ma‘lumotlardagi qonuniyatlarni (belgilarni) topadigan va tan oladigan jarayon. Bu juda rivojlangan ma‘lumotlar tasnifining bir turi sifatida qaralishi mumkin.

Fan doirasidagi 2-laboratoriya ishi “Obyektlarning tavsiflanishi” deb nomlanib, u bir nechta qismlarga bo‘lingan:

1. Obyektlar va ularning belgilari. Obyekt timsolini shakllantirish. Obyektlarni tavsiflovchi belgilar fazosini shakllantirish. Tanib olinuvchi obyektlar va ularning sinflari.
2. Belgilar fazosida elementar mantiqiy klassifikatorlarni qurish.

### 3. Obyektlarning o'zaro qiyoslanishi va ularni sinflashtirish.

Ushbu laboratoriya ishining asosiy maqsadi – bu obyektlar va ularning tavsiflanishi, ob'yektlarni tavsiflovchi belgilar fazosini shakllantirish hamda obyektlar sinflari tushunchalari bo'yicha bilimlarni amaliyotda mustahkamlashdan iborat.

Ob'yektlar  $n$  o'lchovli vektor sifatida tavsiflanadi, bu yerda  $n$  - bir o'lchovli belgilar, xususiyatlar soni. Ob'yektni tavsiflashda uning qandaydir belgining qiymati mavjud yoki yo'qligini aniqlash muhimdir. Agar berilgan ob'yektlarni faqat tavsiflari asosida bir nechta guruhlarga (timsollarga) ajratish (tasniflash) zarur bo'lsa, unda bunday masala klasterli tahlil masalasi (taksonomiya, o'qituvchisiz o'rganish, o'z-o'zini o'qitish, avtomatik tasniflash) deb ataladi.

Har qanday tasniflash muayyan printsiplarga asoslanadi. Quyida tanib olish tizimlarini tasniflashning umumiyliigi nuqtai nazaridan, tasniflash printsipli sifatida tanib olish jarayonida foydalaniladigan ma'lumotlarning xususiyatlarini ko'rib chiqiladi.

*Obyekt* - real borliqdagi barcha predmetlar, hodisalar, holatlar, jarayonlarni qarash mumkin.

*Belgi* – ob'yektni tavsiflash uchun talab etiladigan mos xususiyatlari, xossalari, alomatlari, xarakteristikalaridir.

*Sinf* – obyektlarning belgilariga ko'ra o'zaro yaqin bo'lgan guruhi, timsoli tushuniladi.

*O'quv tanlanma* – avvaldan sinfi ma'lum bo'lgan etalon obyektlar to'plami

*Etalon obyekt* – sinfnin haqiqiy vakili, yangi ob'yektni tasniflashga xizmat qila oladigan obyekt.

*Nazorat tanlanma* – sinfi ma'lum bo'lmagan, tasniflash joiz bo'ladigan nazorat obyektlari to'plami

*Nazorat obyekt* – sinfi noma'lum, tasniflanishi lozim bo'lgan obyekt

Obyektlarni identifikatsiyalashda axborotga dastlabki ishlov berish, ularning belgilarini ( mantiqiy, nominal, miqdoriy, tartiblangan, lingvistik, intervalli, noravshan ko'rinishda) tiplashirilishi muhim o'rin tutadi.

a) Belgilar *mantiqiy* (binar) qiymatlarni qabul qilganda:

$$r(x_i(S_j), x_i(S')) = \begin{cases} 1, & x_i(S_j) = x_i(S') \\ 0, & x_i(S_j) \neq x_i(S'). \end{cases}$$

b) Belgilar *k-tartibli* (darajalangan) sonlarni qabul qilganda:

$$r(x_i(S_j), x_i(S')) = \begin{cases} 1, & x_i(S_j) = x_i(S') \\ 0, & x_i(S_j) \neq x_i(S'). \end{cases}$$

yoki

$$r(x_i(S_j), x_i(S')) = \begin{cases} 1, & |x_i(S_j) - x_i(S')| \leq \varepsilon_i \\ 0, & |x_i(S_j) - x_i(S')| > \varepsilon_i, \end{cases}$$

bu yerda  $\varepsilon_i$  – bo'sag'aviy parametr,  $\varepsilon_i \geq 0$ , butun son.

c) Belgilar *miqdoriy* (butun, haqiqiy sonlar) qiymatlarni qabul qilganda:

$$r(x_i(S_j), x_i(S')) = \begin{cases} 1, & |x_i(S_j) - x_i(S')| \leq \varepsilon_i \\ 0, & |x_i(S_j) - x_i(S')| > \varepsilon_i, \end{cases}$$

bu yerda  $\varepsilon_i$  – bo'sag'aviy parametr,  $\varepsilon_i \geq 0$ , haqiqiy son.

d) Belgilar qiymatlari qandaydir to'plamdan olinganda:

$$r(x_i(S_j), x_i(S')) = \begin{cases} 1, & x_i(S_j) \in X_i, x_i(S') \in X_i \\ 0, & x_i(S_j) \in X_i, x_i(S') \notin X_i, \end{cases}$$

*Obyektning sinfi (o'quv tanlanma)*. Ikki sinfga uchtadan (teng) ajratilgan 6 ta obyektli o'quv tanlanma berilgan bo'lsin. Bu ob'yektlar oltita belgi vositasida tavsiflangan. Ushbu misolda berilgan yangi  $S'$  ob'yektning sinfini aniqlash talab etilgan.

Elementar mantiqiy klassifikator:

$$r(x_i(S_j), x_i(S')) = \begin{cases} 1, & x_i(S_j) = x_i(S') \\ 0, & x_i(S_j) \neq x_i(S') \end{cases}$$

$$i, 1, 2, \dots, n, \quad j = 1, 2, \dots, m$$

Elementar mantiqiy klassifikator orqali ob'ektlarning nechta belgisi yaqinligi aniqlanib ularning umumiy soni quyidagicha hisoblanadi:

$$P(S_j, S') = \sum_{i=1}^6 r(x_i(S_j), x_i(S'))$$

*Chegaraviy qiymat:  $g=4$*

*Yaqinlik funksiyalari:*

$$Y(S_j, S') = \begin{cases} 1, & P(S_j, S') \geq g \\ 0, & P(S_j, S') < g \end{cases}$$

*Sinflar uchun berilgan qiymatlari:*

$$U_1 = \sum_{j=1}^3 P(S_j, S') = 1$$

$$U_2 = \sum_{j=4}^6 P(S_j, S') = 1$$

*Qaror:  $S'$  obyektning sinfi aniqlanmadi*

*Chegaraviy qiymat:  $g=5$*

$$P(S_j, S') = \begin{cases} 1, & P(S_j, S') \geq g \\ 0, & P(S_j, S') < g \end{cases}$$

$$U_1 = \sum_{j=1}^3 P(S_j, S') = 0$$

$$U_2 = \sum_{j=4}^6 P(S_j, S') = 1$$

*Qaror:  $S' \rightarrow K_2$*

Yuqorida keltirilgan uslub timsollarni tanib olishning turli usullarida foydalanish mumkin. Ushbu ishda obyektlarning belgilarini qiyoslash orqali ularni tasniflash masalasini parametrik uslubda sodda ko'rinishda keltirib o'tildi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kamilov M.M., Hudayberdiev M.Kh. Formation of a qualitative description of the training set in solving the recognition problem. ISJ: Theoretical & Applied Science. 2018. 01 (57): 33-37. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.01.57.6>.
2. Kamilov Mirzoyan, Khamroev Alisher, Hudayberdiev Mirzaakbar. Importance of Morphological Features in Orthoptera Identification. International scientific and technical journal of Chemical technology. Control and Management, vol. 2020, Issue 1, -Tashkent, Pp. 62-66.
3. Камилов М.М., Худайбердиев М.Х., Хужакулов О.Н. Адаптивные распознающие модел для задач идентификации биообъектов. Международная конференция по важности информационных технологий в инновационном развитии реальных секторов экономики. - Ташкент, Апрель 5-6, 2018, - С. 143-146.
4. Камилов М.М., Хамроев А.Ш., Эгамбердиев Н.А. Ўқув танламалар учун кўлчовли фиксирланган таянч тўпламлар тизимини аниқлаш алгоритминини ишлаб чиқиш. "Муҳаммад ал-Хоразмий авлодлари" илмий-амалий журнали. - Тошкент, 2019, № 1(7). – 45-48 б."
5. Парасич А.В., Парасич В.А., Парасич И.В. Формирование обучающей выборки в задачах машинного обучения. Обзор. Информационно-управляющие системы. № 4, 2021. – С. 61-71. doi:10.31799/1684-8853-2021-4-61-70

## O'RNATILGAN TIZIMLAR FANI LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI O'TISHDA ONLINE SIMULATORLARDAN FOYDALANISH

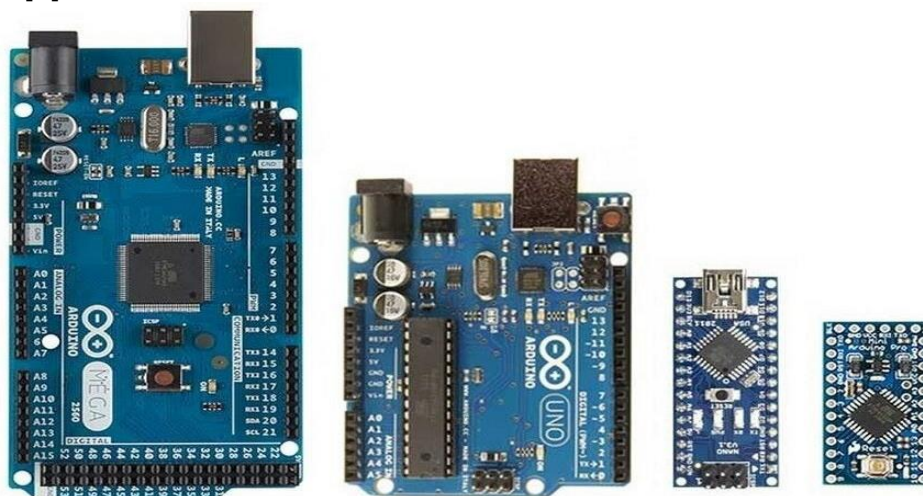
U.K. Xasanov<sup>1</sup>, SH.I. Xoldorov<sup>2</sup>, B.SH. To'rayev<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti  
Email: umidjon0923@gmail.com, taxiclass6381@gmail.com, [nobleman041197@gmail.com](mailto:nobleman041197@gmail.com)

Bugungi kunda ta'lim sifatini oshirish maqsadida oliy ta'lim tizimida juda ko'plab islohotlar amalga oshirilmoqda. Kadrlar sifatini yaxshilash hamda jamiyat uchun kelajakda yetuk kadrlarni tayyorlash ishlari bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biri. Oliy ta'lim muassasalarida mutaxassislik fanlaridan o'qitish sifatini oshirish uchun talabalarga nazariy bilimlar bilan bir qatorda olgan bilimlarini amalda qo'llashlik talaba qilinadi.

O'rnatilgan tizimlar fani kompyuter texnologiyalari sohasida ta'lim oluvchilar uchun o'qitiladigan fan hisoblanadi. Ushbu fanning ma'ruza mashg'ulotlarida o'rnatilgan tizimlar, ularning turlari, qo'llanilish soxalari va foydalanish uslublari haqida nazariy ma'lumotlar asosida bilimlar berilsa, ushbu fanning laboratoriya mashg'ulotlarida nazariy olingan bilimlarni tajribalarda sinab ko'riladi. O'rnatilgan tizimlar ko'plab soxalarni avtomatlashtirishga mo'ljallangan, masalan energetika, metallurgiya, issiqliq ta'minoti va xakozolar. Shuning uchun aynan shu soxada kadrlarni tayyorlash bugungi kun uchun dolzarblik kasb etmoqda. Bizga ma'lumki kompyuter texnologiyalari asosan ikki qismga dasturiy hamda apparat qismlarga bo'lib o'rganiladi. Apparat ta'minotini boshqarish, uni nazorat qilish va u orqali turli xil jarayonlarni amalga oshirish o'rnatilgan tizimlar fanining maqsadlaridan biri hisoblanadi.

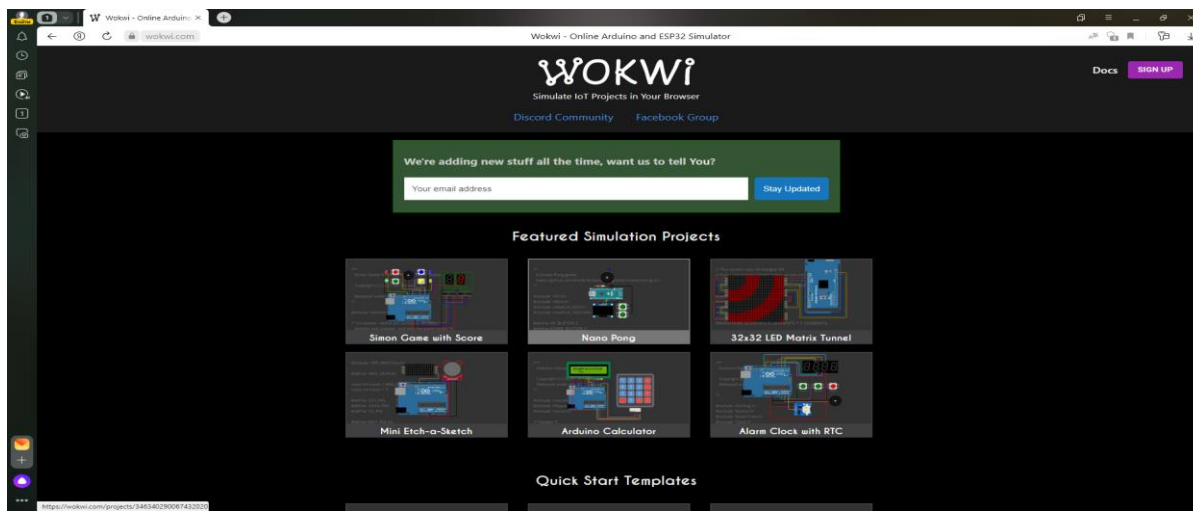
O'rnatilgan tizimlar laboratoriya mashg'ulotlarida eng ko'p foydalaniladigan hamda apparat ta'minot qismini o'rganish uchun dastlabki poydevor vazifasini bajara oladigan qurilma bu Arduino hisoblanadi. Arduino o'zida dasturiy ta'minot va tayyor elektron bloklar to'plamini jamlagan. Elektron blok bu yerda mikrokontroller o'rnatilgan pechat platasi va uni ishlashi uchun zarur bo'lgan minimum elementlar. Aniqroq aysak Arduino elektron blok zamonaviy kompyuterlarni analogli ona platasi xisoblanadi.[1]



1-rasm. Arduino turlari

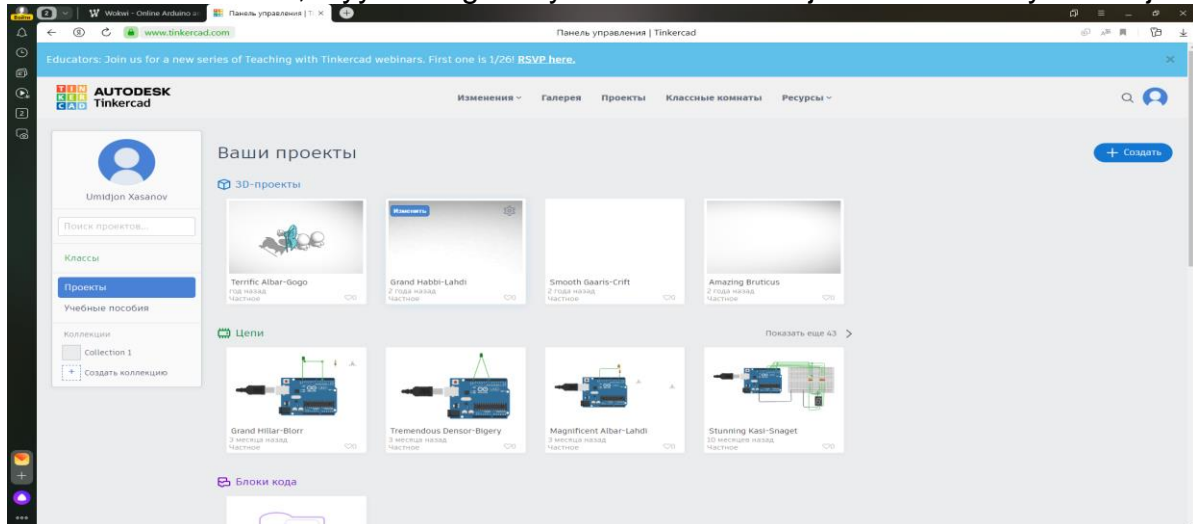
Ushbu qurilma o'zida ham dasturiy ham apparat qismi qamrab oladi. Talabalarga elektron sxemalarni yig'ish bilan bir qatorda qurilmalarga kod yozishni ham o'rgatiladi. Asosan C/C++ dsaturlash tilida yoziladi. Ushbu qurilma bilan ishlashda turli xil salbiy

oqibatlarni oldini olish uchun avval uning virtual simulatorlaridan foydalanish tavsiya etildi. Bu bilan birinchidan bajarmoqchi bo'lgan loyihamizni avvaldan natijasi qanday bo'lishini bilishimiz mumkin. Zarur o'zgartirishlarni sxemalarni yig'ishdan avval virtual tarzda o'zgartirishimiz mumkin. Bundan tashqari talabalar bilan birgalikda bir loyiha ustida masofadan turgan holatda ham birgalikda ishlashimiz, ularga qo'shimcha darslarni olib borishimiz mumkin. Avval virtual muhitlarda yig'ilgan sxemani keyin fizik qurilmalar yordamida yig'ib olishimiz mumkin bo'ladi. Ayriom datchiklar bilan ishlashda biroz xatolikka yo'l qo'yishlik datchiklarni ishga yaroqsiz holatga keltirib qo'yishi mumkin. Barcha datchiklarni biz aytmqochi bo'lgan online Arduino muhitlarida mavjud va biz loyihani shu orqali sinab ko'rishimiz mumkin. Arduino uchun Tinkercad.com, wokwi.com saytlarini tavsiya qilamiz. Ushbu saytlarda Arduino hamda ASP32 qurilmalari uchun ishlash imkoniyatlarini beradi.



2-rasm. Wokwi.com sayti ishchi oynasi

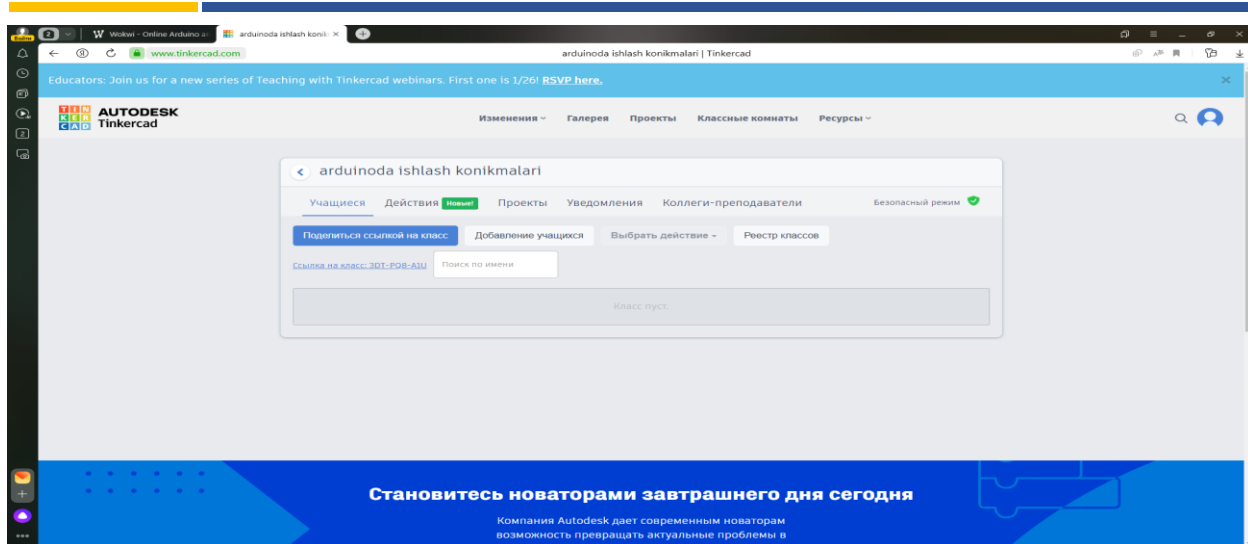
Wokwi.com sayt orqali Arduino hamda ESP32 qurilmalari orqali loyihalarni bajarish, xatoliklarni baholash, tayyor bo'lgan loyihani masofadan jo'natish imkoniyati mavjud.



3-rasm. Tinkercad.com sayti ishchi oynasi

Tinkercad.com sayti orqali o'qituvchi roli orqali kirib yangi dars hosil qilish va uni barcha talabalar bilan birgalikda amalga oshirish mumkin. Talabalar tomonidan qilingan o'zgartirishlarni joriy vaqtda tekshirish va tavsiyalar berish mumkin. Bu esa nafaqat dars davomida balki darsdan tashqari vaqtda ham talabalarning o'zlari ustilarida ko'proq ishlari uchun sharoit yaratib beradi.





#### 4-rasm. Yangi dars hosil qilish

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak o'rnatilgan tizimlar laboratoriya mashg'ulotlarida tavsiya qilingan saytlar asosida olingan natijalar asosida fizik sxemasini yig'ish, uni ishlatib ko'rish mumkin bo'ladi. O'qituvchi yangi darsni hosil qilishi va uning havolasini talabalarga jo'natish mumkin. Shundan so'ng ushbu havola orqali talabalar kirib darsni kuzatishlari hamda o'zlari ham bir vaqtda bajarishlari mumkin.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Джуманазаров О. Р. (2016). Ўрнатилган тизимлар, уларнинг дастурий ва техник таъминоти. Молодой ученый, 9.5 (113.5), 20-23.
2. Яхшибоев Р, Сафарова З, Хасанов У., Мухитдинов А.. (2021) Мустақил таълимни ташкил этишнинг интерактив усуллари. "Ҳозирги шароитда юқори малакали кадрларни тайёрлашда ўқитишнинг замонавий тизимлари ва технологияларини қўллаш масалалари" Республика илмий-услубий конференцияси маърузалар тўплами, 206-207
3. <https://www.tinkercad.com/dashboard?type=circuits&collection=designs>
4. <https://wokwi.com/>

## O'quv jarayonida 2 kanalli raqamli virtual osiloskopning qo'llanishi

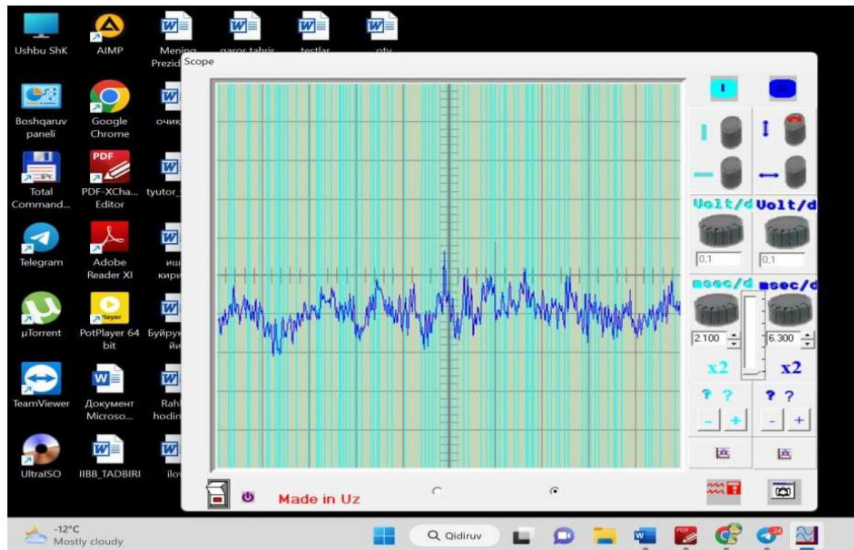
Rajabov Farxat<sup>1</sup>, Karimov Sodiq<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: radjabov@tuit.uz, [karimovS@mail.ru](mailto:karimovS@mail.ru)

Zamonaviy elektron osiloskop o'zining qo'llash doirasi bo'yicha noyob o'lchash moslamasidir. Shu sababli amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida bu qurilmani qo'llash katta ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda osiloskop talabalarining o'quv jarayonidagi asosiy asbob hisoblanib, fizik jarayonlarni tadqiq qilish, ta'mirlash bilan shug'ullanadigan muhandis hamda murakkab texnikani ta'mirlashda qo'l keladi [1].

Osiloskop elektr signallarini tahlil qilish uchun eng muhim va ajralmas vositalardan biridir. Qurilma vaqt oraliqida tahlil qilinayotgan signalning amplituda o'zgarishlarini ko'rsatish uchun mo'ljallanib, signalni kuzatish, o'lchash va yozib olish imkonini beradi. Osiloskop signallarni sinash, testlash uchun yaxshi vosita hisoblanib, ta'mirlash va nosozliklarni bartaraf etish uchun keng qo'llanadi va undan alohida elektron komponentlarni yoki modullarning ishlashini aniqlash hamda nosozligini bartaraf etishda foydalanish mumkin.

Biz tomondan yaratilgan 2 kanalli raqamli virtual osiloskop, tovush chastotasi diapazonidagi o'zgaruvchi kuchlanishni, ikkita kanalda, 30 ... 50 Hz dan 10 ... 20 kHz gacha chegarada o'rganish imkonini beradi. Bunda bir necha millivolt dan o'nlab voltgacha bo'lgan amplitudani aniqlab o'lchash mumkin.



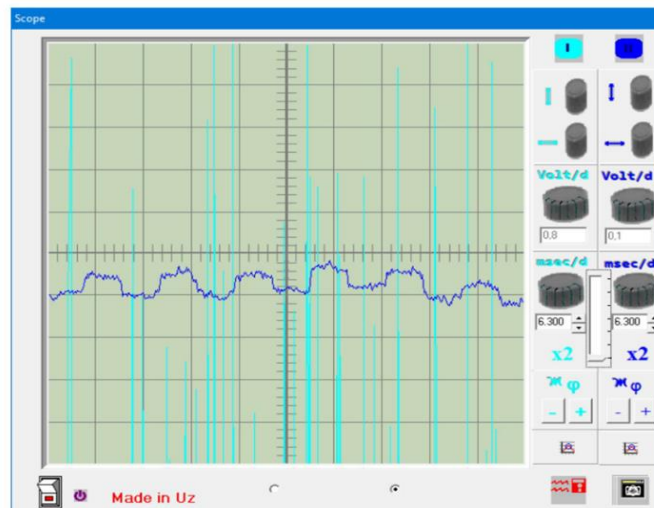
1-rasm. OC Windows ostida 2 kanalli raqamli virtual osiloskopning ko'rinishi

Oddiy osiloskopdan farqli o'laroq, virtual raqamli osiloskop qurilmaning afzalliklari bor: u signallarning amplitudasini osongina aniqlash imkonini beradi, to'liq shakllarini grafik fayllarda saqlash imkoniga ega. Qurilmaning kamchiliklari signallarning doimiy hosil qiluvchisining yo'qligi va demak uning o'lchash imkoniyati yo'qligidir.

Virtual qurilmaning old panel ko'rinishida haqiqiy osiloskoplar uchun odatiy boshqaruv elementlari bo'lib (1-rasm), shuningdek, har xil rejimda ishlash uchun maxsus sozlash asboblari va ossilogrammalarni saqlash tugmalari mavjud. Osiloskopning xarakteristiklari ko'p jihatdan kompyuteringizning ovoz kartasi parametrlarga bog'liq. Shunday qilib, eski turdagi kartalar bilan, unda chastota 44,1 kHz dan ortiq bo'lmagan namuna olish mumkinligida, qurilmaning chastota diapazoni yuqoridan cheklangan. Foydalanish panelidagi namuna tezligini o'zgartirib, ovozingizni kartasini sinab ko'rildi va mumkin bo'lgan eng yuqori qiymatda to'xtatilishi lozim. Hozirgi tovush adapterlarida 96 kHz namuna olishda ishonch bilan 20 kHz gacha bo'lgan signallarni tashlil chiqish mumkin. Bunda ADC (Analog Digital Converter) ning bit chuqurligi 16 ga o'rnatiladi, bu yetarlicha yuqori aniqlikni ta'minlaydi.



Asosan, barcha boshqaruv elementlari shakli va mazmuni bo'yicha real osiloskoplarning odatiy boshqaruvlariga mos keladi. Aylanadigan tugmalarni sichqonchani o'ng yoki chap tugmachalarini bosish orqali boshqarish kerak! Har bir ovoz kartasi uchun voltlarda qadam bo'lmalarini alohida sozlash kerak. Bu uchun belgili tugmani bosib kalibrovka (sozlash) rejimiga o'tish kerak. Kalibrovka qilinadigan (*Line In* yoki *Mic*) kirishni mos yozuvlar osilatoridan ma'lum amplitudali signal kirishiga ulash lozim. Agar alohida generator bo'lmasa, unda dasturning o'zi tomonidan yaratilgan signalni qo'llash mumkin, lekin avvalroq amplituda qiymatini boshqa osiloskop bilan o'lchab olish ketrak. Bunday holda standart ovoz mikserini boshqarish dasturidan foydalanib, ovoz kartasi kirishlarining sezgirligini ham, signal darajasini ham moslashtirish mumkin. Vaqt bazasi kanali avtomatik ravishda o'zi sozlanadi. Bunda qo'pol va aniq sinxronizatsiya qilib, rastrlahsni 2 marta oshirish va amplituda kanallaridan birida sinxronlash mumkin. Osiloskop ekranidagi tasvirni kameraning rasmi bilan tugmani bosib muzlatish mumkin (2-rasm).



2-rasm. Virtual 2 kanalli raqamli osiloskop interfeysi.

**Xulosa:** Virtual 2 kanalli raqamli osiloskop dasturi oddiy personal kompyuterni oquv jarayoniga qo'llash uchun noyob o'lchash moslamasiga aylantirib amaliy va mashg'ulotlarni mohiyatini ochichga yordam beradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Анатолий Мельник. Цифровые осциллографы. Воспроизведено с <http://www.studfiles.ru/preview/1569139/>

## Kiberxavsizlik asoslari fanini o'qitish usuli

**Naima Axmedova, Obidjon Bekmirzayev**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [Naima212@mail.ru](mailto:Naima212@mail.ru), [obidjon\\_bekjon@mail.ru](mailto:obidjon_bekjon@mail.ru)

O'zbekiston Respublikasi prezidentining "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari" qarorida Oliy ta'lim tizimini tubdan takomillashtirish, mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor vazifalaridan kelib chiqqan holda, kadrlar tayyorlash mazmunini tubdan qayta ko'rish, xalqaro standartlar darajasiga mos oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash uchun zarur sharoitlar yaratilishini ta'minlash shart sharoitlari keltirib o'tilgan. Hayotimizning barcha sohalari kabi ta'lim tizimini ham modernizatsiyalash bugungi kunning eng dolzarb masalaridan biri bo'lib qolmoqda. Innovatsion ta'lim muhitini yaratish, uni xalqaro andozalarga to'liq mosligini ta'minlash yoshlarimizni bugungi tez o'zgaruvchan ijtimoiy hayotga muvaffaqiyatli ijtimoiylashtirishning muhim omilidir.

Maxsus fanlarni o'qitish usuli pedagogikaning bir sohasi sifatida boshqa bir qator fanlarga uzviy bog'langan. Ushbu fan o'zining rivojlanishida psixologik-pedagogik, ijtimoiy-gumanitar va maxsus fanlar bilimlarining zamonaviy yutuqlariga tayanadi.

Hozirgi kunda Oliy ta'lim muassasalarida ijtimoiy-gumanitar va maxsus fanlar o'qitiladi. Mana shu ta'lim jarayonida uchrab turadigan ayrim masalarni ko'rib chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi. Masalan Kiberxavsizlik asoslari fani 2-kurs talabalarining barcha yo'nalishlariga o'rgatiladi. Mazkur yo'nalishlar ichida maxsus mutaxassisliklar, kunduzgi boshqa yo'nalishlarda o'qiydigan talabalar hamda texnikumdan kelgan talabalar o'qitiladi. Maxsus mutaxassisliklar yo'nalishida o'qiydigan talabalarning asos fanlari informatika, oliy matematika, tarmoq xavfsizligi fanlari tashkil etadi. Boshqa yo'nalishda o'qiydigan talabalarning asos fanlari informatika, oliy matematika va maxsus mutaxassislik (yo'nalish) fanlari tashkil etadi. Texnikumdan kelgan talabalarning asos fanlari esa informatika asoslari va o'rta maktab fanlari chuqurlashtirib o'rgatiladi. Shuni

hisobga olgan holda Kiberxavfsizlik asoslari fanini yoki mutaxassislik fanlarini o'qitishda mutaxassilik yo'nalishlariga yanada chuqurroq va qiziqarli qilib o'tish tavsiya qilinadi. Kunduzgiboshqa yo'nalish talabalariga va texnikumdan kelgan talabalarga esa dars soatlari ko'proq ajratilgan holda fanlarning asoslari bilan tanishtirib o'rgatish tavsiya etiladi.

Pedagogik jarayonni tashkil etishda har bir talabaning shaxsiy xususiyatlarini hisobga olish zarur. Pedagogik muloqot o'rnatish uchun zamonaviy, innovatsion texnologiyalardan biri interaktiv dars usullaridir. Interaktiv usullardan foydalanishdan maqsad shuki, darslarni qiziqarli, sermazmun, eng muhimi samarali qilib o'tkazishdir. Bunda talabaning bilmi ortadi, shaxsiyati rivojlanadi va o'quv jarayonining maxsuldorligi ko'payadi. Ma'lumki yaxshi o'zlashtirish uchun shunchaki tinglab, yozish o'tirish yetarli emas, balki shu har bir fan kesimi ustida faol ishlash, o'ylab ko'rish, muhokama qilib chiqish, yordamchi vazifalar bajarilishi kerak.

Hozirgi paytda biz pedagoglarning asosiy vazifamizdan biri talabada mustaqil shug'ullanish malakasini hosil qilishdir. Ya'ni bunda o'tilgan mavzularni yana takrorlab o'rganish natijasida mustaqil mavzularni o'zlashtirilishi ta'minlanadi. Interaktiv usullardan foydalanilganda, talabaning barcha psixik jarayonlari idrok ong, diqqat, xotira, sezgi, aql, tasavvur, tafakkuri ishga tushib, muammoni yechish uchun izlashga, qidirishga, firini rivojlantirishga yo'naltiriladi.

Hozirgi paytda o'rganiladigan bilim manbalariga ko'ra, usullar 5 guruhga bo'linadi hamda quyidagilarni o'z ichiga oladi.

- 1) amalda sinash, tajriba usuli:
  - tajriba o'tkazish, amaliyot o'tkazish;
  - mashq qilish, mehnat, ishlab chiqarish jarayonida qatnashish, eksperiment o'tkazish.
- 2) ko'rgazmali namoyish qilish usuli:
  - har xil rasm, sur'atlardan foydalanish;
  - namoyish qilish;
  - illyustratsiya qilish;
  - o'quvchi, talabalar tomonidan kuzatish, amaliyot o'tkazish.
- 3) og'zaki so'z orqali ifodalangan usuli:
  - tushuntirish, ongiga yetkazish;
  - hikoya qilish;
  - o'zaro fikr almashuv;
  - suhbat o'tkazish;
  - yo'l-yo'riq, ko'rsatma berish;
  - ma'ruza;
  - munozara, mubohasa, bahs va boshqalar.
- 4) kitob bilan ishlash:
  - o'qish, o'rganish, tezda ko'rib varaqlab chiqish;
  - iqtibos keltirish va uning ustida ishlash, bayon yozish;
  - referat yozish, reja tuzish, konspekt qilish va boshqalar.
- 5) video usul:
  - kompyuterda mashq, test yechish;
  - nazorat o'tkazish;
  - internetda ishlash;
  - elektron variantlar bilan ishlash;
  - o'quv filmlarini tayyorlash va namoyish etish;
  - multimedia asosida taqdimot tayyorlash, namoyish etish va boshqa shu kabilarni qamrab oladi.

Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki, maxsus fanlarni o'qitishda texnikumdan kelgan talabalar hamda kiberxavfsizlik yo'nalishi maxsus bo'lmagan yo'nalishlarda tahsil olayotgan talabalarga ko'rgazmali namoyish qilish usuli, og'zaki so'z orqali ifodalangan

usul, video usullarini qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi. Kiberxavfsizlik yo'nalishida tahsil olayotgan talabalarga esa ko'rgazmali namoyish qilish usuli, video usul, amalda sinash, tajriba usuli hamda kitob bilan ishlash usullarini qo'llab dars faoliyatini olib borish tavsiya etiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari" to'g'risidagi qarori. 2017.04.20
2. Tojiboeva D., Yo'ldoshev A.(2009). Mutaxassislik fanlarini o'qitish metodikasi. Darslik. – Toshkent, "Aloqachi".
3. Sharipov SH.S., Vorobev N.A., Muslimov N.A., Ismoilova M. (2005). Kasbiy ta'lim pedagogikasi.- Toshkent, *TDP*U.

## **Talabalar fanni o'zlashtirishida testlash metodikasi fraktal uyg'unlik va ierarxik bilim asosida takomillashtirish**

**Gulshan Kayumova<sup>1</sup>**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [gulshan.qayumova1011@gmail.com](mailto:gulshan.qayumova1011@gmail.com)\*

Ta'lim jarayonining asosiy bo'g'inlari o'qituvchi, talaba, fan va qo'llaniladigan metodika hisoblanadi. Bunda fanni o'qitish mahorati o'qituvchiga bo'g'liqligini ta'kidlashimiz zarur. O'qituvchi qo'llayotgan vositalar o'zining fan doirasidagi bilimlar bazasi zamonaviy talablarga javob berishi muhim omil hisoblanadi. Chunki mutaxassislik fanlar axborot texnologiyalarining maxsus sohasidagi bilimlar majmui sifatida qaralib kundan-kunga yangi texnologiyalar, vositalar, dasturiy ta'minotlar va hakoza takomillashtiriladi. Shu jarayonlar bilan uzviy ravishda o'qituvchini kasbiy mahorati fraktalsimon o'sishga zaruriyati vujudga keladi. Ikkinchi tomondan talabalarda fanlar bo'yicha asosiy tushunchalarga ega bo'lishi, bundan tashqari oxirgi yangilangan bilimlardan xabardor bo'lishi, egallagan bilimlarni o'zing bo'lg'isi kasbiy hayotida qo'llay olishi, o'zi yangi yangi ma'lumotlar ishlanmalar va shu kabilarni ishlab chiqishi fraktalning fraktal uyg'unlik yaqqol ko'rinishi sifatida tasvirlanadi. Bu borada ushbu jarayonlarni monitoring etish o'qituvchi va talabalarning o'quv jarayonida faolligini baholashning va boshqarishning samarali yo'llarini taklif etish muhim hisoblanadi[1]. Zamonaviy ta'lim jarayonining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'limni funkcionalligini, ijtimoiy va pedagogik hodisa sifatida qarashda o'rganishdan ta'limga o'tish, butun ta'lim jarayoni ham oldingi bosqich (iteratsiya) natijalari, ham fikr-mulohazalar asosida motivatsion, axborot va faoliyat komponentlarini shakllantirish orqali shaxsni har tomonlama rivojlantirishga qaratilgan. Bundan tashqari, bu holda fraktallarni tavsiflovchi juda muhim xususiyat ham bajariladi: natija va boshlang'ich qiymat o'rtasidagi chiziqli bo'lmagan munosabatlar.

Ta'lim jarayonini avtomatlashtiruvchi tizim samaradorligini oshirishning asosiy maqsadi talabalarning o'quv faoliyati va o'zlashtirish ko'rsatkichlarini sifatini nazorat qilish hamda o'qituvchilarning boshqaruv faoliyatining samaradorligini diagnostika qilish hisoblanadi. Ta'lim sifatini baholash ta'lim jarayoni rivojlantirish, yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish samaradorligini oshirish, o'quv jarayoni faoliyatini olib borishi va rivojlanish tendensiyalarini amalga oshirish mexanizmini aniqlashni nazarda tutadi[2].

Mutaxassislik ta'lim yo'nalishlarida kompyuter grafikasi fanidan o'quv materiallarini o'zlashtirishning asosiy ko'rsatkichlari kompyuter grafikasi, matematika, informatika (dasturlash), fizika kabi maxsus fanlari, fanni o'zlashtirish ko'rsatkichi oshishi, muammolarni hal qilishda o'rganish vaqti bilan bog'liqdir. Shuning uchun o'qitish sifatini tashxislashda va o'quv jarayonini boshqarishda tadqiqotlar bilimlarni o'zlashtirish darajasi

yoki avtomatlashtirish koeffitsiyenti kabi ko'rsatkichni o'z ichiga oladi. Bu ko'rsatkich malakani o'zlashtirilgan faoliyat usullarini o'zlashtirish ko'nikmasi sifatida tavsiflaydi. Har bir o'qitish jarayoni natijasida o'rganuvchi fan bo'yicha bilim, amaliy konikmalar egallashi muhim ko'rsatkich sifatida qaraladi va olingan bilimlar boshqa turdosh mutaxassislik fanlarida foydalanishi mutaxassislik sifatida shakllanishida asos bo'ladi[2].

Ta'lim jarayoni ishtirokchilarining o'quv faoliyatini boshqarishni avtomatlashtirishda tartibsizlikning oshishi yoki kamayishi tahliliga asosan talabalarning o'quv faoliyati tezkorligini ta'minlash orqali axborotning umumiy bilimlar bazasiga murojaat qilishi, fanlararo aloqalarni belgalashda fraktal xususiyatlardan foydalanish mumkin. Mutaxassislik fanlararo bilimlarni mustahkamlashga qaratilgan ta'lim jarayoni talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini nazorat etishda fraktal xususiyatlardan foydalanib vizuallashtirish, o'quv fanini o'zlashtirishda kerakli sharoitlarni yaratish, talabalarnig motivatsiyalarni rivojlantirish, o'quv matireallarni mustaqil o'zlashtirishida o'z-o'zini rivojlantirish qobiliyatlarini shakllantirish, bo'lajak mutaxassislarni o'rganil-gan bilimlarni amaliyotda qo'llay olish ko'nikmalarini shakllantirishga asosan rivojlantirish va muammolarga keng nuqtai-nazardan qarashga yordam beradi.

Ishlab chiqilgan avtomatlashtirilgan o'quv axborot tizimining fraktal xususiyatlarga asoslangan talabalarning o'zlashtirish jarayonini nazorat qilish tizimi quyidagi tarkibiy qismlarni o'z ichiga oladi:

- modulli o'quv dasturiga muvofiq o'quv tezaurusiga asoslangan ta'limning axborot modeli;
- talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini tahlil qilishning fraktal modeli;
- pedagogik nazorat materiallari;
- fraktal uyg'unligi;
- sifat ko'rsatkichlarining fraktal xususiyati.

Avtomatlashtirilgan o'quv axborot tizimini talabalarning o'zlashtirish jarayonini nazorat qilish blokini ishlab chiqish uchun fanning modulining tezauruslar to'plami asos bo'lib xizmat qiladi. Fraktallarning asosiy xususiyatlaridan foydalangan holda amalga oshirildi. Fanlararo aloqalarni ortib borishi turli ta'lim yo'nalishida tahsil oluvchi talabalarni o'qitishda fanning o'quv materiallarini tartibga solish fraktallash orqali amalga oshiriladi. Avtomatlashtirilgan o'quv axborot tizimining materiallar blokining axborot modeli fanning modullari, fanlararo aloqalari, mutaxassislik sohasi bilan bog'liqligi va ilmiy sohasi bilan bog'liqligi orqali tuzilgan. Fraktallarning xususiyatlaridan foydalanish bu kabi muammoni qulay tarzda yechimini topish imkonini beradi. O'quv jarayonida fanning tarkibiy elementlarini stoxastik fraktallar bilan ifodalash fraktallarning o'z-o'ziga o'xshashlik xususiyatini aks ettiradi va o'ziga o'xshash qismlar deb hisoblanadi.

Avtomatlashtirilgan o'quv axborot tizimining bir qismi sifatida foydalanuvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini monitoring tizimini takomillashtirish va fraktal xususiyatlarga asoslangan vizual ko'rinishini qo'llash imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Boshqarish tizimi fraktallarning o'z-o'ziga o'xshashligi va o'zgarmasning saqlanishiga asoslangan. Fraktallarni qo'llash orqali fanning o'rganilayotgan modullari fanlararo aloqalar darajasi va chuqurligini aniqlash imkonini beradi [3].

Ta'lim mazmunining barcha tarkibiy elementlarini hosil qilishning barcha qismlarida o'ziga o'xshashligini aks ettiruvchi, tashkil etuvchi va rivojlantiruvchi deb hisoblash mumkin. Fraktal to'plam bilan fanning asosiy tushunchalarni aniqlash, masalan, Pifagor daraxti orqali ifodalashda asosiy tushunchalarning bir-biri bilan bog'lanishni geometrik tasvirlash va tushunchalarning bir-biri bilan bog'liqligini vizuallashtirish imkoniyati mavjud. Fraktal baholashda fanning modullari (mashg'ulotlari) bilimlarini shakllantirish modeli quyidagi ko'rinishda quriladi:

$$S_0 = A$$

bu yerda A – fanni o'zlashtirishidagi asosiy tezauruslar.

$$S_1 = (A_1^1 \cup A_1^2)$$

bu yerda  $A_1^1$  va  $A_1^2$  – birinchi iteratsiyadan keyin hosil bo'lgan kasbiy tayyorgarlik darajasiga oid tezauruslar.

$$S_2 = \{(A_2^1 \cup A_2^2) \cup (A_2^3 \cup A_2^4)\}$$

bu yerda  $A_2^1$  va  $A_2^2$  – ikkinchi iteratsiyadan keyin hosil bo'lgan fanlararo bog'likligiga mos keladigan tezauruslar;  $A_2^3$  va  $A_2^4$  – ikkinchi iteratsiyadan keyin hosil bo'lgan kasbiy sohaga mos keladigan tezauruslar.

$$S_3 = \{(A_3^1 \cup A_3^2) \cup (A_3^3 \cup A_3^4) \cup (A_3^5 \cup A_3^6) \cup (A_3^7 \cup A_3^8)\}$$

bu yerda  $A_3^1$  va  $A_3^2$  – uchinchi iteratsiyadan keyin hosil bo'lgan umumkasbiy fanlararo bog'likligiga mos keladigan tezauruslar;  $A_3^3$  va  $A_3^4$  – uchinchi iteratsiyadan keyin hosil bo'lgan mutaxassislik fanlararo bog'likligiga mos keladigan tezauruslar;  $A_3^5$  va  $A_3^6$  – uchinchi iteratsiyadan keyin hosil bo'lgan umumkasbiy sohasiga bog'likligiga mos keladigan tezauruslar;  $A_3^7$  va  $A_3^8$  – uchinchi iteratsiyadan keyin hosil bo'lgan mutaxassislik sohasiga bog'likligiga mos keladigan tezauruslar.

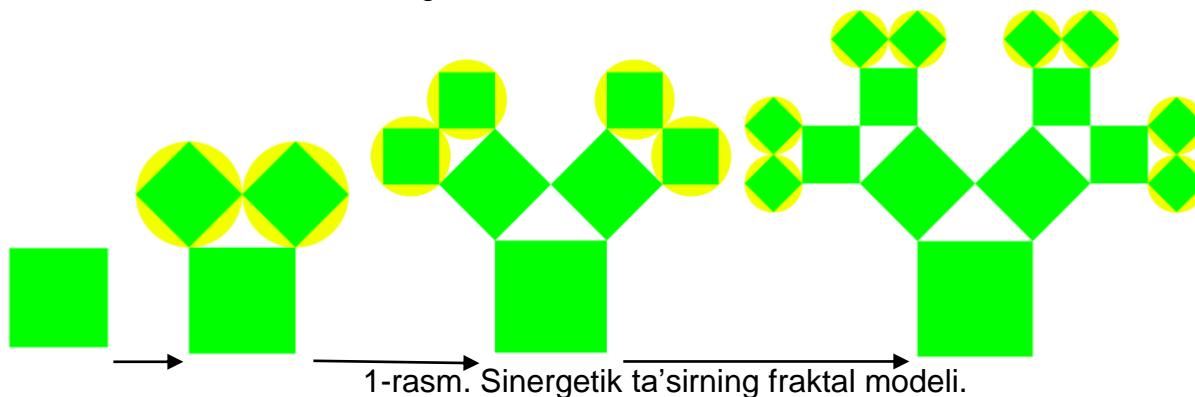
Fraktal baholashda fanning modullari (mashg'ulotlari) bilimlarini shakllantirish modelida cheklangan miqdordagi iteratsiyalar soni bilan cheklanadi. Ushbu modelda maksimum korib chiqilayotgan ilmiy taqdiqot ishi doirasida 4-qadamgacha olingan va mustaqil bilim olish doirasida ushbu qadamlar soni ko'payishi mumkin. Modelning umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:  $S = S_0 + S_1 + S_2 + S_3$  bundan

$$S = A \cup (A_1^1 \cup A_1^2) \cup \{(A_2^1 \cup A_2^2) \cup (A_2^3 \cup A_2^4)\} \\ \cup \{(A_3^1 \cup A_3^2) \cup (A_3^3 \cup A_3^4) \cup (A_3^5 \cup A_3^6) \cup (A_3^7 \cup A_3^8)\}$$

hosil bo'ladi.

Bundan tashqari talabalar fanlarda mavjud tezauruslarni o'zlashtirish, fanlararo bog'lab nazariy va amaliy ko'nikmalar hosil qilish, fundamental bilimlar asosida fan doirasida egallashi lozim bo'lgan bilimlarni mustahkamlash, fanning keyingi modullariga o'tishda o'zlashtirilgan tezauruslarni yangi moduldagi tezauruslar bilan bo'lgan holda o'zlashtirish, o'zlashtirilgan bilimlarni mutaxassislik sohasida qo'llash ko'nimalarini shakllantirish mumkin. Tezauruslarni o'zlashtirish uchun ruxsat etilgan vaqtni hisobga olgan holda, strukturaning murakkablik darajasi taxminan 1,6 ga teng bo'lgan to'rtinchi bosqichda amalga oshiriladi. Iteratsiya jarayonini bir necha tartiblarga keltirib, o'zlashtirish tarkibining tuzilishini hosil qilish mumkin.

Bilim hajmi tasodifiy tarzda rivojlanish sohasiga kiradigan aniq o'zlashtirilgan materialni va shartli o'zlashtirilgan materialni o'z ichiga oladi (1-rasm).



Aylananing kvadratni o'z ichiga olgan minimal maydon va kvadrat orasidagi har bir darajadagi maydonlarning farqlari yig'indisi sinergetik ta'sir hajmini baholashni anglatadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qayumova G.A. (2022). Методология использования автоматизированной информационно-образовательной системы на основе фрактальной педагогики в

- образовательном процессе. Международный современный научно-практический журнал "Научный импульс" № 3(100). Часть 3. 988-995
2. Qayumova G.A. (2022). Modeling of an auto-mated educational information system based on the principles of fractal pedagogy. International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences. Vol. 11 | No. 7. -5p.
  3. Qayumova G.A. (2022). "Kompyuter grafikasi" fani bo'yicha asosiy tushunchalarning fanlararo fraktal va tashkiliy bazasi, talabalarning o'zlashtirish natijalarini diagnostika qilish usuli. "Zamonaviy ta'lim" ilmiy-maliy ommabop jurnal, 9(118), 34-40
  4. .Маджуга А.Г. (2015). Концептуально-теоретические основы фрактальной педагогики как новой области социально-гуманитарного знания. Научный диалог, №12(48), 450–459.

## Muammoli o'qitish metodini fraktal pedagogika tamoyillari asosida takomillashtirish

**Shahzoda Anarova<sup>1</sup>, Saida Beknazarova<sup>2</sup>, Gulshan Kayumova<sup>3</sup>**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: gulshan.qayumova1011@gmail.com\*

Hozirgi vaqtda dunyo miqyosida rivojlangan mamlakatlarning oliy ta'lim muassalarida mutaxassislik fanlarni o'qitish samaradorligiga bo'lgan e'tibor kundankunga ortib bormoqda. Mutaxassislik fanlarini o'qitish metodikasi sezilarli darajada o'zgarimoqda. Ta'lim muassalarida pedagogik texnologiyalarning rivojlanib borishiga o'zgarishlar kiritilayotganligi hamda zamonaviy o'qitish metodikalarini takomillashtirish ortib bormoqda. Mutaxassislik fanlarini o'qitishda kreativ ta'lim metodlarini joriy qilish orqali takomillashtirish zarurati mavjud. Jahon miqyosida ta'lim sohasida fraktal pedagogika kabi kreativ yondashuvni amaliyotga keng tadbiiq etish yo'nalishlarida samarali ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Bunda ilg'or xorijiy tajribalar asosida bo'lajak mutaxassislarni tayyorlashda fraktal pedagogikaning tamoyillaridan foydalanib o'qitish alohida ahamiyat kasb etadi.

Ta'lim sifati samaradorligini oshirish maqsadida fraktal pedagogik yondashuvdan foydalanib, o'qitish metodikasini takomillashtirish bo'yicha mashg'ulotlarni o'tkazishga qaratilgan yangi zamonaviy fraktal pedagogika tamoyillariga asoslangan nochiziqilik, refleksiv o'zaro ta'sirni va rezonans ta'sir o'tkazish axborot modellari ishlab chiqilgan. Ishlab chiqilgan axborot modellari asosida muammoli o'qitish metodini takomillashtirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Zamonaviy ta'lim jarayoning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'limni funktsionalligini, ijtimoiy va pedagogik hodisa sifatida qarashda o'rganishdan ta'limga o'tish, butun ta'lim jarayoni ham oldingi bosqich (iteratsiya) natijalari, ham fikr-mulohazalar asosida motivatsion, axborot va faoliyat komponentlarini shakllantirish orqali shaxsni har tomonlama rivojlantirishga qaratilgan. Bundan tashqari, bu holda fraktallarni tavsiflovchi juda muhim xususiyat ham bajariladi: natija va boshlang'ich qiymat o'rtasidagi chiziqli bo'lmagan munosabatlar.

Ta'lim sohasini, shu jumladan ta'lim resurslarini boshqarishga yangi texnologiyalarni joriy etish jarayoni ta'lim tizimining axborot-ta'lim sohasini tuzilishga, o'zidgi o'xshash qismlarini alohida ko'rsatishga, shu tufayli axborot texnologiyalarini ta'lim tizimida faollashishiga va tizimlashishiga imkon beradi [3].

Ta'limning har qanday darajasi shakli va turiga qaratilgan ta'lim jarayonini axborot, o'quv, uslubiy, tahlil qiluvchi, maktabgacha ta'limdan boshlab insonning uzluksiz ta'lim trayektoriyasini kuzatishga imkon beradigan, ta'limda pedagogik o'lchovlar sohasida adekvat boshqaruvni amalga oshirish va ishonchli tadqiqotlar o'tkazish imkoniyatini yaratadigan manba, bu uning fraktal mohiyatini ham aks ettiradigan soha bu axborot-ta'lim sohasi hisoblanadi.



Ta'limning fraktalligi o'quv jarayonini boshqarishda ham namoyon bo'ladi. Uning parametrlari [2]:

1. Boshqaruv ta'siri - normativ hujjatlar, kontseptual nazariy qoidalar;
2. Jarayonning dastlabki materiali-o'quvchilarning ta'lim darajasi, motivatsiyasi;
3. Ta'lim jarayoni ishtirokchilariga qo'yiladigan talablar- soha-korxonalar buyurtmasi;
4. O'quv jarayonini tashkil etishga qo'yiladigan talablar;
5. O'qituvchilar va boshqaruv xodimlariga qo'yiladigan talablar;
6. O'quv-uslubiy ta'minotga qo'yiladigan talablar;
7. Logistika qo'yiladigan talablar va boshqalar.

Shunday qilib, ta'lim juda ko'p tarkibiy qismlar va quyi tizimlarni o'z ichiga olgan murakkab tizimdir. Shu bilan birga, ta'limga xos bo'lgan fraktallik insonga axborot-ta'lim sohasida va ta'lim tizimining istalgan darajasida osonlikcha harakatlanishiga imkon beradi.

Fraktal pedagogika fraktal tushunchaning mazmuni, tizim va jarayonlarni o'z-o'ziga o'xshashligi bilan asoslanadi. Fraktal pedagogikaning konseptual asoslari fraktalning geometrik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda fanlar doirasida mazmuniy, tarkibiy, malakaviy hamda boshqa mutaxassislik fanlari bilan bo'g'liqligini rekursiv tabiatiga asoslanib ta'lim jarayonini modeli sifatida qarash mumkin [2].

Fraktal pedagogikaning konseptual g'oyalarini ta'lim jarayonida shaxsning ichki potensialini rezonansli qo'zg'atish zarurligini asoslashda ifodalangan. Ta'lim sifatini baholash usullarini, talablarning o'z-o'zidan ortishi, statistik aloqalarning mavjudligi, boshqaruv subyektlari va ob'yektlari o'rtasida chiziqli bo'lmagan munosabatlarni yaratishdan iborat. Bu o'xshash bir qancha masalalar yechimini topishda fraktal pedagogika qonunlarini aks ettiruvchi tamoyillar to'plamiga amal qilish kerak: nochizizlik, aniqlik, ochizizlik, fraktal, uyg'unlik, ierarxik bilim, inson tabiatida bo'lgan hukmronlik va ishonch, rezonansli ta'sir o'tkazish, golografik proyeksiya, refleksiv o'zaro ta'sir, holizm tamoyillari.

Muammoli o'qitish metodi mohiyatini o'qituvchi tomonidan ta'lim oluvchilarni o'quv ishlarida muammoli vaziyatni vujudga keltirish va o'quv vazifalarini, muammolarini va savollarini hal qilish orqali yangi bilimlarni o'zlashtirish bo'yicha ularning bilish faoliyatini boshqarishni tashkil etadi.

Maqsadi – nafaqat ilmiy bilishning natijalarini sinchliklab tahlil qilish, o'rganishdan iborat bo'lmay, ta'lim oluvchining bu natijalarini olish jarayonini o'rganishdan, bilish faoliyatini va uning ijodiy qobiliyatlarini shakllantirishdan iborat.

Muammoli o'qitish metodining bosqichlari:

- Muammoli vaziyat;
- O'quv muammosi;
- O'quv muammosini yechish uchun izlanish;
- Muammoni yechishda fan bo'yicha (mavzu bo'yicha) kalitli tezauruslarni aniqlash;
- Muammoning yechilishi.

Muammoli o'qitish metodining umumiy funksiyalari:

- Talabalar tomonidan aqliy faoliyat usullarini va bilimlar tizimini o'zlashtirish;
- Talabalarning bilish mustaqilligini va qaliy qobiliyatlarini rivojlantirish;
- Ajratilgan tezauruslarga nisbatan muammoli topshiriqlarni yaratish;
- Didaktik fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish.

Muammoli vaziyat belgilari:

Muammoli o'qitish texnologiyasi:

- Ijodiy metod;
- Qisman ijodiy metod;
- Materialni muammoli bayon qilish metodi;

- Shakllangan bilimlarni o'zlashtirilganligini nazorat etish va vizuallashtirish;
- O'quv axborotlarining bayonini muammoli boshlash.

Muammoli o'qitish texnologiyalari darajalari:

- O'qituvchi o'zi muammoni qo'yadi, uni shakllantiradi, va talabalarni mustaqil ravishda uning yechilish yo'lini qidirishga yo'naltiradi, hamda ajratilgan tezauruslarni o'zlashtirsa (60%) minimal darajada bilimga ega bo'ladi va vizuallashtirishda tanlangan fraktal shaklning rangi bilan faqrlanadi;
- O'qituvchi faqat muammoli vaziyatni yuzaga keltiradi, talabalar esa muammoni mustaqil shakllantiradilar, yechadilar, tezauruslarni o'zlashtirish hamda shakllangan bilimlarini hamkorlikda muhokama qiladilar.

Ta'kidlash joizki, oliy ta'lim muassasalarida ta'lim tizimini takomillashtirish va rivojlantirish maqsadida o'qitish tizimida muammoli o'qitish metodini takomillashtirishda fraktal pedagogika tamoyillaridan foydalanish ta'lim sifatini oshirishda o'z samarasini beradi. Ayniqsa, ma'ruza seminar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida qo'llanilayotgan ushbu metod, talabalar tomonidan bilimlarni mustahkam egallashlarida zamin hozirlaydi. Shu bilan birga talabalarni bo'lajak kasbiy faoliyatga tayyorlashga, ilmiy dunyoqarash, mustaqil fikrlash, ijodkorlik kabi sifatlarning rivojlanishiga turtki bo'lada.

Talabaning o'quv faoliyatida o'z-o'zini anglash, o'z-o'zini boshqarish, o'z-o'zini nazorat qilish ko'nikmalarini tarkib topishi uchun asos bo'lib xizmat qilada.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

5. Абдуллина Л.Б., Маджуга А.Г., Синицина И.А. (2016). Фрактальная педагогика: теория, методология и практика: монография, Университетская книга, 320 с.
6. Анарова Ш.А., Қаюмова Г.А. (2021) Фрактал педагогика, афзалликлари ва тамойиллари. “Ахборот коммуникация технологиялари ва дастурий таъминот яратишда инновацион ғоялар” Республика илмий-техник конференцияси маърузалар тўплами, 24-28.
7. Горбатюк В.Ф. (2013) Синергетика самообучения. Таганрогский гос. пед. ин-т им. А.П. Чехова, 179 с.
8. Анарова Ш. А., Beknazarova S.S., Qayumova G.A. (2021) Zamonaviy o'quv jarayonini takomillashtirishda pedagogning shaxsiy va kasbiy o'z-o'zini rivojlantirishning fraktal metodologiyasi. Zamonaviy ta'lim, №5 (102), 9-16.

## Zamonaviy ta'lim muhitida virtual ta'lim tizimi va virtual borliq metodikasini shakllantirish

**Ibodullayev Sardor Nasriddin o'g'li<sup>1</sup>, O'rmonov Ilhom Ikromjon o'g'li<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

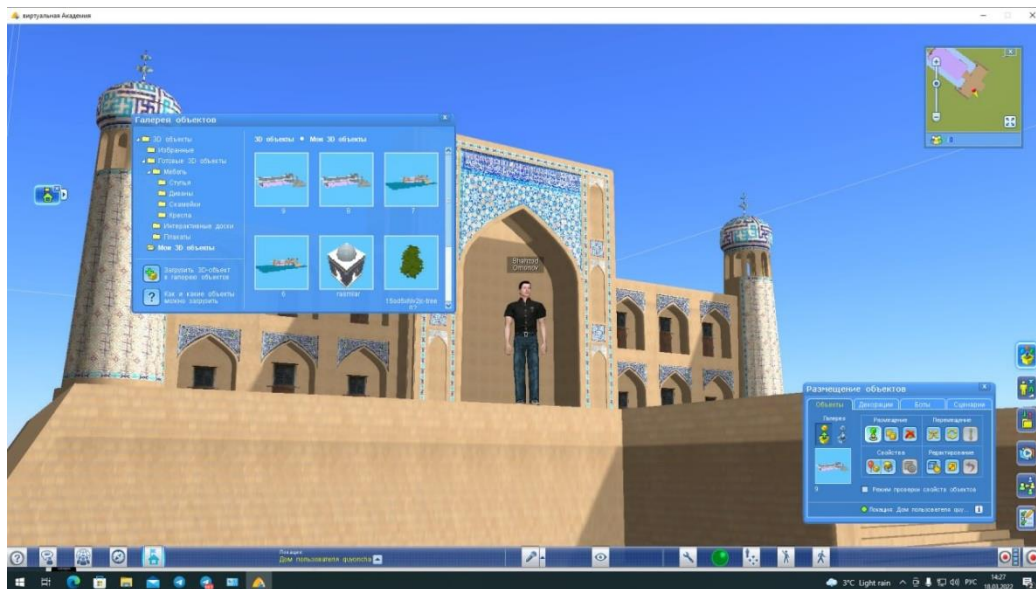
<sup>2</sup> Audiovizual texnologiyalar kafedrasini assistenti va talabasi

E-mail: [pure.life.jojo@gmail.com](mailto:pure.life.jojo@gmail.com), [urmonov.ilkhom@gmail.com](mailto:urmonov.ilkhom@gmail.com)

Hozirda deyarli barcha sohalarda sezilarli darajada o'zgarishlar yuz bermoqda, Oliy va o'rta ta'lim tizimlari kadrlar tayyorlashda online(masofadan) va offline vazifasini hal qila oladi. Shunga ko'ra bu o'qitish tizimlari o'qituvchilardan ilm-fan, texnika va axborot sohasidagi bilimlarini ta'lab qiladi va bu holat bosqichma-bosqich ta'lim sifatini oshirishda taraqqiyotning tez va professional o'sishiga erishish zarurligini anglatadi.

Birinchi navbatda informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchilarni yangilik qilish ya'ni innovatsiyalarga o'rgatish uchun virtual ta'lim muhiti salohiyatini o'rganishning dolzarbligi va ahamiyatini belgilaydi.

Virtual ta'lim sohasi - tashqi dunyoga keng tarqalib, hissiy va intellektual qobiliyatini ishlatadigan o'quvchining faoliyati orqali o'zining tashqi sohasini kashf eta oladigan makondir(1-rasm).



1-rasm. Virtual ta'lim muhitida modellarni joylashtirish.

### Virtual o'quv muhiti:

- Bu o'quv jarayonining barcha ishtirokchilari tomonidan ta'lim maqsadlarida tashkil etilgan va foydalaniladigan mahalliy, korporativ va global kompyuter tarmoqlarining axborot mazmuni va kommunikativ imkoniyatlarini o'z ichiga oladi;
- O'quv jarayonining barcha ishtirokchilarini samarali muloqot qilish uchun ishlab chiqilgan;

Ta'lim olishning an'anaviy usullaridan farqli o'laroq, ta'lim kommunikatsiyaning tabiati, bilvosita, ham uzoq, ham an'anaviy online tarzda "yuzma-yuz" olib boriladi.

Virtual ta'lim muhiti tezkor o'sib borayotgan, ko'p bosqichli va ko'p funktsional tizimni birlashtiradi:

1) Asinxron individual ta'limning ochiq modeli doirasida o'quv jarayonida ishtirokchilarning o'zaro aloqalariga xos innovatsion va an'anaviy texnologiyalar;

2) Axborot resurslari: ma'lumotlar bazalari va ma'lumotlar, kutubxonalar, elektron o'quv material lari va h.;

3) Zamonaviy dasturiy ta'minot: dasturiy ta'minot kabinalari, elektron aloqa.

Informatika va axborot texnologiyalari yo'nalishida virtual tushunchasi keng ma'noda qo'llanilmoqda. Masalan: virtual mashina, virtual xotira, virtual disk, virtual aloqa, virtual sayohat, virtual sinf va x.k. Birgina ushbu sohasida ham virtual tushunchasi turli shakl va ma'nolarda qo'llanilib kelinmoqda va bir-biridan farqli ma'nolarni anglatadi. Masalan, multimedia tizimlarida virtual tushunchasi virtual borliq ma'nosini beradi.

Virtual (lotincha Virtualis-mumkin bo'lgan, ya'ni muayyan bir sharoitlarda sodir bo'ladigan yoki ro'y berishi mumkin bo'lgan) tushunchasi narsalar va hodisalarning vaqt va makonda mavjud bo'lmagan, lekin ob'ektiv narsalar yoki sub'ektiv obrazlarning amalga oshish ehtimoli mavjud bo'lgan jarayonni anglatadi.

"Virtual borliq" atamasi 1970-yillarning oxirida Massachuset texnologiya institutida Jaron Lanier tomonidan o'ylab topilgan. U 1984-yilda dunyoda birinchi virtual borliq firmasini tashkil etdi. Bu atama kompyuterda yaratiladigan muhitda insonning mavjudligi g'oyasini ifoda etadi. "Virtual borliq" atamasi muomalaga amerikalik kinematografchilar tomonidan kiritilgan. Ular muayyan sabablarga ko'ra tabiiy yo'l bilan amalga oshirib bo'lmaydigan xayoliy imkoniyatlarni belgili-grafik shaklda sun'iy amalga oshirish mumkinligi haqidagi kinolentani shu nom bilan chiqarganlar.

Virtual borliq-inson real borliqda harakat qilayotgani illyuziyasini kompyuterda yaratish imkonini beruvchi interfaol texnologiya. Bunda ob'ektiv borliqni tabiiy sezgi organlari yordamida idrok etish o'rnini maxsus interfeys, kompyuter grafikasi va ovoz vositasida sun'iy yaratilgan kompyuter axboroti egallaydi. Virtual borliq amalda yo'q narsa,

uni qo'l bilan tutish, uning ta'mi va hidini his qilish mumkin emas. Shunga qaramay, u mavjud va inson bu xayoliy olamga kirib, uni nafaqat kuzatadi va boshdan kechiradi, balki unga ta'sir ko'rsatish imkoniyatiga ham ega bo'ladi, ushbu olamda mustaqil harakat qiladi, uni o'zgartira oladi. Virtual olam-inson borlig'ining o'ziga xos shakli va odamlar ma'naviy aloqasining alohida madaniy ifodasidir. Ammo virtual borliq real fizik borliqdek lazzat baxsh eta olmaydi, chunki bu borliq ta'sirida vujudga keluvchi his-tuyg'ular ko'p jihatdan uning o'zi bilan emas, balki uni biz qanday idrok etishimiz bilan belgilanadi. Biz virtual dengizda cho'milishimiz mumkin, ammo bunda paydo bo'luvchi histuyg'ularimiz bu dengizni biz qanday idrok etishimizga bog'liq bo'ladi. Virtual tarvuz haqiqiy tarvuzdan shirin emas va h.k. Virtual borliqni odamlar yaratadi. Shu bois virtual borliqda mavjud barcha narsalarning manbai inson ongidir. Binobarin, virtual borliq ong, ong osti sohasi va fantaziya chig'irig'idan o'tuvchi fizik borliqdan shakllanadi. Virtual borliq ob'ektiv tarzda, ya'ni inson miyasida emas, balki kompyuterda mavjud bo'ladi. Ayni vaqtda, u inson ongining mahsulidir. Inson tomonidan yaratilganidan keyin u inson ongidan qat'iy nazar yashashda davom etadi, bu ongga har xil ta'sir ko'rsatadi, mazkur ongning mazmuniga -bilimlar, emotsiyalar, kayfiyat hamda ongning boshqa unsurlariga qarab, har xil idrok etiladi.

Bugungi kunda virtual borliq inson madaniy faoliyatining turli sohalarida qo'llanilmoqda. Virtual borliqdan eng avvalo u vujudga kelgan sohada, fanda, jumladan fizikada suyuqlik va gazlar dinamikasini modellashtirishda, kimyoda kimyoviy reaksiyalar modelini tuzishda, geologiya va geografiya fanlarida foydalanilmoqda.

**Virtual borliq**—bu sun'iy hosil qilinadigan axborot muhiti bo'lib, u atrof-muhitni odatiy usulda tasavvurni turli texnik vositalar asosida hosil qilinadigan axborotlar bilan almashtirishga qaratiladi. Ta'limiy maqsadlarda virtual reallik vositalarini ishlab chiqishga qaratilgan axborotlarni vizuallashtirish vositalarini yaratish boshqa texnik vositalar yordamida erishib bo'lmaydigan pedagogik samarani berishi mumkin.

Virtual borliq **immersivlik va interfaollik** tushunchalari bilan bog'liq.

**Immersivlik** deganda odamning virtual borliqda o'zini faraz qilishini tushunish lozim.

**Interfaollik** foydalanuvchi real vaqtda virtual borliqdagi ob'ektlar bilan o'zaro muloqotda bo'lib ularga ta'sir ko'rsatishga ega bo'ladi.

**Virtual borliq turlari:**

- Passiv virtual borliq (passive virtual reality) - inson tomonidan boshqarilmaydigan avtonom grafik tasvirni tovush bilan kuzatilishi;
- Tekshiriluvchi virtual borliq chegaralangan miqdorda foydalanuvchiga taqdim qilinadigan stsenariy, tasvir, tovushni tanlash imkonining borligi;
- Interfaol virtual borliq treking vazifasini bajara oladigan maxsus qurilma yordamida yaratilgan dunyo qonunlari asosida virtual muhitni foydalanuvchi o'zi boshqara olishidir;
- Treking virtual muhitdagi real ob'ektning joylashishi koordinatalarini (x, y, z) va uni fazoda joylashishi burchaklarini (a, b, g) berishga mo'ljallangan.

**Virtual borliq tizimi deganda** – biz imitatsion dasturiy va texnik vositalarni qabul qilamiz. Interfaollikni ta'minlash uchun, virtual tizim boshqaruvchi amallarni qabul qilishi kerak. Bu amallar ko'pmodallikga, ya'ni ko'z bilan ko'radigan, tovush orqali qabul qiladigan bo'lishi kerak. Bu amallarni amaliyotda bajarish uchun zamonaviy tizimlarda turli tovush va videotexnologiyalardan foydalaniladi. Masalan, katta hajmli tovush va videotizimlari, shuningdek odamning bosh qismiga o'rnatiladigan shlem va ko'zoynak displeylar, sichqonchalar, boshqaruvchi qo'lqoplar, kibernetik nimchalar simsiz interfeys birgaligida ishlatiladi.

**Foydalangan adabiyotlar:**

1. Jamilov, Y. (2020, December). DIDACTIC POSSIBILITIES OF USING MULTIMEDIA SOFTWARE IN THE EDUCATIONAL PROCESS. In Archive of Conferences (Vol. 10, No. 1, pp. 141-144).

- Хуторской, А. В. (2000). О виртуальном образовании. Дистанционное и виртуальное обучение: Дайджест рос. и зарубеж. прессы, (1), 25.
- Mo'Minov, E. (2022). VIRTUAL TA'LIM MUHITIDA ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMI VA VIRTUAL BORLIQ METODIKASINI SHAKLLANTIRISH. *Science and innovation*, 1(B8), 1456-1460.
- Erkinovich, D. T. L. (2022). 3D TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA YARATILGAN MILLIY VIRTUAL TA'LIM MUHITI VA UNI TA'LIMGA JORIY QILISH. *International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research*, 299-302.

## “IQTISODIY- IJTIMOY ” FANLARNI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI QO'LLANILISHI

**Ablaqulov Kamoliddin Bahriddinovich<sup>1</sup>, Yo'ldoshev Sevinchbek Erkin o'gli<sup>2</sup>,  
Xolboyev Dilshodbek O'ral o'g'li<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali

[kamoliddin1987@umail.uz](mailto:kamoliddin1987@umail.uz)

**Anotatsiya:** Bizga ma'lumki, har bitta sohani o'qitishda turli xil o'qitish usullari, zamonaviy, interfaol yondashuvlar va innovatsion texnologiyalar mavjud. Ushbu maqola asosan, iqtisodiy - ijtimoiy fanlarni o'qitishda eng ilg'or va samarali o'qitish texnologiyalari haqida ma'lumotlarni o'z ichiga oladi, xususan, ta'lim sohasida o'quvchilarga va talabalarga Iqtisodiyot fanining aqlli buyumlarga bog'lab o'rganilganlik ahamiyati va uni yangicha metodlar bilan o'rgatish tamoyillarini misollar orqali namoyon qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Innovatsion texnologiyalar, aqlli buyumlar, pedagogik jarayon, ilmiy-uslubiy asoslar, zamonaviy tizim, o'qitishning pedagogik shartlari.

**Kirish.** Bugungi kunda "Ijtimoiy va iqtisodiy" fanlarning mazmunini takomillashtirish va ta'lim sifatini ta'minlash uchun ilmiy-uslubiy ishlanmalarni ishlab chiqishga qaratilgan tadqiqotlar olib borish dunyodagi eng muhim vazifalardan biridir. Ilg'or pedagogik texnologiyalar va usullarni qo'llashni o'quv-uslubiy ta'minlashni takomillashtirish, shuningdek, pedagogik-psixologik, o'quv-uslubiy sohalarda ilmiy- uslubiy faoliyatni optimallashtirish kabi sohalardagi tadqiqotlarga ustuvorlik beriladi.

Mamlakatimizda, ayniqsa, so'nggi yillarda ta'lim sohasida innovatsion texnologiyalarni modernizatsiya qilish, shu bilan birga iqtisodiyotning turli sohaslarida innovatsiya to'g'risidagi islohotlarni keng ko'lamda kirib borishi hamda ba'zi fanlarning tuzilishi va undagi kontseptual o'zgarishlarga alohida e'tibor qaratilmoqda. Pedagogik jarayonni yoshlarni vatanparvarlik va milliy istiqloq ruhida tarbiyalashga, shuningdek, boy ilmiy, madaniy va ma'naviy boyliklarimiz asosida ma'naviy-axloqiy fazilatlarni rivojlantirishga qaratilgan yangi pedagogik shakl va uslublar asosida takomillashtirish zarur<sup>67</sup>

Shu munosabat bilan, "Ijtimoiy va iqtisodiy" fanlar ta'limida ilmiy izlanishlarni chuqurlashtirish, jumladan, "ijtimoiy va iqtisodiy" fanlari o'quv jarayoniga ta'limning innovatsion shakllari va usullarini joriy etish, baholashga qaratilgan innovatsion topshiriqlarning zamonaviy tizimini ishlab chiqish zarur va bu o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini oshirish maqsadga muvofiqdir<sup>8</sup>.

O'qituvchilar malakasini oshirish tizimida yangiliklar va g'oyalarni qo'llash - bu fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish deb ataladi. Rivojlangan

<sup>6</sup> Qo'ldasheva M. Dunyoning iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi fanini o'qitishning innovatsion usullari. Uslubiy qo'llanma. Namangan. 2018. -227 bet.

<sup>7</sup> Buribayevna, D.B., Mirmagdiyevna, A.X., Ne'matovna, A.D., Valiyevna, T.Z. (2020). O'zbekiston maktab ta'lim tizimida geografiya fanining o'qitilishida aktning o'rni va ahamiyati *Интернаука*, 1(130 часть 3), 72.

<sup>8</sup> Жумаханов, ш. 3. (2020). Халқаро миқёсда топонимлардан фойдаланишнинг географик, лингвистик ва тарихий хусусиятлари. *География: природа и общество*, 1(2).

mamlakatlarda, xususan, Buyuk Britaniya, Fransiya, Germaniya, Vengriya, Finlyandiyada "ijtimoiy va iqtisodiy" fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalardan keng foydalaniladi<sup>9</sup>.

Asosan, ta'lim berish jarayonida aqliy qobiliyatlar katta rol o'ynaydi va talaba psixikasini, kognitiv faolligini o'rganishga katta e'tibor qaratiladi. Psixologlarning ishtirokisiz fanni o'rgatish bo'yicha tadqiqot olib borish deyarli mumkin emas. O'qitish jarayonida turli matnlar, o'yinlar, taqlidlar keng qo'llaniladi. Masalan, talaba kompaniya prezidenti sifatida o'ylaydi, harakat qiladi, muammoni hal qiladi, o'zi xulosa chiqaradi.

**Muhokoma va natijalar.** Ta'limning asosiy maqsadi o'quvchilarni kelajakka, ya'ni tadbirkorlik va biror jamiyatga xizmat qiladigan aqilli buyublarni ishlab chiqishga tayyorlashdir. Xorijiy mamlakatlarda, xususan Buyuk Britaniya va Fransiyada geografiya darsliklari va qo'llanmalarini o'rganish natijalari shuni ko'rsatdiki, bu mamlakatlarda bitta kursni o'qitish uchun bir nechta darsliklar tayyorlanadi va nashr etiladi. Ko'pgina darsliklar ma'lumotga boy, qiziqarli va interfaol mashg'ulotlarni o'z ichiga olgan bo'ladi. Bunday qo'llanmalardagi matndagi ma'lumot 20-40 foiz, tasvir 20 foiz, statistika 20 foiz, savol va topshiriqlar 20 foiz.

Mamlakatimizda bizda "Iqtisodiyot va ijtimoiy" fanlarni yangi ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish uchun katta imkoniyat bor, lekin bu texnologiyalarni qo'llash bo'yicha ilmiy - uslubiy ishlar boshqa fanlarga qaraganda sekinroq rivojlanmoqda. "Iqtisodiyot va ijtimoiy" fanlardan chet mamlakatlardagidek bizning mamlakatimizda ham ushbu quyidagi asosiy usullardan foydalanilmoqda:

- ✓ o'quvchilarni sinfda faollashtirish va muammoli va tadqiqot xarakteridagi yangi g'oyalarni rag'batlantirish;
- ✓ ular uchun faoliyat tizimini yoki yo'nalishini o'zgartirish uchun aniq maqsadlar qo'yish;
- ✓ ta'lim jarayonining sifatini ta'minlaydigan innovatsion usullarni yaratish;
- ✓ noan'anaviy yondashuvlar g'ayritabiiy tashabbuslar orqali ijodkorlikni rag'batlantirish,
- ✓ rag'batlantirish harakatlantiruvchi kuch sifatida namoyon bo'lishini ta'minlash;
- ✓ o'quv vazifalari, nostandart testlardan iborat darsliklar va qo'llanmalar yaratish;
- ✓ o'qituvchi yangilikning mohiyatini to'liq anglab, o'z ishiga yangiliklarni izchil qo'llay olishi kerak.

Shu sababli, o'quvchilarni o'quv faoliyatining to'liq sub'ekti qilish, pedagogik munosabatlarni insonparvarlashtirish va demokratlashtirish, o'qitish samaradorligini oshirish uchun iqtisodiy-ijtimoiy fanlarni o'qitish jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash zarurati tug'iladi.

"Iqtisodiy va ijtimoiy" fanlarni o'qitishni takomillashtirishning ilmiy-uslubiy asoslari quyidagilar:

1. Noyob dalillar; 2. Iqtisodiy ob'ektlarni tahlil qilish; 3. Maqsad; 4. Ta'lim funksiyasi; 5. Tashkiliy funksiya; 6. Bashoratli funksiya.

Jahon iqtisodiy va ijtimoiy fanlarini o'qitishni takomillashtirish talabalarga jamiyatga xos bo'lgan hodisalarni to'liq tasavvur qilish imkonini beradi. Fanni o'qitish asosida talabalarda iroda, qat'iyatlilik, burch va mas'uliyat hissi, estetik ideallar ijtimoiy va shaxsiy hayotga nisbatan rivojlanadi. Ilmiy dunyoqarash - shaxsning jamiyatdagi faol ishtirokini ta'minlaydigan birinchi omil. Bu jamiyatga xos bo'lgan bilim va qonunlarga asoslangan ilmiy-amaliy tafakkurida ma'lum yo'nalishlar paydo bo'ladi

"Iqtisodiy ijtimoiy" fanlarni o'qitishning pedagogik shartlari quyidagilardan iborat:

---

<sup>9</sup> Isadjanov, a., & ilyos, g. (2020). Tourism development in uzbekistan: current trends and national priorities. The light of islam, 2020(1), 192-202.

1. Didaktik shartlar; 2. Tarbiyaviy shartlar; 3. Chuqur ilmiy asoslash; 4. Mantiqan ishontirish qobiliyati; 5. Shaxsiy qarashlarni shakllantirish; 6. Didaktik vaziyat; 7. Motivatsiyani yaratish; 8. Rivojlantiruvchi funksiya<sup>10</sup>.

Ushbu yuqorida berilgan shartlar fanni o'qitishda fikrlash faolligini ta'minlaydi, o'quvchilarni ijodkorlikka, moyillikka, voqea va harakatlarning o'zaro ta'siriga undaydi. Ta'limda talabalar o'qituvchining ma'ruzasi va hikoyasiga asoslangan darsdan zerikishadi. Intensiv axborot davrida darsning ilmiy va amaliy jihatlarini oshirish maqsadida, tadqiqot jarayoni "Iqtisodiy va ijtimoiy" fanining ba'zi mavzularini o'qitishda innovatsion usullardan foydalanishga asoslangan yaxshi natijalarga erishishga qaratilgan.

Dunyoning iqtisodiy va ijtimoiy fanlarini o'qitishda ishlab chiqilgan amaliy innovatsion usullarni shunga mos ravishda tanlash mumkinligi ko'rsatildi. Natijada protsessual komponentga o'quvchilarning iqtisodiy qobiliyatini baholash bo'yicha tavsiyalar, jumladan, og'zaki taqdimot, internet simulyatorlari, onlayn testlar, treninglar, innovatsion usullar va ilg'or pedagogik texnologiyalarni tahlil qilish kiradi. Ishlab chiqilgan usullar yordamida talabalar mustaqil ravishda o'z iqtisodiy bilim va ko'nikmalarini namoyish qiladilar.

Bu borada o'quvchi yoshlar o'z bilimlariga tayangan holda texnologiyani qo'llashda berilgan abektlarni, xususan: qishloq xo'jaligi mahsulotlarining nomini dukonlarda aqilli buyumlar yordamida matn orqali emas balki tovush orqali qayirda joylashganligini yoki narxlari haqidagi ma'lumotlarni anglaydigan xususiyatlarini ishlatishga harakat qilinsa o'quvchilarga biror bir buyumlarni ishlab chiqishga yanicha usullardan foydalanish uchun yanada qiziqishi oshadi.

**Xulosa.** "Aqilli buyumlar" texnologiyasidan foydalanish natijasida talabalar qishloq xo'jaligi ekinlari va ularning mahsulotlari nomlari, qishloq xo'jaligi sektori yuqori darajada rivojlangan mamlakatlar bilan tanishadilar. O'qituvchi mavzu bo'yicha bilim, ko'nikma, malaka va ko'nikmalarni shakllantirishda samarali natijalarga erishadi. O'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi va darsdagi faolligi oshadi, o'z qobiliyatlarini namoyon etish orqali ular mavzuni bilish, uni mustaqil o'zlashtirish quvonchiga ega bo'ladilar. Shunday qilib, o'quvchilarning mavzu bo'yicha iqtisodiy-ijtimoiy qobiliyatini aniqlashga qaratilgan innovatsion usullarni ishlab chiqishning tanlangan tamoyillari, asosan, o'quvchilarni ta'lim va bilim faoliyatini baholash tizimiga yo'naltiradi.

## “KOMPYUTER TARMOQLARI” FANINIG LABORATORIYA MASHG‘ULOTIDA MOBIL ILOVANI QO‘LLASH

**Kamola Abdurashidova<sup>2</sup>, Xurshidbek Qurbonboyev<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [kamolabdurashidova@gmail.com](mailto:kamolabdurashidova@gmail.com)<sup>1</sup>, [programist1803@gmail.com](mailto:programist1803@gmail.com)<sup>2</sup>

Mobil ilova (MI) - bu ma'lum bir vazifani bajaradigan smartfon yoki android uchun maxsus dastur.

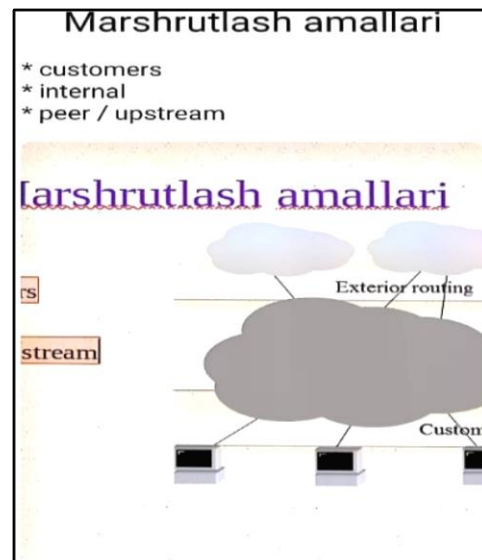
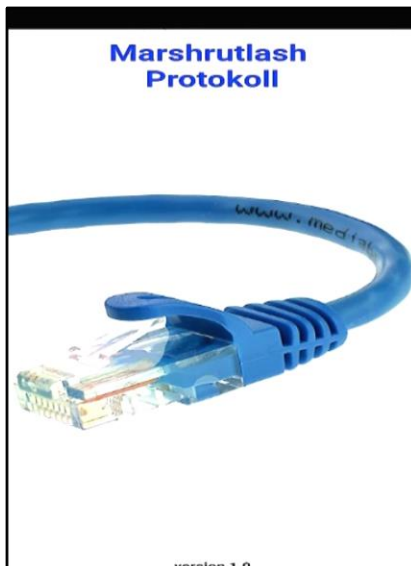
Ta'limda mobil ilovalardan tibbiyot, matematika va geografiya kabi ta'limning turli sohalarida foydalanish mumkin. MI masofaviy ta'limda foydali bo'lishi mumkin, bu F. Haddage va S. Lattenmanning tadqiqotida ko'rsatilgan, ayniqsa til o'rganuvchilarning 85 foizi o'quv jarayonida MI dan foydalanish samaradorligini tasdiqlagani. Ma'lum bo'lishicha, MI dan foydalanish tibbiyot amaliyotiga yangi texnologiyalarni joriy etishga yordam beradi. Bundan tashqari, u turli xil shakldagi vazifalardan foydalanish imkonini beradi, shuningdek, individual, juftlik va guruh ishlarini birlashtiradi.

---

<sup>10</sup> Mahmudova M., Qo'ldasheva M., Umarova G. B. Dunyo iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi darslarida dizayn uslubidan foydalangan holda o'quvchilarni kasbga yo'naltirish // Maktab va hayot ilmiy-uslubiy jurnali, Toshkent, 2018. - №4 - S.20-22 (13.00.00. № 4).

MT talabalar motivatsiyasini oshirishi va kursni o'zlashtirishda talabalar uchun qiziqarli qilishi mumkin. Masalan MI hisoblash, muammolarni hal qilish va matematika uchun zarur bo'lgan boshqa ko'nikmalarni yaxshilashga yordam beradi, shuningdek, o'quvchilarning faolligini oshiradi va darsda noan'anaviy o'quv muhitini yaratadi. Bundan tashqari, talabalar test va testlarni bajarish, dars materiallarini yuklab olish uchun guruhdoshlari yoki ular bilan muloqot qilish uchun MT dan foydalanishlari aniqlandi.

Bizning universitetimizda "Kompyuter tarmoqlari" fani o'quv reja bo'yicha barcha yo'nalishlarga o'tiladigan asosiy fan bo'lib, fanga 6 kredit ajratilgan, bundan 90 soati auditoriya soati bo'lsa, 90 soati mustaqil ta'lim hisoblanadi. Shuning uchun ham talabaning mustaqil o'qib o'rganishi muhim hisoblanadi. Auditoriya soatining 30 soatini laboratoriya mashg'ulotlari tashkil qiladi. Talabalar kompyuter tarmoqlarini loyihalash va qurish jarayonida qo'llaniladigan asosiy dasturiy vositalardan, tarmoqda ma'lumot almashishning usullari, protokollarning asosiy vazifalarini va zamonaviy tarmoqlarning funksional tarkibiy qismlarini bilishi va ulardan foydalana olishi kerak. Shuningdek, tarmoq qurilmalari o'rtasidagi ulanish, sozlash va ma'lumot almashish jarayoni, klient-verver munosabatlari, kichik, o'rta va katta o'lchamli tarmoqlarda qo'llaniladigan marshrutlash protokollari, tarmoqni boshqarish, axborot xavfsizligini ta'minlash vositalari va usullariga bog'liq bo'lgan ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.



1-rasm. Mobil ilova bosh sahifasi va kontentlari.

Masalan, statik va dinamik marshrutlash protokollarini o'rganish va ularni marshrutizatorlarda sozlashni tadqiq etish mavzusi uchun ishlab chiqilgan Mning (1-rasm) imkoniyatlarini ko'rib chiqadigan bo'lsak bir qancha afzalliklarga ega.





2-rasm. Mobil ilovaning menyular qismi.

Shunday qilib, biz ta'lim sohasidagi mobil ilovalar hali boshlang'ich bosqichida va to'liq pedagogik materialni ishlab chiqish uchun ta'lim sohasidagi o'qituvchilar va mutaxassislarni faollashtirishimiz zarur degan xulosaga kelishimiz mumkin. Albatta, smartfonlar va androidlar uchun ilovalar dastlab ko'ngil ochish va undan foyda olish maqsadida ishlab chiqilgan, ammo bizning o'qituvchilar sifatidagi maqsadimiz bu imkoniyatlarni o'z foydamizga aylantirishdir. Talaba muayyan fan bo'yicha o'ziga kerakli bilimlarni mustaqil olishi mumkin bo'lgan mobil qurilmalar uchun dasturlar ishlab chiqish orqali pedagogik jarayonni takomillashtirish mumki. Bu dasturlar moddiy va berilgan bilim chuqurligi jihatidan keng bo'lishi kerak. Ha, ular tor iste'molchi uchun mo'ljallangan bo'ladi, lekin ular har qanday fanni o'rganishda talabaga to'liq yordam bera oladi va o'qituvchining ishini osonlashtiradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sesay, D. (2014). Thinking about 'apps' for classroom use: An introduction to get you thinking!. *Literacy Learning: The Middle Years*, 22(3), 55-60.
2. Борщ, Д. С., & Прохожий, С. А. (2019). Современные методы обучения в образовании. In физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе (pp. 87-92).

## “Diskret tuzilmalar” kursini o'qitish samaradorligini ta'minlashda innovatsion texnologiyalardan foydalanish

**Nazokat Abdullayeva**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali  
E-mail: nazokatabdullayeva799@gmail.com

Mamlakatimiz ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarga asoslangan ta'lim - tarbiya tizimini takomillashtirish uning milliy zaminini mustahkamlash ijtimoiy faol va malakali raqobatbardosh kadrlar tayyorlashni jahon talablari darajasiga ko'tarishga yo'naltirilgan tadqiqotlar keng ko'lamda olib borilmoqda. Ta'lim tizimidagi sifat o'zgarishlari va yuqori samaradorlik, ularning jahon ta'lim talablari bilan mosligi va

kompyuter muhandislarining kelgusi mehnat faoliyatlarida o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini qay darajada amaliyotga tadbiiq qilinayotganligiga bevosita bog'liqdir. Ta'lim - tarbiyadagi sifat o'zgarishlar va yuqori samaradorlik mazkur sohaga ijobiy yangilik kiritish natijasida ta'limda sifat va samaradorlik ta'minlanib, pedagogik innovatsiya jarayoni vujudga keladi.

Rivojlangan xorijiy mamlakatlarda pedagog faoliyatining innovatsion xarakter kasb etishiga erishish masalasi o'tgan asrning 60-yillaridan boshlab jiddiy o'rganila boshlagan. Xususan, X.Barnet, J.Basset, D.Chen, R.Edem, F.N. Gonobolin, S.M. Godnin, V.I.Zagvyazinskiy, V.A.Kan-Kalik, N.V.Kuzmina hamda V.A.Slastenin kabi tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan ishlarda innovatsion faoliyat, pedagogik faoliyatga innovatsion yondashish, innovatsion g'oyalarni asoslash va ularni amaliyotga samarali tadbiiq etish, yangi zamonaviy pedagogik innovatsiyalardan xabaror bo'lish orqali pedagog faoliyatida ulardan faol foydalanish borasidagi amaliy harakatlar mazmunini yoritilgan.

Respublikamizda M.Aripov, A.Abduqodirov, U.Begimqulov, N.Taylaqov, F.Zakirova, N.Muslimov va boshqa ko'plab olimlar tomonidan o'quv jarayonini axborotlashtirish, kompyuting, multimediali elektron darsliklar yaratish, masofaviy ta'lim, fanlarni o'qitish jarayonini innovatsion texnologiyalar asosida takomillashtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan.

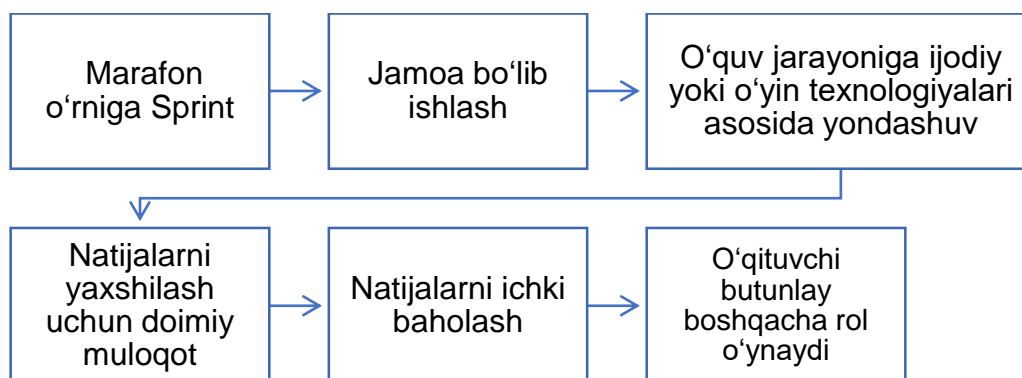
Zamonaviy ta'limga xos muhim jihatlardan biri – pedagog faoliyatining innovatsion xarakter kasb etishiga erishish sanaladi. Innovatsion ta'lim jarayonida qo'llaniladigan texnologiyalar innovatsion ta'lim texnologiyalari yoki ta'lim innovatsiyalari deb nomlanadi.

Har qanday ta'lim texnologiyasini o'qitiladigan fanning mazmuni, maqsadi va vazifasi qarab tanlanishi lozim. To'g'ri tanlangan ta'lim texnologiyasi ta'lim samaradorligini oshirishda muayyan darajada xizmat qiladi. Bunday texnologiyalarni o'zini to'g'ri tanlash va undan to'g'ri maqsadda foydalanishning o'zi ta'lim jarayonini boshqarishdagi katta yutuqqa erishishni kafolatlaydi. Ushbu maqsadlarga ta'lim jarayonini boshqarishning ko'plab yangi usul va vositalari, shuningdek, innovatsion texnologiyalar orqali erishiladi. Shunday yangi texnologiyalardan biri **Agile texnologiyasi** hisoblanadi.

"Agile" so'zining ingliz tilidan tarjimasi "epchil", "harakatchan", "chaqqon" ma'nolarini anglatadi. Oddiy so'z bilan aytganda, tezkor loyiha boshqaruvi - bu uzoq muddatli rejalashtirishni o'z ichiga olmaydigan loyiha ustida ishlashni tashkil etishdir.

Agile - tor ma'noda dasturiy mahsulotlarni yaratish va ishlab chiqishda qo'llaniladigan ko'plab "moslashuvchan" yondashuvlar uchun umumlashtiruvchi so'zni, keng ma'noda, Agile - bu barcha yondashuvlarni tavsiflovchi ma'lum bir fikrlash usuli va xususiyatlarini anglatadi.

Ta'lim jarayonida Agile texnologiyasini qo'llash uchun 2-3 haftalik kichik muddatlarda jamoaviy bajarilishi lozim bo'lgan, talabalarni ijodiy fikrlashga, doimiy o'zaro muloqatda bo'lib, bahamjihat ishlashini ta'minlovchi loyihalarni o'yin texnologiyalari bilan boyitilgan topshiriqlar sifatida taqdim etish va natijalarni jamoaning o'zi baholashi, buning natijasida o'qituvchi roli tubdan o'zgarishi lozim bo'ladi (1-rasmga qarang):



**1-rasm.** Agile-texnologiyasini o'quv jarayonida tadbiiq etish sxemasi

Agile-texnologiyasini o'quv jarayoniga joriy etish quyidagicha amalga oshirilishi mumkin:

1. *Semestr o'rniga Sprint.* An'anaviy ta'lim jarayonida vaqt birliklari semestr yoki choraklik hisoblanadi. Odatda talabalar ham, o'qituvchilar ham bir necha oyda, biror narsani o'zgartirish uchun juda kech bo'lganda, mashg'ulotlar natijalari haqida bilib olishadi.

Agile-ga xos tezkor Sprint larni joriy etilishi teskari aloqa davrini qisqartiradi, o'qituvchilarga muammolarni tezda aniqlash va tegishli choralarni ko'rish imkonini beradi. O'quv jarayonini 2-3 haftalik sikllarga ajratilib, har bir Sprintni rejalashtirish, kelgusi ishlarni muhokama qilish bilan boshlash va bajarilgan ishlarni tahlil qilish hamda takomillashtirish yo'nalishlarini aniqlash bilan yakunlash lozim.

Boshqacha qilib aytganda, bitta marafondan ko'ra bir nechta qisqa masofalarga yugurish yaxshiroqdir.

2. *O'quv jamoalarini tashkil etish.* Agile jamoaviy ish va hamkorlikni anglatadi. Har bir talaba oldida bilimlarni o'zlashtirish vazifasi turadi, guruhda o'zaro yaxshi ta'sir qiluvchi kichik jamoalarga bo'linish - hamjihatlikni o'rnatishga yordam beradi. Shaxsiy maqsadlarga erishish bilan bir qatorda talabalar jamoadoshlarining rivojlanishiga e'tibor berishadi. Buning uchun 6-8 talabadan iborat guruhlarini tuzish, ularning har biri murabbiy yoki o'qituvchi tomonidan nazorat qilinishi lozim. O'qituvchi - Agile jamoadagi Scrum ustasi kabi vazifani bajarishi ko'zda tutiladi. Uning vazifasi talabalarning yangi bilimlarni o'zlashtirishidagi to'siqlarni bartaraf etish, jamoaviy ish va guruhlar o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirishdir.

Har bir sprint oxirida jamoalar tarkibini o'zgartirish mumkin. Shu tarzda, moslashish qobiliyatlarini rivojlanadi, bu nafaqat jamoa darajasida, balki butun guruh darajasida jamoaviy ruhni saqlashga yordam beradi.

3. *Ijodiy yondashuv yoki o'yin sifatida o'rganish.* Agile ning asosiy tamoyillaridan biri bu g'ayratli odamlar atrofida loyihalarni qurishdir. Ta'lim jarayonida baholar an'anaviy motivator va muvaffaqiyat o'lchovi bo'lib xizmat qiladi. Ta'lim jarayonini qayta loyihalash orqali o'qituvchi ularni ballar va mukofotlar bilan almashtirishi mumkin. Talabalar nol ballidan boshlashadi va o'qish jarayonida ularni to'plab borishadi. Talabalarga sa'y-harakatlari, akademik ko'rsatkichlari, xulq-atvori va jamoaviy ishlarga qo'shgan hissi uchun ball berilishi mumkin.

O'quv jarayoni bilan bevosita bog'liq bo'lmagan, ammo jamoa va butun guruh o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantiradigan qo'shimcha imtiyozlar ham foydali hisoblanadi. Shunday qilib, agar barcha talabalar sprint maqsadiga erishsalar, ularga rag'bat sifatida ekskursiya yoki kino oqshomini tashkil qilishlari mumkin.

4. *Mulohaza yuritish va uzviy muloqot.* Agile ning muhim prinsipi - bu ish samaradorligini oshirish uchun sodir bo'layotgan voqealarni doimiy baholashdir.

Talabalarni uchta darajada tahlil qilishga undash lozim: individual, jamoaviy va o'quv guruhi darajasi.

Buning uchun dars boshida talabalar yangi material bilan mustaqil tarzda tanishishlari lozim, bu mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirishga imkon beradi va darslarni yanada samarali qiladi. Dastlabki topshiriqni tugatgandan so'ng, talabalar bilan suhbatlashish va ularga fikr bildirish orqali teskari aloqani tashkil etiladi.

Vazifa yakunida butun guruh samaradorligini oshirish uchun har bir jamoa vakillari muammoni hal qilishda o'z tajribalari bilan o'rtoqlashishlari darkor, shunda barcha talabalar ushbu tavsiyalardan kelajakdagi sprintlarda foydalanishlari mumkin.

5. *O'z-o'zini baholash.* Tanqidiy fikrlash va xatolarni anglash, muvaffaqiyatlardan quvonish talabalarda yanada ko'proq ishlash xohishini va motivlarni uyg'otadi. Bu esa doimiy izlanishlar, yangi bilimlarga intilish va shaxs sifatida shakllanishga omil bo'ladi.

6. *O'qituvchining kreativligi oshishi.* Agile texnologiyasining eng muhim jihatlardan biri o'qituvchining fani doirasida ushbu texnologiyaga mos keladigan masala va topshiriqlarni ajrata olishi, mavzular bo'yicha qisqa muddatda bajarish mumkin bo'lgan

kichik guruhlarga moslashtirilgan loyihalarni ijodiy yondashgan holda ishlab chiqishi kerak bo'ladi. Bu esa o'qituvchiga yangi vazifalarni berish bilan bir qatorda uni izlanishga va talabalar bilan bahamjihat ishlashga undaydi.

Agile tamoyillarini joriy etish natijasida talabalarni o'quv jarayonida yuqori faolligini tashkil etish orqali va yanada jozibali ta'lim modelini quriladi. Ularda o'rganishga bo'lgan muhabbatni uyg'otadigan, o'ziga bo'lgan ishonchni mustahkamlaydigan innovatsion texnologiya hisoblanadi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, "Diskret tuzilmalar" kursidagi ko'plab mavzularni o'zlashtirish uchun talabalarga jamoaviy topshiriqlarni berish maqsadga muvofiqdir. Jumladan, mantiqiy funksiyalar sistemasining to'liqligi va yopiqligini tekshirishga doir, mantiqiy funksiyalarini diz'yunktiv va kon'yunktiv normal shakllar (DNSh, KNSh), hamda mukammal diz'yunktiv va mukammal kon'yunktiv normal shakllarga keltirishga, ikkilik mantiqiy elementlarining qo'llanilishi, mantiqiy sxemalarda analiz va sintez masalalari, rele kontakt sxemalarini soddalashtirish, qisqartirilgan DNSh, tupikli DNSh, minimal DNSh hosil qilish usullariga oid masalalarni yechish talabdan ko'p vaqt va mehnatni talab qiladi. Agile texnologiyasining jamoaviy ishlash va bilimlarni o'yin sifatida o'rganish tamoyillarini qo'llash orqali talabalarga yuqoridagi mavzularni o'zlashtirish oson va qiziqarli bo'ladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullaeva, N. I. (2022). Training of the course "Discrete structures" for bachelors in computer engineering as a pedagogical problem. ISJ Theoretical & Applied Science, 12 (116), 1011-1015. [«Теоретическая и прикладная наука» \(t-science.org\)](https://t-science.org)
2. Abdullaeva N.I.(2022). Kompyuter injiniringi yo'nalishida "Diskret tuzilmalar" kursini o'qitishning metodik ta'minoti sifatida mobil ilova loyihasi. Amaliy matematika va axborot texnologiyalarning zamonaviy muammolari xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plami, Buxoro – B. 473-474. <https://conf.buxdu.uz/en/maqolalar.php>
3. Abdullayeva N.I., Zakirova F.M., Murtazayeva U.I.(2020). Educational and research competencies in the training of the course "Discrete mathematics" for training bachelors in computer engineering International Conference on Information Science and Communications Technologies, ICISCT 2020, 9351412. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57222269341>
4. Retrieved from <https://onagile.ru/trends/business-agility/laboratoria>.

## MOBIL ILOVALAR VA ULARNI TA'LIM JARAYONIDA QO'LLASH

**Jamoljon Djumanov<sup>1</sup>, Kamola Abdurashidova<sup>2</sup>, Xurshidbek Qurbonboyev<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [jamoljon@mail.ru](mailto:jamoljon@mail.ru)<sup>1</sup>, [kamolabdurashidova@gmail.com](mailto:kamolabdurashidova@gmail.com)<sup>2</sup>, [programist1803@gmail.com](mailto:programist1803@gmail.com)<sup>3</sup>

Hozirgi vaqtda ta'lim sohasida axborot va telekommunikatsiya texnologiyalarining roli ortib bormoqda. Axborot texnologiyalari imkoniyat yaratadi va shu bilan birga o'quv jarayonini tashkil etishda o'zgarishlar zarurligini keltirib chiqaradi, chunki elektron (virtual) komponentni joriy etish orqali o'qituvchi asta-sekin oddiy o'qituvchidan talabalar tashkilotchisiga aylanadi, ya'ni talabalarni jalb qiladigan va rag'batlantiradigan tarzda yangi ko'nikma, bilim va ko'nikmalarni egallashga qaratilgan faoliyat. M. Hoshimiyning fikricha, M. Azizinejad va boshqalar., e-learning (e-learning) va mobil qurilmalarning kundalik hayotdagi rolining ortib borishi mobil ta'lim (MT) deb nomlangan yangi o'rganish usulining paydo bo'lishiga olib keldi. Shu bilan birga, mobil ilovalar (MI) MT ning eng muhim tarkibiy qismi bo'lib, u o'qitish va o'qitish sifatini oshirish uchun sezilarli salohiyatga ega.

Mobil ta'lim.

Ushbu tezisdagi asosiy tushuncha mobil ta'limdir, shuning uchun uning ahamiyatini aniqlash muhimdir. Education Technology Solutions jurnalida chop etilgan maqolaga ko'ra [1], MT birinchi navbatda har qanday vaqtda va hamma joyda mavjud bo'lgan noan'anaviy ta'lim muhitini yaratish usulidir. ya'ni MT bu o'quv muhiti ta'lim muassasasining monoxromlik bilan chegaralanib qolmasdan, balki istalgan joyda va istalgan vaqtda mavjud bo'lgan ta'limga yondashuvdir. Shu bilan birga, talaba va o'qituvchi o'rtasidagi o'zaro ta'sir klassik ta'lim jarayoni doirasida ham, virtual tarzda ham amalga oshirilishi mumkin, bu esa auditoriyadagi rasmiy ta'lim va undan tashqari norasmiy ta'limni birlashtirishga imkon beradi.

Sinfda mobil qurilmalardan foydalanishdan oldin hisobga olinishi kerak bo'lgan MT dan foydalanishning afzalliklari va qiyinchiliklari mavjud, mobil qurilmalar an'anaviy kompyuterga asoslangan o'qitishga nisbatan o'qituvchilar va talabalar uchun bir qator afzalliklarga ega. Masalan, MT dan foydalanish talabalar va o'qituvchi o'rtasidagi o'zaro munosabatlar sifatini yaxshilashga olib keladi: muloqot formati an'anaviyga o'xshash bo'ladi. Ishtirokchilar kompyuter monitorlari orqasiga yashirinish o'rniga jonli muloqotda ishtirok etadilar. Bundan tashqari, mobil qurilmalarni ishlatish va joylashtirish kompyuter yoki noutbuklarga qaraganda osonroq. Mobil qurilmalar kompyuter yoki monitorlarga qaraganda engilroq va elektron pochta orqali yuborish, matnni kesish va nusxalash orqali topshiriqlarni almashish va boshqa talabalar yoki o'qituvchi bilan ishlashni osonlashtiradi. Shuningdek, masofaviy o'qitishda mobil qurilmalardan foydalanish mumkin.

Mobil ilovalar.

MT dan foydalanish bilan bog'liq muammolarga qaramay, u ta'limda juda mashhur bo'ldi. Ushbu yondashuvning tarqalishi birinchi navbatda MI bilan bog'liq, chunki ular har qanday joyda va istalgan vaqtda foydalanilishi mumkin. Ilovalar soni har yili ortib bormoqda, hozirga kelib ochiq resurslarda 7 mln.dan ortiq ilovalarni ko'chirib olish imkoniyati lova mavjud.

Bir qator lug'atlarda "ilova" atamasi kompyuter dasturi sifatida ta'riflanadi. P.Kristensson [2] ilovani kompyuter dasturi, masalan, elektron pochta, o'yinlar, yordamchi dasturlar va boshqalar sifatida ta'riflaydi. Ilova - bu kompyuterdan foydalaniladigan asosiy vazifani bajaradigan dasturiy ta'minotdir. Biroq, mobil ilova (ilovalar) haqida gapirganda, lug'atlarning ko'pchiligi uni mobil dastur sifatida ta'riflaydi. Oksford lug'atida ilova deganda shaxs tomonidan internetdan yuklab olinadigan va mobil qurilmaga o'rnatiladigan dastur tushuniladi. Dictionary.com ma'lumotlariga ko'ra, MI - bu kichik dasturiy ta'minot, ayniqsa mobil telefonga o'rnatilganda [3].

Darsda amaliy dasturlardan foydalanish yoki ularni talabalarga taqdim etishdan oldin o'qituvchi turli turdagi ilovalarni o'quv jarayoniga qanday qilib kiritish mumkinligini aniq tushunib olishi kerak.

O'quv vositasi sifatida MI ni tanlashda bir qator baholash mezonlarini hisobga olish kerak. Masalan quyidagi mezonlardan foydalaning: 1) amaliylik; 2) mavjudligi; 3) foydalanish qulayligi; 4) sifati. MT dan foydalanishdan oldin talabalar va o'qituvchilar uning ishonchligini baholashlari kerak. Vizual ko'rgazmalar ilova tanlashning yana bir muhim mezonidir, chunki ular o'qituvchilar va talabalar uchun mos va foydalanish uchun qulay bo'lishi kerak [2].

Mobil ta'lim nafaqat texnologik o'zgarishlar, balki zamonaviy sharoitlar bilan ham bog'liq bo'lgan ta'lim tendentsiyasidir. Mobil ta'limning asosiy xususiyatlari - o'quv faoliyatining qulayligi, tezkorligi va interaktivligi. Bu avtonom va shaxsiylashtirilgan o'quv jarayonini tashkil etish shakli bo'lib, bu erda asosiy yoki dominant texnologiya mobil aloqa qurilmalari (smartfonlar, planshetlar) hisoblanadi. va boshqalar), buning yordamida talabalar nafaqat darsda, balki o'zlari uchun qulay bo'lgan istalgan vaqtda va joyda til ko'nikmalarini, ijtimoiy-madaniy kompetensiyalarni shakllantirishlari va takomillashtirishlari mumkin [3]. Shuningdek, mobil ta'lim texnik (zarur sharoitlarni ta'minlash), ta'lim (o'quv jarayonining asosiy maqsadi), kommunikativ (madaniyatlararo

o'zaro ta'sirni shakllantirishning ajralmas qismi) va tashkiliy (mazmun, usullar, vositalar va boshqalar) komponentalarini o'z ichiga oladi.

Mobil ta'limning afzalliklari quyidagilardan iborat: aholining qo'llab-quvvatlanmagan guruhlaridan potentsial talabalarni jalb qilish, o'qitish sifatini oshirish, uzluksiz ta'limni qo'llab-quvvatlash, aniq so'rovlarga yaqinlik, aloqani qo'llab-quvvatlash va boshqalar.

Mobil ta'lim texnologiyasini rivojlantirishning asosiy tendentsiyalaridan biri, uning boshqa axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan talabini ta'minlash. Mobil ta'lim xalqaro tarmoq vositasi sifatida harakat qila boshladi. Hozirgi vaqtda ko'plab mobil ilovalar sinxron tarjima funksiyasiga ega, bundan tashqari, kelajakda mutaxassislar matnlarni tarjima qilish uchun ilovalar sifati sezilarli darajada yaxshilanishi mumkin. Materiallarni ona tilida o'rganish imkoniyatiga ega bo'lish xalqaro darajada bilim almashish uchun keng istiqbollarni ochadi.

Mazmunning dolzarbligi va ixchamligi mobil ta'lim texnologiyasining o'quv jarayoniga yanada kirib borishiga yordam beradi.

Mobil ta'lim kontenti "kонтентratsiyalangan" bo'lib, kerakli ma'lumotlarni ixcham formatda taqdim etadi. Internetga ulanganda doimiy yangilanadigan tarkib va ogohlantirishlarning mavjudligi eng dolzarb ma'lumotlarga tezkor kirishni ta'minlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Boser, K., Wayland, S. (2014). 7 Apps That Teach Literacy Skills: Visual and Sonic Aids Can Help Students with Language Disorders Improve Their Reading, Writing and Speaking. *THE J. (Technological Horizons In Education)*.
2. Anom, A. K., Silalahi, A. T., & Sarwono, D. A. (2020). STUDENTS'PERSPECTIVES ON SOCIAL NETWORKING SITE USAGE IN CLASS: A CASE STUDY IN AN INTERNATIONAL UNIVERSITY IN JAKARTA. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(7), 2476-2486.
3. Sesay, D. (2014). Thinking about 'apps' for classroom use: An introduction to get you thinking!. *Literacy Learning: The Middle Years*, 22(3), 55-60.
4. Shipman, K. (2014). Using apps in the classroom. *Teaching Geography*, 39(1), 32.

## Raqamli tasvirni qayta ishlashning ahamiyati va uning qo'llanilishi

**Nuraliev Faxriddin<sup>1</sup>, Narzulloev Oybek<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [nuraliev2001@mail.ru](mailto:nuraliev2001@mail.ru), [o.narzulloev@tuit.uz](mailto:o.narzulloev@tuit.uz)

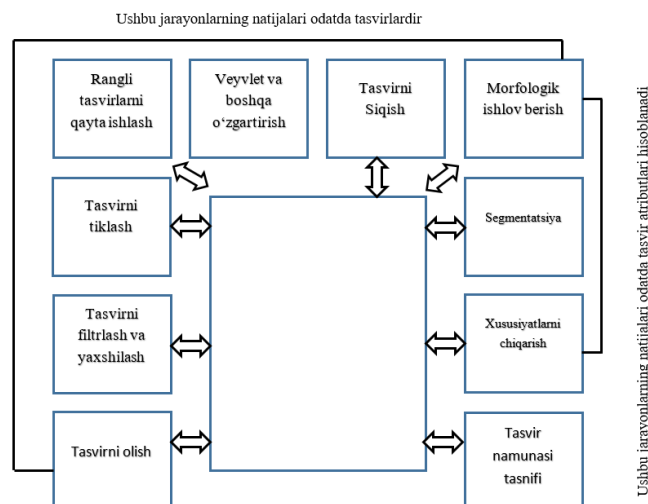
Raqamli tasvirni qayta ishlash doimiy ravishda rivojlanayotgan sohadir, sababi mazkur soha insonlarga tasvir ma'lumotlari bilan ishlashda ya'ni saqlash, uzatishda qayta ishlash uchun yaxshilangan tasviriy ma'lumotlarni beradi. Tasvirga ishlov berish - bu sun'iy yo'ldoshlarga, kosmik zondlarga va samolyotlarga o'rnatilgan kameralar/sensordan olingan sifatsiz tasvirlarni yoki uchun oddiy kundalik hayotda olingan rasmlarni sifatini oshirish usuli. Tasvirni qayta ishlash sohasi so'nggi paytlarda yanada sifatli va ilm-fan va texnologiyani kengaytirishga xizmat qilib kelmoqda. Tasvirni qayta ishlash tasvirni olish, tasvirni yaxshilash, tasvirni segmentatsiyalash, xususiyatlarni ajratib olish, tasvirlarni tasniflash bilan shug'ullanadi. Tasvirni qayta ishlashning ahamiyati va uning kompyuter ko'rish sohasida qo'llanilishi bo'yicha muntazam tadqiqot ishlari amalga oshirilib kelinmoqda. Berilgan kirish tasvir va uning chiqishida ishlatilgan usullarga muvofiq boyitilgan yuqori sifatli tasvirdir. Tasvirga ishlov berishning oddiy ta'rifi raqamli tasvirni qayta ishlashni anglatadi, ya'ni raqamli kompyuter yordamida tasvirdagi

shovqin va har qanday anomalialarni yo'q qilish. Tasvirga ishlov berish yaxshilangan tasvirni olish yoki undan foydali ma'lumotlarni kesish uchun tasvir ustida ba'zi amallarni bajarish usulidir. Hozirgi vaqtda tasvirni qayta ishlash tez rivojlanayotgan texnologiyalar qatoriga kiradi. U muhandislik va informatika fanlari doirasidagi birlamchi tadqiqot sohasini ham qamrab oladi.

Tasvirga ishlov berish asosan quyidagi uch bosqichni o'z ichiga oladi:

- Rasmni tasvirga olish vositalari orqali tasvirni import qilish;
- Tasvirni tekshirish va manipulyatsiya qilish;
- Chiqish tasvir tahlili asosida natijani yaxshilash mumkin bo'lgan usullardan foydalanish

Tasvir ikki o'lchovli funktsiya sifatida belgilanishi mumkin,  $f(x, y)$ , bu erda  $x$  va  $y$  fazoviy (tekislik) koordinatalardir va har qanday koordinatalar juftligidagi  $(x, y)$   $f$  ning amplitudasi intensivlik yoki berilgan nuqtada tasvirning kulrang darajasi deb ataladi. Agar  $x$ ,  $y$  va  $f$  ning intensivlik qiymatlari chekli, diskret miqdorlar bo'lsa, biz tasvirni raqamli tasvir deb ataymiz. Raqamli tasvirni qayta ishlash sohasi raqamli tasvirlarni kompyuter yordamida qayta ishlashni anglatadi. E'tibor bering, raqamli tasvir cheklangan miqdordagi elementlardan iborat bo'lib, ularning har biri ma'lum bir joylashuvga va qiymatga ega. Bu elementlar rasm elementlari, tasvir elementlari, pels (rasmning eng kichik diskret komponenti) va piksellar deb ataladi. Pikel raqamli tasvir elementlarini belgilash uchun eng keng tarqalgan atamadir.



1-rasm. Raqamli tasvirni qayta ishlashning asosiy bosqichlari

Yuqoridagi rasm raqamli tasvirni qayta ishlashning asosiy bosqichlarini ko'rsatadi. Tasvirni olish: Bu raqamli tasvirni qayta ishlashning dastlabki bosqichidir. Raqamli tasvirni olish - bu jismoniy sahna yoki ob'ektning ichki joylashuvi kabi aniq tasvirlarni yaratish. Ushbu atama ko'pincha bunday tasvirlarni qayta ishlash, siqish, saqlash, chop etish va namoyish qilishni o'z ichiga oladi.

Tasvirni yaxshilash: Tasvirni yaxshilash - bu raqamli tasvirlarni o'zgartirish jarayoni bo'lib, natijalar namoyish qilish yoki ko'proq tasvirni tahlil qilish uchun mos keladi. Misol uchun, siz shovqinni yo'q qilishingiz, tasvirni aniqlashtirishingiz yoki yorqinroq qilishingiz mumkin, bu esa asosiy xususiyatlarni aniqlashni osonlashtiradi.

Tasvirni tiklash: Tasvirni tiklash - bu operatsiya shovqinli tasvirni olish va ifloslanmagan, innovatsion tasvirni baholash. Eksploatatsiya imo-ishoralar xiralashishi, shovqin va kamerani noto'g'ri fokuslash kabi ko'plab shakllarda bo'lishi mumkin. Tasvirni tiklash usullarining maqsadi shovqinni kamaytirish va piksellar sonini yo'qotishdan iborat.

Rangli tasvirni qayta ishlash: Rangli tasvirni qayta ishlash yorug'lik fizikasini, shuningdek, ranglarni idrok etish fikologiyasini tushunishni talab qiladi. Inson ranglar

ma'lumotlaridan ob'ektlar, materiallar, oziq-ovqat, kunning joylari va vaqtini ajratish uchun foydalanadi. Tasniflash maqsadida rangli tasvirni qayta ishlash texnikasi qo'llaniladi.

Veyvlet va boshqa o'zgartirishlar - Veyvletga asoslangan transformatsiya - bu tasvirlardan ma'lumot olish uchun ishlatiladigan matematik vositalar. Furre transformatsiyasiga nisbatan uning muhim afzalligi vaqtinchalik piksellar sonidir, ya'ni u tasvirlarning chastotasi va joylashuvi haqidagi ma'lumotlarni olishi mumkin. Veyvlet vaqt va chastotada lokalizatsiya qilinadi, standart Furre transformatsiyasi esa faqat chastotada lokalizatsiya qilinadi. Veyvlet o'zgarishlar hozirda tasvirni qayta ishlashning ko'plab sohalari uchun Furre transformatsiyasi o'rniga amalga oshirilmoqda, masalan, tasvirni qidirish, tibbiy tasvirlash, tasvirni moylash, tasvirni siqish va boshqalar. Veyvlet o'zgartirishlar o'ziga xos lokalizatsiya xususiyatiga ega va energiya paketini kamaytirish qobiliyatiga ega

Tasvirni siqish: Tasvirni siqish - bu raqamli tasvirlar uchun foydali bo'lgan ma'lumotlarni siqish, saqlash yoki tarqatish narxini kamaytirish uchun. Protseduralar standart siqish texnikasi bilan bog'liq murakkab natijalarni olish uchun vizual xabardorlik va tasvir ma'lumotlarining raqamli egaliklaridan daromad olishi mumkin edi.

Belgilarni tanib olish: Odatda OCR ga qisqartirilgan optik belgilar majburiyati, yozma yoki bosilgan matnning skanerlangan yoki rasmi tasvirlarini mashinada kodlangan, ya'ni kompyuter o'qiladigan matnga mashina yoki elektron tarzda o'zgartirishdir. Ko'pincha qog'ozlar, hisob-fakturalar, bank deklaratsiyasi, daromadlar, tashrif qog'ozlari, bosma yozuvlar yoki pochta raqamlari bo'ladimi, bir necha daqiqali innovatsion ma'lumotlar manbasidan yozuvlarga kirishning mavjudligi sifatida ishlatiladi. Bu bosma qo'lyozmalarni raqamlashtirishning oddiy usuli bo'lib, ularni elektron vositalar yordamida tahrirlash, qidirish, saqlash kabi mashina jarayonlarida yaqinroq qo'llanilishi va onlayn ko'rsatish, matndan nutqqa o'tkazish, asosiy ma'lumotlarni olish va matnni qazib olish mumkin. OCR - bu razvedka, naqsh va kompyuter g'oyasi bo'yicha tadqiqotlar maydoni. Birlamchi versiyalar har bir belgi tasvirlari bilan kompyuterlashtirilgan bo'lishi va bir vaqtning o'zida bitta shriftda bajarilishi kerak edi. Ko'pgina shriftlar uchun ajoyib darajada minnatdorchilik to'g'riligiga ega "aqli" tuzilmalar endi tengdir. Ba'zi sotiladigan usullar ustunlar, tasvirlar va boshqa matnli bo'lmagan modullar bilan asl skanerlangan varaqqa juda o'xshash formatlangan chiqishni takrorlash qobiliyatiga ega.

Imzoni tekshirish: raqamli imzo raqamli aloqaning haqiqiylikini ifodalovchi matematik sxemadir. Yuridik raqamli imzo qabul qiluvchiga xabarni tan olingan jo'natuvchi tomonidan yaratilgan deb hisoblash uchun asos beradi, shuning uchun jo'natuvchi rad etmasdan va autentifikatsiya qilingan xabarni jo'natishini rad eta olmaydi va xabar uzatishda o'zgartirilmaydi. Raqamli imzo (raqamli sertifikat bilan adashtirmaslik kerak) - bu xabar, dasturiy ta'minot yoki raqamli hujjatlarning haqiqiyliigi va yaxlitligini tekshirish uchun ishlatiladigan matematik usul

Xulosa: Ushbu maqolada tasvirni qayta ishlash va uning qo'llanilishini samarali o'rganishni taqdim etildi. Tasvir, tasvirni tahlil qilish va tushunish, tasvirni o'zgartirish, siqish texnikasi, optik belgilarni aniqlash (OCR) kabi tasvirni qayta ishlash asoslarini muhokama qilindi. Ushbu tadqiqot raqamli tasvirni qayta ishlashning asosiy bosqichlari ustida ishlayotgan tadqiqotchilarga yordam beradi. Raqamli tasvirni qayta ishlashning asosiy bosqichlari va uning bir nechta ilovalari haqida.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. <http://www.onlineclassnotes.com/2011/10/describe-fundamentalsteps-of-digital.html>
2. "A Study on importance of Image Processing and its application" By Bhasavaprasad B, Ravi M. IJRET ISSN NO. 2319-1163/ ISSN NO. 2321-7308 Volume 3
3. Ayatullah Faruk Mollah, Nabamita Majumder, Subhadip Basu and Mita Nasipuri, "Design of an Optical Character Recognition System for Camera based Handheld Devices", IJCSI International Journal of Computer Science Issues, Volume: 8, July-2011 .



4. Anil K. Jain, A handbook of "Fundamentals of Digital Image Processing," 1989. [5]. Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, A text book on "Digital Image Processing," Publications of Pearson, Second Edition, 2002.
5. Shunji Mori, Kazuhiko Yamamoto and Ching Y. Suen "Historical Review of OCR research and development", IEEE Proceedings, Volume: 80, July-1992.
6. M. Petrik and P. Stemberk, "Digital Image Processing Of Structure Response," Engineering Mechanics, 18th International Conference, Pages: 244–245, 2012.

## EKONOMETRIK MODELLASHTIRISHDA INNOVATSION KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI

**Dilorom Xudaynazarova**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail:dilorom2019@list.ru

Har qanday ekonometrik tadqiqotlar hisoblash (kompyuter) texnologiyasidan foydalanmasdan amalga oshirilmaydi. Buning sababi ekonometrik hisob-kitoblar va ularning algoritmlarini amalga oshirishning murakkabligi. Iqtisodiyotda iqtisodiy tadqiqotlar davomida yuzaga keladigan matematik muammolarni hal qilish uchun dasturiy mahsulotlar yaratilgan. Statistik ishlov berish dasturlari professional, ixtisoslashgan va ommabopga bo'linadi. Professional dasturi ko'plab tahlil usullariga ega va ommabop paketlarda funktsiyalar soni cheklangan. Ixtisoslashgan dasturiy tizimlar ma'lumotni tahlil qilishning har qanday tor maydoniga yo'naltirilgan. Bir nechta iqtisodiy ko'rsatkichlarni o'zlashtirish uchun juda ko'p vaqt talab etiladi, shuning uchun tadqiqotchi uchun dasturiy mahsulotni tanlash (menejer, muhandis, muhandis yoki iqtisodchi) muhim vazifadir. Biroq, deyarli barcha bunday dasturiy mahsulotlar interfeysda va asosiy funktsiyalar to'plamiga o'xshash. Iqtisodiy dasturiy mahsulotlar yuqori-sotiladigan dasturiy ta'minotdir, shuning uchun ko'pincha ularning narxi alohida foydalanuvchi uchun mavjud emas. Iqtisodiyot uchun ish dasturlarini tahlil qilish, MS Excel ko'pincha ishlatilgan degan xulosaga kelishimiz mumkin. Ixtisoslashgan dasturlar bo'lmaganda, MS Excelda hisob-kitoblarni amalga oshirish mumkin, ammo ushbu dasturiy vositalar yordamida statsionar uchun prognozlarni amalga oshirish uchun ko'p o'lchovli statistik tahlil qilish vazifalarini hal qilib bo'lmaydi. Ms Excelning ijobiy xususiyatlari: MS ofisidagi kompyuterlar to'plamida deyarli barcha kompyuterlar tomonidan beriladi. Masalan, "Iqtisodiy modellar" kitobida chiziqli va chiziqsiz regressiya, ishlab chiqarish funktsiyalarini qurish modellariga misollar keltiradi. Ushbu kitob vaqt qatorlarini tahlil qilish va bashorat qilish imkoniyatlarini tekshiradi. Model va grafik tahlilga mo'ljallangan tahlil paketining eng muhim maxsus vositalaridan foydalanishning batafsil tavsifi berilgan. Excel amaldagi ishlaydigan hujjatning parchalanishi yoki to'liq matni, kompyuterdagi muammoni hal qilishga yordam beradigan sharhlar va qisqacha ko'rsatmalar bilan jihozlangan. Ms Excel - bu optimallashtirish usullarini, vaqtli qatorlarini tahlil qilish va korrelyatsiya va regressiya tahlilini amalga oshirishga imkon beradigan vositadir. Ushbu mahsulot hozirgi paytda eng arzon va keng tarqalgan. Excel juda aniq interfeysda klassik chiziqli regressiya modellarini yaratish imkoniyatlarini taqdim etadi. Yuqori iqtisodiy mustaqillikka ega universitetlar, statistik dasturlarni, statistik muammolarni hal qilishga STATA, Eviews dan foydalanishadi. R-loyihasi bir vaqtning o'zida dasturiy muhit va statistik ma'lumotlarni qayta ishlash va grafika uchun dasturlash tili. Dasturiy ta'minot mahsulotida katta statistik funktsiyalar mavjud bo'lib, buyruq satr rejimida zarur funktsiyalarni yozish imkoniyatini beradi, shuningdek, o'rnatilgan yordam tizimi va maslahatlari mavjud. Biroq, R loyihasi adabiyotlarning rus tilida ishlayotganda, u bilan ishlashda o'quv jarayonida foydalanishni sezilarli darajada murakkablashtiradi GRETL - Iqtisodiyot vazifalarini echish va vaqt ketma-ketligini tahlil qilish uchun amaliy dasturiy ta'minot. Loyihaning veb-saytida

(Gretl.SourceForge.net) qo'shimcha kutubxonalar va misollar (ingliz tilida) topish mumkin. GRETL ning o'ziga xos xususiyati shundaki, ushbu dastur ochiq va GNUning standart litsenziyasiga ega.

Ms Excel-dan ma'lumotlar ko'chirish mavjud, ammo MS Excel-ga hisoblash natijalarini ko'chirishning iloji yo'q. STATA tijorat dasturiy mahsulotlari orasida universitetlarda keng tarqalgan. Ma'lumotni boshqarish klaviaturadagi buyruq satriga buyruqlarni kiritish orqali amalga oshiriladi. Bundan tashqari, har bir foydalanuvchi mahsulotlardagi qo'llanmalar va videolar bilan tanishishi mumkin. Eviews dasturi interfeysi odatda talabalar tomonidan osongina o'zlashtiriladi. Buyruq sintaksisini o'rganishda qiyinchiliklar talabalar o'rtasida juda kamdan-kam hollarda vujudga keladi. Stata dasturining buyrug'i yanada murakkablashadi, ammo bitta shablonqa bo'ysunadi. Dastur sizga keng qamrovli amaliy vazifalarni hal qilish, tendentsiyani hisobga olgan holda rivojlanish dinamikasini o'rganish va bashorat qilish, shuningdek, mavsumiy va tsiklik tebranishlarini hisobga olish va ular o'rtasidagi munosabatlar darajasini aniqlash, O'rganilgan ko'rsatkichlar va ularni matematik modellar shaklida aks ettirish, ob'ektlarni tasniflash, almashinuv strategiyalarini tuzish va ularning optimal xususiyatlarini baholaydi. Joriy versiya quyidagi xususiyatlarga ega:

- Vaqt ketma-ketligi modellarini o'lchash va taqqoslash mexanizmi amalga oshiriladi.
- Prognozning murakkab parametrlari uchun o'lchov parametrlarining qiymatlarini belgilash mumkin.
- Keyingi prognozlar qurilishi bilan kompleks dinamik jarayonlarni avtomatik ravishda identifikatsiya qilish imkoniyati amalga oshirildi.
- Olymp prognozi modeli amalga oshiriladi, bu esa nostandart jarayonlarning eng keng sinfini bashorat qilishga imkon beradi.
- Faktor tahlil modulida manba ma'lumotlariga ko'ra Korrelyatsiya matritsasi qiymatlari hisob-kitoblarini hisoblash imkoniyati.
- Faktor tahlil modulida iteratsion tahlil algoritmi amalga oshiriladi.
- "Regressiya tahlili" modulida qurilgan regressiya modellari asosida bog'liq bo'lgan o'zgaruvchini baholash mumkin.
- "Diskreptiv statistika" moduli, yuklash usuli amalga oshiriladi, bu esa kichik namunalar uchun o'rtacha baholarni olishga imkon beradi.
- "Korrelyatsiya tahlili" modulida o'zgaruvchilar orasidagi maqbul to'siqlar hisoblab chiqiladi, maksimal darajada yaqinlik darajasini ta'minlaydigan o'zgaruvchilar o'rtasidagi o'zaro vaqtinchalik siljishlarni aniqlash mumkin.
- "Chiziqsiz regressiya" moduli optimallashtirish tizimi bilan birgalikda amalga oshiriladi, bu esa birja o'yinchilariga o'zlarining strategiyalarini tavsiflash va baholash imkoniyatini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Орлова, И.В., Турундаевский, В.Б. (2015). КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ.
2. Зайчикова, И.Б. (2017). ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЭКОНОМЕТРИКЕ.
3. Khudaynazarova, D.Kh. (2021). Innovative Power of the Region: Nature, Structure and Development Directions. Academic Journal of Digital Economics and Stability.
4. Yalgashev, B.F., Khudoynazarova, D.X., Isroilov, Sh.N. (2022). Boundary value problems of dynamics of three-layer cylindrical elastic shells. AIP Conference Proceedings

## Raqamlashtirish sharoitida “Elektronika va radiotexnika” kafedrasida dasturlanuvchi mantiqiy integral sxemalar kompleks yondoshuv uslubni ishlab chiqish

**Shunqorjon Toshpulatovich Toshmatov**

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: shunqorjon.toshmatov@gmail.com.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktyabrdagi PF-6097-son Farmoni «Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasi» dan kelib chiqib yurtimizda raqamlashtirish jarayonlari keng ko‘lamda olib borilmoqda.

Hozirgi vaqtda fan va texnikaning barcha sohalarida raqamli elektron qurilmalar keng tarqalib, ulardan foydalanish milliy iqtisodiyotimizning rivojlanish darajasini belgilayapti. Hozirda yuz minglab muhandislar va texnik xodimlar raqamli texnologiyalar, kompyuter tarmoqlari, aloqa vositalari, texnologik va tashkiliy-iqtisodiy tizimlardagi jarayonlarni avtomatik boshqarish, shuningdek, turli xil funktsiyalarni bajaruvchi raqamli qurilmalar uchun yangi element baza yaratish va uni qo‘llash ustida ish olib borilmoqda.

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetining “Elektronika va radiotexnika” kafedrasida ham “Raqamli qurilmalarni loyihalashga kirish” faniga kompleks yondoshuv davr talabi bo‘lib qolmoqda. Talabalar “Raqamli qurilmalarni loyihalashtirishga kirish” fanini o‘zlashtirishlari uchun o‘qitishning zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-texnologiyalari (multimedia, Virtual Web PACK ISE dasturi asosida tuzilgan interaktiv o‘lchash asboblari, LabVIEW ҳамда MultiSim dasturiy ta‘minotlarida virtual va real sxemalarni tuzish va maketlash hamda tadqiq etish) va pedagogik texnologiyalarni tatbiq qilish muhim ahamiyatga ega. O‘rganilayotgan o‘quv kursi bo‘yicha o‘zlashtirish “soddadan to murakkabga” usuli bo‘yicha amalga oshiriladi. “Raqamli qurilmalarni loyihalashga kirish” fanida “Raqamli texnika asoslari” laboratoriya uskunasi foydalanib kelinmoqda. Laboratoriya uskunasi bir nechta almashinuvchi bloklardan iborat. “Dasturlanuvchi mantiqiy integral sxemalar (DMIS) negizidagi raqamli qurilmalarni sintezi” almashinuvchi bloki “Raqamli texnika asoslari” laboratoriya uskunasi asosiy qismi hisoblanadi.

Fanni o‘zlashtirishda darslik, o‘quv va uslubiy qo‘llanmalar, ma‘ruza matnlari, o‘quv-uslubiy majmuasi, elektron materiallar, virtual stendlar va maketlardan foydalaniladi. Ma‘ruza, laboratoriya darslarida mos ravishdagi axborot texnologiyalar va pedagogik usullardan keng foydalaniladi. Shundan kelib chiqib dasturlanuvchi mantiqiy integral sxemalarni talabalarga o‘rgatib borishni rivojlantirish masalalari o‘rganilib borilmoqda. Bu borada kafedra iqtidorli talabalariga zamonaviy raqamli qurilmalar sohasida chuqur va malakali bilim berish, ilmiy - tadqiqot ishlariga ko‘maklashish maqsadida kafedra professor-o‘qituvchilari tomonidan doimiy tarzda pedagogik faoliyatni yuritishni rivojlantirish va ularni kreativ turli shakllarda namoyon qilish samarali ta‘sir usularini ishlab chiqmoqda. Kompyuter simulyatorlari MultiSim, LabVIEW dasturiy ta‘minotlari asosida “Raqamli mantiqiy qurilmalarni loyihalashtirish” fanidan mavzularni talabalarga mukammal o‘qitish uchun kompleks yondoshuv uslubini ishlab chiqilmoqda. Bundan ko‘zlangan asosiy maqsad innovatsion ta‘lim texnologiyalaridan mohirona foydalangan holda sohagamizga bozor iqtisodiyoti talabi darajasidagi raqobatbardosh professional mutaxassislarini tayyorlash.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Aripov X.K., Abdullayev A.M., Alimova N.B., Bustanov X.X., & Toshmatov Sh.T. (2019). Raqamli qurilmalar. (500b.) Tashkent: Aloqachi.

# ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС В ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Джуманов Ж.Х.<sup>1</sup>, Ходжаев Н.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Ташкентский Университет Информационных Технологий им Мухаммада ал-Хорезми

Аннотация: в статье рассматривается один метод инновационной технологии позволяющий повысить качество и преимущества метода личностно-ориентированного обучения. Приводятся мониторинг и анализ результатов работы с использованием личностно ориентированного подхода в обучении.

Ключевые слова: инновация, инновационные технологии обучения, инфокоммуникационные технологии, электронное обучение, SMART обучение, дистанционное обучение.

Ведущим стратегическим направлением развития системы образования в РУз, на сегодняшний день являются инновационные технологии обучения, которые позволяют готовить высокопрофессиональных, креативных и компетентных специалистов народного хозяйства конкурентноспособных не только на внутреннем, но и на внешнем рынке труда. На фоне острейшей конкуренции на международном экономическом фронте наша страна остро нуждается в эрудированных и компетентных специалистах, это задачу государственной важности можно решить только введя коренные изменения в систему образования всех его ступеней. Это инновации не только в инфраструктуре это должны быть инновации в технологиях обучения, это должна быть модернизация всей структуры и системы образования. Это предполагает использование информационно коммуникационных технологий (ИКТ) которые немыслимы без развития информационных технологий, Широкое использование средств и возможностей ИКТ породили Электронное обучение (ЭО) что в свою очередь дало возможность внедрения в учебный процесс образовательных учреждений (ОУ) SMART (Умный) обучения. Таким образом, широкое развитие и внедрение в различные отрасли народного хозяйства средств, систем и сетей компьютерной сети в том числе и в системе образования дал мощный импульс преобразованиям и революционным изменениям в образовании. Инновации (изменения в направлении улучшения качества) в образовании позволяют обучаемому [1]:

- получать образование где угодно, когда угодно и сколько угодно, этот вид ЭО получил еще название дистанционного обучения (ДО);
- получать образование в удобной ему форме обучения (дневное, заочное);
- режимы онлайн и офлайн, чат конференции, видео конференции усилили привлекательность SMART образования;
- интерактивные формы обучения способствуют формированию таких личных качеств как: когнитивность, самостоятельное мышление, самокритика и самое важное самооценка. Последнее позволит обучаемому критически относиться к своей деятельности поможет его карьерному росту.

В ВУЗах нашли широкое применение следующие инновационные педагогические технологии:

- блочно-модульное обучение;
- кредитно-модульная система оценки знаний;
- дистанционные технологии обучения;
- метод проектов;
- кейс-методы;
- проблемное обучение;

лично-ориентированное обучение;

Сочетание инновационных технологий со SMART технологиями позволяет получить повысить качество обучения при умелой постановки организации и при оптимальном составлении педагогического сценария учебного занятия. Особенно это наблюдается при лично-ориентированном методе обучения, поскольку этот метод основан на высокой профессиональной компетенции преподавателя - тьютора (в нашем случае он организатор образования и самообразования обучаемого), на высокой личной мотивации обучаемого и его ЗУН по изучаемому предмету, и самый важный компонент этого метода в процессе обучения преподаватель учитывая личностные качества и особенности обучаемого ориентирует обучаемого на конечный результат и на сам процесс овладения материалом обучаемого указывая ему оптимальные решения поставленной перед ним задачу, Так например изучая основы дисциплин «Компьютерные сети», «Организация компьютеров» и « Архитектура компьютеров» при решении задачи проектирования локальных сетей для «Умных аудиторий», обучаемые часто ограничиваются «Шинными топологиями» хотя надо было бы исходить из возможностей ОУ и какие методы преподавания будут внедрены при реализации SMART обучения. От выбора той или иной топологии в «Умной аудитории» во многом будет зависеть эффективность SMART обучения [2].

В целом при проектировании и для полноценного функционирования «Умного образовательного учреждения» должны быть решены следующие задачи:

- модернизация инфраструктуры ОУ в соответствии отвечающим современным требованиям, предъявляемым организации электронного обучения;
- внедрение в учебный процесс кредитно-модульного обучения в целях объективной оценки знаний обучаемых;
- наличие ИКТ компетентных преподавателей;
- наличие базы электронно-образовательного ресурса.

Очевидно решение этих задач позволит ОУ внедрить в учебный процесс инновационные педагогические технологии, которые в свою очередь дадут возможность повысить качество обучения. Рассмотрим конкретный пример использования одного из инновационных технологий метод лично - ориентированного образования.

При этом методе вначале определяются:

- IQ уровень и личностные особенности обучаемого;
- его когнитивные способности;
- коммуникабельность;
- целеустремленность;
- работоспособность;
- креативность;
- и самое главное его мотивация к овладению профессией.

После этого совместно преподаватель с обучаемым составляет стратегический план обучения с указанием сроков и ожидаемых результатов. Такой настрой на процесс обучения и прогноз на ожидаемые результаты усиливает мотивацию к усвоению предмета у обучаемого и вселяет в него уверенность в будущем.

Преимуществом метода лично - ориентированного образования является его практикоориентированность, т.е вектор обучения направлен в данном случае на конкретный результат, обучаемый после получения и усвоения теоретических знаний и умений при использовании этой технологии получит и практические навыки, поскольку весь комплекс занятий (теоретические, практические, разработка конкретного проекта и т.д.) позволят ему получить начальные профессиональные компетенции. Таким образом достигается главная цель обучения, подготовить высокопрофессионального, компетентного, конкурентноспособного специалиста востребованного на рынке труда.

**Литература:**

1. Просекова М. Н. SMART-образование в формировании компетенций магистра профиля «Нефтегазовое дело»(2016). Электронное образование: перспективы использования SMART-технологий материалы III Международной научно-практической видеоконференции. Тюменский государственный нефтегазовый университет. С. 132 – 135
2. Джуманов Ж.Х., Юнусов Д., Ходжаев Н. Компьютерные сети.(20220 -Т.: ТУИТ. «ФАН»- "Dizayn-Print". 354 страниц.

## **Mutaxassislik fanlarini o'qitishda pedagogik va innovatsion texnologiyalardan foydalanish**

**Sayyora Iskandarova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: sayyora20182018@gmail.com

Bugungi kunda Yangi O'zbekiston hayotining barcha sohalari chuqur islohotlar maydoniga aylangan. Bu jarayonda ijtimoiy sohaning asosi hisoblangan ta'lim tizimidagi o'zgarishlarni a'lohida ta'kidlab o'tmaslikning iloji yo'q. Amalga oshirilayotgan islohotlarning, avvalo, ta'lim va tarbiya sohasidan boshlanishi globallashtirish jarayonida inson tarbiyasida eng asosiy bo'g'in hisoblangan ta'lim tizimining jamiyatimiz hayotidagi o'rni va ahamiyati beqiyosligini nazarda tutadi.

Ta'lim tizimiga davlatimiz tomonidan qaratilayotgan e'tibor, xususan: keyingi yillarda ushbu sohani rivojlantirishga oid kompleks chora tadbirlarning qabul qilinishi, yoshlarga yaratilayotgan imkoniyatlarning kengligi ta'lim tizimiga qaratilayotgan islohotlarning davlat darajasida ekanligidan dalolat beradi. Ta'lim berishda zamonaviy o'qitish texnologiyalarini amalda qo'llash mexanizmini har bir ilm ma'rifat dargohida faoliyat ko'rsatayotgan ta'lim beruvchilar mukammal bilishlari lozim. Hozirgi kun ta'lim oluvchilari, avvalgi ta'lim oluvchilardan o'z salohiyatlari bilan tubdan farq qiladilar. Masalan, zamonaviy o'qitish texnologiyasini dars jarayonida foydalanilishi uchun o'qituvchi:

- kommunikasiya-axborotlarni qabul qilish va yetkazib berish;
- talabalarni ta'lim olishga motivasiya-qiziqtirish;
- o'qitishni vizuallashtirish-ko'rgazmalilik tamoyili (yuqori darajada amalga oshirish)

asosida boshqarish kabi mahoratlariga ega bo'lishi zarur.

Zamonaviy o'qitish texnologiya usullarini o'zida shakllantira olgan, ko'nikma hosil qilgan o'qituvchi, o'z ish faoliyatida, ya'ni dars berish jarayonida albatta, kompyuter, proektor va elektron o'quv xona taxtasi kabi texnik vositalardan foydalanish mahoratiga ega bo'lishi talab etiladi. Dars jarayonida ta'lim maqsadini amalga oshirish ya'ni ta'lim oluvchilarga ta'lim mazmunini yetkazib berishda motivasiya (qiziqish) uyg'otish va vizuallashtirish usullari, didaktik materiallar, texnik vositalar majmuasidan jamiyat taraqqiyotining hozirgi bosqichi uchun iqtisodiy o'sish omillarining sifat jixatdan takomillashib borishi lozim.

Oliy ta'lim tizimida faoliyat ko'rsatayotgan o'qituvchi zamonaviy pedagogik texnologiyalar, ta'lim-tarbiya jarayonini faollashtirish usullari va o'qitiladigan fanlar bo'yicha sifatli bilim, ko'nikma va malakalarni hosil qilishni ta'minlovchi pedagogik usullarni qo'llay bilishi lozim. U zamonaviy pedagogik texnologiyalarning mohiyati, maqsadi va vazifalarini o'rganib chiqib, ular haqida ilmiy asoslangan ma'lumotlar, amaliy qo'llanmalar ishlab chiqishi, ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalarini o'zlashtirganidan so'ng, uni ta'lim tizimiga joriy eta olishi kerak.

Ma'lumki, talabani shaxs, mutaxassis, fuqaro sifatida shakllantirish oliy ta'limning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Talaba mustaqil fikrlashga, izlanishga, fan, texnika,

madaniyat va jamiyatdagi fundamental va hayotiy amaliy muhim muammolarni hal etish jarayonidagi muloqotga tayyor bo'lishi kerak. Bunday talab zamonaviy mehnat bozori uchun raqobatbardosh bitiruvchilarni tayyorlashdagi muhim ijtimoiy-iqtisodiy vazifa hisoblanadi. Hozirgi kunda mamlakatimizda faoliyat yuritayotgan korxonalar va tashkilotlarda tanqidiy fikrlash ko'nikmalariga ega bo'lgan yuqori malakali mutaxassislariga ehtiyoj ortib bormoqda. Hozirgi vaqtda ta'lim siyosati va ta'lim tizimida jiddiy o'zgarishlarni zaruratini belgilab beruvchi jahon rivojlanishidagi quyidagi umumiy tendensiyalarni e'tiborga olishi lozim:

- jamiyat rivojlanishi sur'atlarining tezlashuvi;
- axborotlashgan jamiyatga o'tish, global muammolarning vujudga kelishi va o'sishi;
- malakasiz va past malakali mehnat sohasining qisqarishi, bandlik sohasida chuqur kompleks chora tadbirlar va o'zgarishlar;
- jamiyatning iqtisodiy rivojlanishida inson kapitali rolining oshib borishi.

Ta'lim tizimi - asosiy ijtimoiy institutlardan biri, shaxs shakllanishining muhim sohasi, ta'lim muassasalari va ularni boshqaruv organlarining tarixiy shakllangan tizimi bo'lib, o'sib kelayotgan avlodni tarbiyalash, mustaqil hayotga va kasbiy faoliyatga tayyorlash hamda ularning ta'limga bo'lgan individual ehtiyojlarini qondirish maqsadlariga xizmat qiladi. Ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning ustuvor yo'nalishlaridan biri va muhim vazifa bo'lib - mazkur tizimni boshqarish modelini modernizatsiya qilish hisoblanadi. Zamonaviy sharoitlarda ta'limni boshqarish - bu birinchi navbatda ta'limni rivojlanish jarayonini boshqarish hisoblanadi. Ta'lim statistikasi va ta'lim sifat ko'rsatkichlarining yagona tizimini hamda ta'limni monitoring qilish tizimini yaratish zarur bo'ladi.

Axborotkommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga keng ko'lamda joriy qilish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- o'quv va ilmiy axborotlarni talaba hamda professor-o'qituvchilar tomonidan qidirib topishga ketadigan vaqtning qisqarishi;
- elektron o'quv adabiyotlar mazmunini davr talabidan kelib chiqqan holda o'zgartirishning tezlashtirilishi;
- talabalarning mustaqil ta'lim olishlari uchun qo'shimcha vaqtning ajratilishi.

Hozirgi kunda mutaxassislik fanlarini o'qitish jarayonida interfaol uslublar (innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalari)dan foydalanib, ta'limning samaradorligini oshirishga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan mashg'ulotlar talabalar egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan. O'qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, Shu bilan birga, boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Bunday o'quv jarayonida talaba asosiy figuraga aylanadi.

Ta'lim jarayonini multimediyali vositalar bilan jihozlash video va audio axborotlarning didaktik imkoniyatlaridan foydalanishni ta'minlaydi. Gipermatn tizimlari yordamida matnning o'zida murojaatlarni tashkil qilsa bo'ladi, Bu esa kalit so'zlar yordamida kerakli ma'lumotlarni izlashni osonlashtiradi. Mediya tizimlari faqat matnni emas, balki tasvirni, raqamlashtirilgan tovushni, rasmlarni, multfilm va videofilmlarni o'zaro bog'lash imkonini beradi.

Axborot telekommunikatsion tarmoqlarning rivoji sayyoramizning turli nuqtalarida saqlanayotgan katta hajmdagi ma'lumotga erishish imkonini yaratadi va shu bilan birga masofaviy ta'lim tizimlari rivojiga turtki beradi. Kompyuter imkoniyatlarini oshiruvchi yangi texnik va dasturiy vositalarning paydo bo'lishi sekin-asta "Kompyuter texnologiyalari" atamasining "Axborot texnologiyalari" atamasi bilan siqib chiqarilishga olib kelmoqda. Bu atama ostida elektron vositalar yordamida axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, taqdim etish, va ishlatish jarayonlari tushuniladi. Shunday qilib, ta'limni

axborotlashtirish deganda o'quvchilarga ma'lumotlar bazalaridagi, bilimlar bazalaridagi, elektron ma'lumotnomalar, arxivlar va ensiklopediyalardagi ma'lumotlardan erkin foydalanish imkoniyatlarini taqdim etish tushuniladi.

Shuningdek, axborot texnologiyalari yordamida o'tkazilgan mashg'ulotlar yoshlarning muhim hayotiy yutuq va muammolariga o'z munosabatlarini bildirishlariga intilishlarini qondirib, ularni fikrlashga, o'z nuqtai nazarlarini asoslashga imkoniyat yaratadi. Hozirgi davrda sodir bo'layotgan innovatsion jarayonlarda ta'lim tizimi oldidagi muammolarni hal etish uchun yangi axborotni o'zlashtirishga va o'zlashtirilgan bilimlarni mustaqil baholashga qodir, zarur qarorlar qabul qila oluvchi, mustaqil va erkin fikrlaydigan shaxslar kerak. Shuning uchun ham ta'lim muassasalarining o'quv-tarbiyaviy jarayonida zamonaviy o'qitish uslublari- interfaol uslublari, innovatsion axborot texnologiyalarning o'rni va ahamiyati beqiyosdir.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak: har bitta pedagog hodim o'z fani doirasida axborot texnologiyalaridan, pedagogik texnologiyalar va innovatsion texnologiyalarda o'z vaqtida samarali foydalanish orqali talabalarga tushunarli tarzda yetkazib berishga xizmat qiladi. Har bitta fanni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini yaxshilashga va ko'nikmalarni to'g'ri shakllantirishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Sidiqova, D. S. (2021). ZAMONAVIY TA'LIMDA MASOFAVIY O'QITISH TIZIMI. Scientific progress, 2(7), 1027-1031.
2. Minamatov, Y. E. O. G. L., & Yusupova, N. M. (2022). SMART TEXNOLOGIYALARDA TA'LIM JARAYONI. Central Asian Academic Journal of Scientific Research, 2(6), 441-445.
3. Imomova, S., & Boboqulova, M. (2022). INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI. Академические исследования в современной науке, 1(20), 237-239.
4. Mamirovna, D. G. (2022). INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR FANINING ASOSIY PREDMETLARI. THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY, 1(4), 169-174.
5. Erekeeva, Z., & Aleuatdinova, J. (2022). TEXNOLOGIYA DARSLARIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA ULARDAN FOYDALANISH HAQIDA. BOSHQARUV VA ETIKA QOIDALARI ONLAYN ILMIY JURNALI, 21-23.

## **Dasturiy ta'minot talablarini fanini o'qitishda figma platformasining o'rni**

**Sayyora Iskandarova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: sayyora5@mail.ru

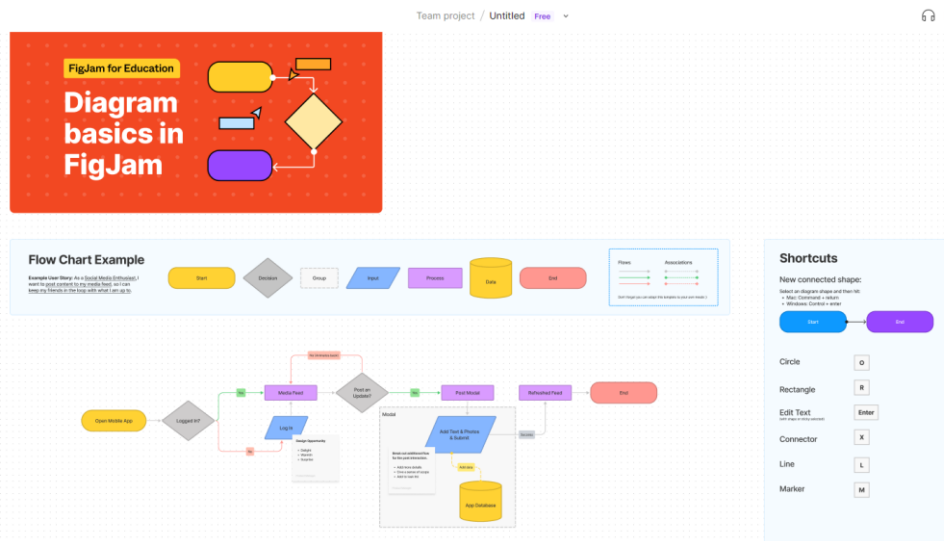
Hozirgi davr ta'lim taraqqiyoti yangi yo'nalish zamonaviy texnologiyalardan foydalanish zaruratini tug'diryapti. Dasturlash fanlarini o'qitishda zamonaviy instrumental vositalardan foydalanish ta'lim jarayonini sifatli tashkil etishga xizmat qiladi.

Dasturiy ta'minot talablari fanini o'qitishda figma platformasi bilan ishlash fanni o'zlashtirishda, amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda innovatsion texnologiya va axborot texnologiyalarining imkoniyatlari sifatida foydalanishimiz mumkin.

Shu sababli dasturiy ta'minot talablari fanini o'qitishda talabalarning ijodiy faoliyatini kengaytirishda va o'z ustida mustaqil ishlashida ko'maklashuvchi platforma figma hisoblanadi. Ushbu platformaga figma.com orqali kirish mumkin. Har bir foydalanuvchi o'ziga akkaunt yaratib olish imkoniyati mavjud. Dasturni shakllantirishda



uning funksional sxemasi interfeysi, interfeysi tuzilish tartibi muhim ahamiyatga ega. Dasturning interfeysi va funksional sxemalarini shakllantirilib dastur talablarini shakllantirishga asosiy ko'makchi vazifasini bajaradi.



1-rasm. Dastur strukturasiga misol

Talaba fanni o'zlashtirishi va undan o'ziga kerakli bo'lgan tushunchalarni shakllantirishda amaliy foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu jumladan oldindan shakllantirilgan template(shablon) strukturalarni tahlil qilib chiqish imkoniyatiga ham ega bo'ladi. Bu bilan talaba bilim ko'nikmasini shakllantirishda foydalanishi mumkin. Shablon strukturalarni tahlil qilish orqali dasturiy ta'minot talablarini shakllantirish, ularni tasvirlash va dastur ishlab chiqishda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Figma platformasida nafaqat dastur strukturasini, unda mavjud ma'lumotlar bazasini shakllantirish bog'lanishlarini belgilab berish, interfeyslarini shakllantirish imkoniyatlari ham mavjud. Talaba ushbu ishlab chiqilgan dasturiy ta'minot uchun shakllantirgan strukturasini, funksional sxemasi orqali uning kod qismida mustaqil ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Dastur strukturasini visual shakllantirish bizga dasturni qayta-qayta tuzish va o'zgartirishlarni ko'payishining oldini oladi. Bu esa dasturchilar uchun bir qancha qulayliklarini yaratib beradi.

Dasturiy ta'minot talablari fanini o'qitishda talabalarning bilim ko'nikmalarini shakllantirishda, amaliy ishlab chiqarishga bog'lashga va kelajakda o'z sohasi bo'yicha ishlashda ko'plab ko'makchi vazifasini bajaradi.

Talabaning o'zi ham ijodiy yondoshish imkoniyatiga ega. Faqat nazariy va qisman amaliy ishlar bilan o'tilgan mavzularda dasturiy ta'minotning to'liq talablarini qarab chiqishda kamchiliklar yuzaga kelishi mumkin. Lekin platformada yaratilgan talaba berilgan shablon strukturalarni tahlil qilib, talablarni shakllantirishni o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Shu bilan bir qatorda dastur interfeysi muhim ahamiyatga ega uni ham shakllantirib olishimiz mumkin.

Albatta Figma har qanday grafik tahrir dasturlari bajarishi lozim bo'lgan vazifalardan tashqari o'ziga rom etadigan qo'shimcha imkoniyatlar va qobiliyatlar mavjud.



2-rasm.dasturiy ta'minot interfeysini shakllantirish

Jamoaviy ishlash qobilyati - Figmaning imkoniyatlaridan so'z ochishni boshlar ekanmiz uming eng katta yutug'i jamoaviy ishlash olish qobilyatidir. Hozircha hech bir grafik tahrirlash dasturi bunday imkoniyat bilan ko'zga tashlana olmagan. Jamoaviy ishlash bu juda qulay va sezilarli darajada jarayonni tezlashtiradi, tasavvur qilinga siz dizaynersiz va sizning boshlig'ingiz yoki ishlab chiquvchilar jamosi tinmasdan " - u nima bo'ldi , bu nima bo'ldi", deb so'rayverishmasligi uchun ularga shunchaki maxsus linkni yuborasiz, shu zahoti qulog'ingiz tinchiydi va kuningizni boshqalarga ma'lumot tarqatish bilan emas asosiy vazifani bajarish bilan o'tkazasiz. Boshliq, loyiha menjeri yoki ishlab chiquvchilar jamoasi va hatto mijozlarning fikrlarini vaqt bo'lganda izohlarni tahlil qilish orqali qayta ishlayverasiz.

Fayllar online buluti - fayllarni kompyuter yoki fleshka hotirasida saqlash ancha zerikarli mavzu, kompakt diskda saqlashni umuman gapirmasak ham bo'ladi. Figma online dastur va sizning ishingiz avtomatik tarzda online fayllar bulutiga saqlanib boradi.

Yuqorida keltirilgan qulayliklardan tashqari figmada interfeyslar ishlab chiqish uchun tayyor komponentlar, qo'shimcha pluginlar, veb grid chiziqlari, freymilar va Sketch fayllarni import qilish imkoniyatlari bor.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak: har bitta instrumental vosita imkoniyatlari talabalarni mustaqil ishlash, tahlil qilish va kelajakda ishlab chiqarishda samarali foydalanish imkoniyatlarini yaratib beradi. Har bitta fanni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini yaxshilashga va ko'nikmalarni to'g'ri shakllantirishga xizmat qiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gonzalez, R. (2017). Figma wants designers to collaborate Google-Docs Style. Wired, Conde Nast, 26.
2. Berg, C. J., Stratton, E., Schauer, G. L., Lewis, M., Wang, Y., Windle, M., & Kegler, M. (2015). Perceived harm, addictiveness, and social acceptability of tobacco products and marijuana among young adults: marijuana, hookah, and electronic cigarettes win. *Substance use & misuse*, 50(1), 79-89.
3. Chen, A. (2021). *The Cold Start Problem: Using Network Effects to Scale Your Product*. Random House.

4. Jakobsen, M. W. (2021). Designing web-mobile based solutions for monitoring heart signals (Master's thesis, The University of Bergen).

## Neyron tarmoqlar mavzularini tushuntirishda deep learning studio imkoniyatlaridan foydalanish

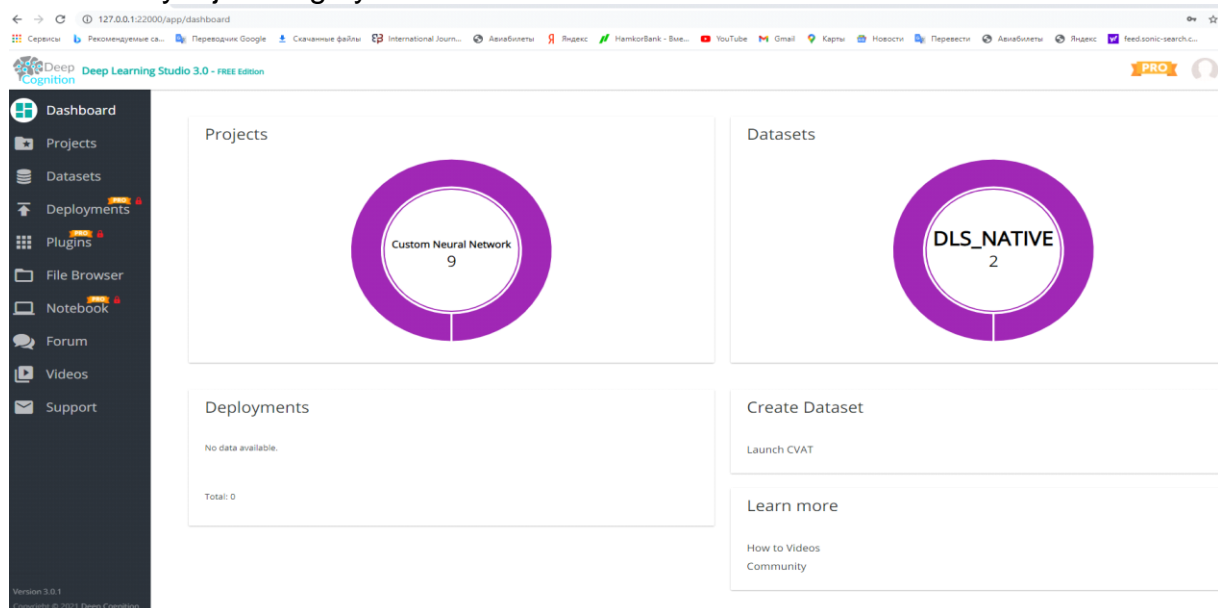
**Shoxrux Turakulov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: davlatyorxudayarov@gmail.com

Sun'iy intellektga tegishli bo'lgan fanlarda neyron tarmoqlar mavzulari mavjud shu mavzularni o'qitishda instrumental vositalardan visual foydalanish talaba tasavvurini hosil qilishga xizmat qiladi. Neyron tarmoqlarni talabalarga o'rgatishda "Deep Learning Studio"dan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Deep Learning Studio dasturi orqali su'niy neyron to'rlarini qo'llashni oson va tez, tezkor tarzda yangi turdagi modellar tuzish ularni sinab ko'rish va tuzilgan modellarni python dasturlash tilida kodini olishni imkonni yaratadigan dasturiy vosita hisoblanadi. Bu esa o'z navbatida o'qituvchilarga ham talabalarga ham bir qancha qulayliklar yaratib beradi.

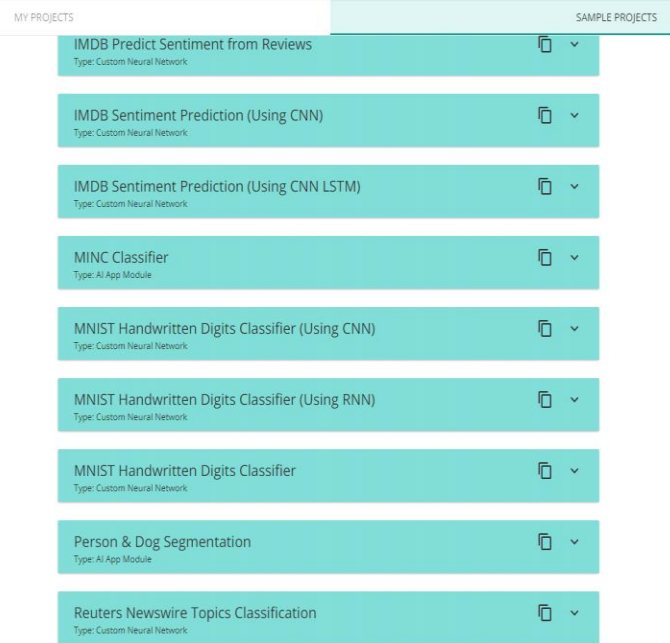
Deep Learning Studio dasturining imkoniyatlariga keladigan bo'lsak. Ular quyigilardan iborat:

- Dasturlashtirish ko'nikmalarisiz neyron tarmoqlarni tezda vizuallatirish va turli arxitektura strukturasi yaratish mumkin;
- Neyron tarmoq parametrlarni sozlash imkonini beradi;
- Dasturlashning minimal ko'nikmalariga ega bo'lib neyron tarmoqlarini yaratishni imkoni yaratadi;
- Deep Learning Studiodan foydalangan holda mashinali o'rganishda qurilgan ma'lumotlar to'plamini joylashtirishni, aniqlik grafiklarini olish imkoniyatini yaratib beradi;
- Og'ir matematik formulalarsiz yoki murakkab texnik izohlarsiz normallashtirishni tushunib olish imkonini beradi;
- Python / Keras / TensorFlow skriptlari sifatida Deep Learning Studioda o'rnatilgan neyron tarmoq modellarini yuklab olish mumkinligini imkonini yaratadi;
- Sun'iy neyron tarmoqlarini rivojlantirish, ishonchli modellarni yaratish bo'yicha amaliy tajribalarga yordam beruvchi dastur hisoblandi.



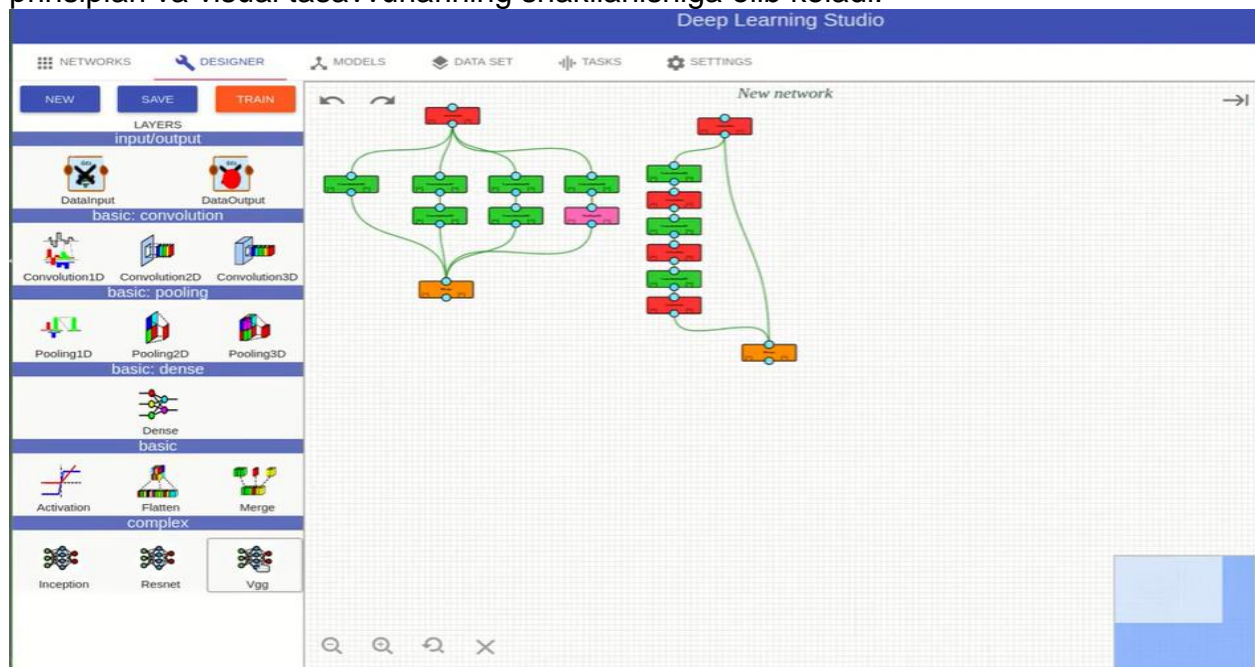
1-rasm. Avtorizatsiyadan o'tgandan so'ng Dasturning bosh sahifasi.

Dasturning ishchi interfeysi ikki qismda iborat bo'lib chap tarafi uskunalar panelidan iborat. Projects- bo'limi ikki qismdan iborat bo'lib ular: shablon va shaxsiyga ajratiladi. Shablon projeklarga Deep Learning Studioning taklif qiladigan turli xil neyron tarmoq strukturalaridan foydalanish mumkin. Taklif qilingan projektlardan foydalanish uchun SAMPLE PROJECTS bo'limini tanlab kerakli projektning o'ng tarafida joylashgan "copy to my project" tugmasidan foydalaniladi.



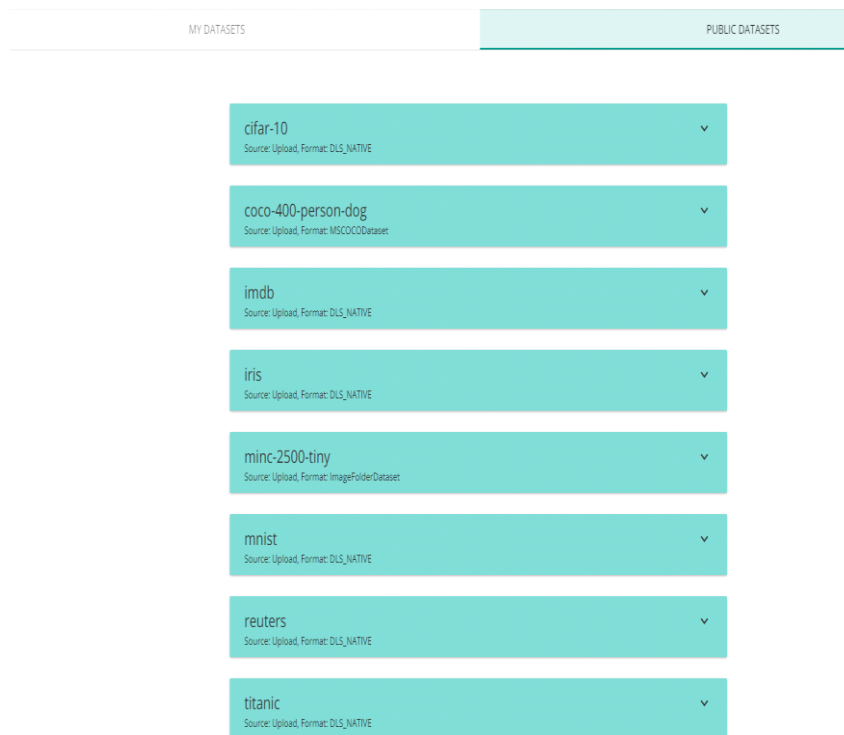
2-rasm. Projects qismining "SAMPLE PROJECTS" bo'limi ko'rinishi.

Neyron tarmoqlarni shablonlarini mustaqil foydalanish va ularning gibrirlarini tanlash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Bu esa talabalarda visual tarzda ularning ishlash prinsiplari va visual tasavvurlarining shakllanishiga olib keladi.



3-rasm. Neyron tarmoq turli arxitekturasini qurish

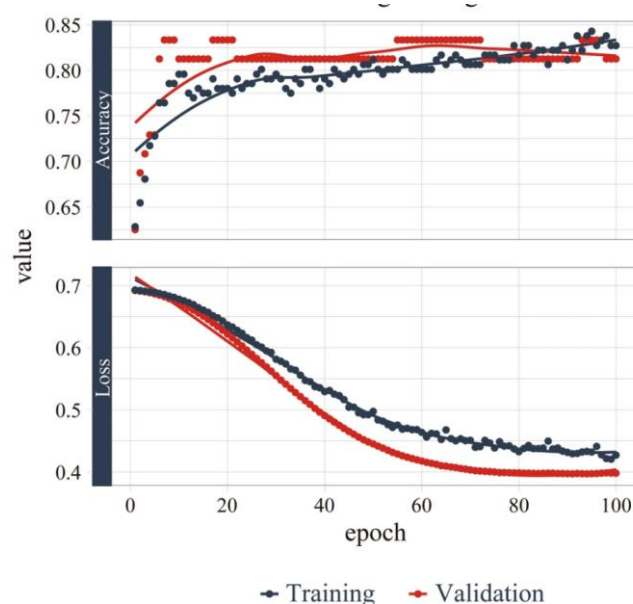
Projektning asosiy ma'lumotlar bazasi sifatida ma'lumotlar to'plami bo'lib Deep Learning Studio dasturda ham ma'lumotlar to'plami bo'limi mavjud unda ham xuddi Project qismi kabi ikkiga ajratilgan. uchun ochiq ma'lumotlar to'plamlari va shaxsiy ma'lumotlar to'plamlari mavjud.



4-rasm. "PUBLIC MA'LUMOTLAR TO'PLAMIS" bo'liminig ko'rinishi.

Talabalar shaxsiy ma'lumotlar to'plami bo'limida shablondan olingan ma'lumotlar to'plamlar shablanidan foydalanib ma'lumotlar to'plami hosil qilib yuklash mumkin yoki yangi ma'lumotlar to'plami hosil qilib zip formatda yuklash mumkin. Bunday formatdagi fayllarni tayyorlash uchun maxsus video qo'llanma mavjud undan foydalanish uchun Videos bo'limiga tanlab ko'rish imkoniyati mavjud. «Demo» variantida 100MB hajmgacha bo'lgan ma'lumotlar to'plamini yuklash mumkin, kengaytirilgan "Pro" variantida 1GB gacha bo'lgan zip faylni yuklash ruxsat berilgan.

Deep Learning studio dasturiy vositasi ma'lumot to'plamini shakllantirishda uning o'lchamlari bir xilligi muhim ahamiyatga ega va moslik bo'lmasa ma'lumotlar to'plamida xatolik beriladi. Turli xil tashkil etilgan neyron tarmoq strukturalarida va ma'lumotlar to'plamida aniqlik grafiklarini olish mumkin. Ularning xatoligini kamaytirish samaradorligini oshirish bo'yicha nimalarga hamiyat berish kerakligini aniqlab olishga xizmat qiladi.



5-rasm. Deep learning Studioda olingan aniqlik va xatolik grafiklari

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki neyron tarmoqlarini talabalarga o'qitishda hamda turli xil tadqiqotlar olib borish va foydalanish imkonini yaratuvchi ushbu dasturiy ta'minot nafaqat talabalarga balki ilmiy izlanish olib borayotgan magistrlar yoki doktoranturaning xodimlariga mo'ljallangan. Ma'lumotlar to'plamini shakllantirib o'qitib olish, neyron tarmoq arxitekturasi turli strukturalarida aniqlik grafiklarini olish va optimal neyron tarmoq strukturasini tanlab olish imkonini beradi. Bu esa talabalarning bilim ko'nikmalarini mustahkamlashga xizmat qiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. 张彩霞. (2018). Deep Learning Studio 图形化深度学习编程. 青春岁月, 17.
2. Gulli, A., & Pal, S. (2017). Deep learning with Keras. Packt Publishing Ltd.
3. Nguyen, G., Dlugolinsky, S., Bobák, M., Tran, V., López García, Á., Heredia, I., ... & Hluchý, L. (2019). Machine learning and deep learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey. Artificial Intelligence Review, 52(1), 77-124.
4. Calin, O., & Calin, O. (2020). Abstract Neurons. Deep Learning Architectures: A Mathematical Approach, 133-165.

## Mutaxassislik fanlarni mustaqil ta'lim olishi uchun vizual ta'limni tashkil qilish afzalligi

Shoxrux Turakulov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: davlatyorxudayarov@gmail.com

Hozirgi kunda ko'plab oliygohlar kredit-modul tizimida tahsil olib kelmoqdalar. Ushbu tizimda talabalarning mustaqil ishlashi muhim ahamiyatga ega va shu bilan bir qatorda mustaqil ta'lim soatlari ko'proq ham. Bu esa eng dolzarb mavzularidan biridir.

Kredit-modul o'qitish tizimi o'quv jarayonining quyidagi shakllaridan tashkil topadi:

- auditoriya mashg'ulotlari – ma'ruza, nazariy, amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari, o'quv (klinik) amaliyoti;
- auditoriyadan tashqari mashg'ulotlar – ilmiy kutubxonada ishlash, mustaqil ishlar, individual maslahatlar, klinik vazifalar, ishlab chiqarish (malaka) amaliyoti, kurs ishi, bitiruv malakaviy ishi, ta'lim oluvchilarning ilmiy anjumanlarda qatnashishi, magistratura mutaxassisliklarida ilmiy faoliyat turlari va boshqalar.

ECTS kredit-modul tizimida talabani o'qitish vaqti tushunchasi dars vaqti tushunchasi bilan cheklanib qolmasdan, talaba o'qish uchun sarflagan umumiy vaqt bilan o'lchanadi. Unda bilimning manbasi faqat o'qituvchi yoki auditoriya emasligiga ishora qilinadi. Qisqacha aytganda, kredit-modul tizimida o'qish vaqti tushunchasiga o'qituvchi nuqtayi nazaridan emas, balki talaba nuqtayi nazaridan yondashiladi. Bunda OTM 1 kredit uchun 30 soatlik o'qish yuklamasi belgilangan bo'lsa, undan 12 soati ( $30 \cdot 40\% = 12$ ) auditoriya soatlari, 18 soati ( $30 \cdot 60\% = 18$ ) esa talabani mustaqil o'qish soatlariga to'g'ri keladi. Ushbu taqsimot asosida 6 kreditlik fan o'qish yuklamasini aniqlaydigan bo'lsak, talaba ushbu fan bo'yicha belgilangan kreditlarni qo'lga kiritish uchun semestr davomida 72 soat ( $(30 \cdot 6) \cdot 40\% = 72$ ) auditoriya darslarini, 108 soat ( $(30 \cdot 6) \cdot 60\% = 108$ ) uyda va kutubxonada mustaqil o'qish yuklamasini bajarishi kerak bo'ladi. Shunday ekan ta'lim sifati muhim omil bo'lib qoladi, ta'lim sifatini oshirishda bir nechta metodlardan foydalaniladi, shu jumladan Vizual ta'lim metodlaridan ham. Vizual o'rgatuvchi tizimlar asosida o'quvchilarga ta'lim berish va kadrlarni qayta tayyorlashni yo'lga qo'yish hozirgi kunning dolzarb masalalaridandir. Vizual o'rgatuvchi tizimlar – bu axborot kommunikatsiya vositalarining dasturiy va texnikaviy vositalari asosida audio, video, matn, grafika va animatsiya effektlari asosida o'quv materiallarini o'quvchilarga yetkazib berishning mujassamlangan xoldagi ko'rinishidir. Rivojlangan mamlakatlarda

o'qitishning bu usuli, hozirgi kunda ta'lim sohasi yo'nalishlari bo'yicha tatbiq, qilinmoqda. Amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, Vizual o'rgatuvchi tizimlar asosida o'quvchilarni o'qitish ikki barobar unumlidir va vaqtdan yutish mumkin. Vizual o'rgatuvchi tizimlar vositalari asosida bilim olishda 30 % gacha vaqtni tejash mumkin bo'lib, olingan bilimlar esa xotirada uzoq muddat saqlanib qoladi. Agar o'quvchilar berilayotgan materiallarni ko'rish (video) asosida qabul qilsa, axborotni xotirada saqlab qolinishi 25-30 % oshadi. Bunga qo'shimcha sifatida o'quv materiallari audio, video va grafika ko'rinishda mujassamlashgan holda berilsa, materiallarni xotirada saqlab kolish 75 % ortadi. Vizual metodlarni ishlab chiqish uchun quyidagi talablarni bajarishi talab etiladi:

1. Vizual o'rgatuvchi tizimlarni tuzilmasi va mazmunini chuqur o'rganishga mo'ljallash bilan bir vaqtda o'rganilayotgan o'quv dasturiga mos kelishi lozim;

2. Vizual o'rgatuvchi tizimlarni mazmuni va tarkibi standart talablariga mos kelishi kerak;

3. Vizual o'rgatuvchi tizimlarni ko'rgazmaligini ta'minlash talablari va o'rganuvchilar tomonidan o'rganilayotgan obyektlar ularning maketlari yoki modellarini sezgili qabul qilish va shaxsan kuzatishini hisobga olish zaruriyati talab qiladi;

4. Vizual o'rgatuvchi tizimlardan foydalanish tizimliliigi va ketma-ketligi talablari o'rganiladigan fan sohasida bilimlar va ko'nikmalarning ma'lum tizimning ta'lim oluvchilar tomonidan o'zlashtirilishi ketma-ketligini ta'minlash talab qilinadi;

5. Vizual o'rgatuvchi tizimlarni o'rgatishning rivojlantiruvchi funksiyalari bajarilishi kerak;

6. O'rgatishda fan, texnika va texnologiyalarni so'nggi yutuqlarini hisobga olinishida o'quv material mazmunining yetarlicha chuqurligini, ishonchligini ta'nimlashi kerak;

7. Vizual o'rgatuvchi tizimlarning trening vositalari – ta'lim oluvchini kelajakdagi kasbiy faoliyatiga bog'liq holda tayyorlashni amalga oshirish kerak.

Vizual o'rgatuvchi tizimlarning afzalliklari. Vizual o'rgatuvchi tizimlar asosida o'quvchilarni o'qitish quyidagi afzalliklarga ega:

– berilayotgan materiallarni chuqurroq va mukammalroq o'zlashtirish imkoniyati bor;

– ta'lim olishning yangi sohalari bilan yaqindan aloqa qilish ishtiyoqi yanada ortadi;

– ta'lim olish vaqtining qisqarish imkoniyatiga erishish;

– olingan bilimlar kishi xotirasida uzoq muddat saqlanib, kerak bo'lganda amaliyotda qo'llash imkoniyatiga erishiladi.

– ta'lim olish vaqtining ixtiyoriyligi va qulayligidir.

Ko'plab fanlarni faqat nazariy o'qibgina emas tashkil etilgan vizual ta'limdan foydalanish talabalarga ko'plab qulayliklar yaratib beradi. Mavzuga doir video roliklar, qo'shimcha grafik va visual tasvirlar orqali tavsiflash orqali mavzuni yoritib berish imkoniyatlari mavjud. Talabalarda mavzuni oson va qulay mustaqil o'zlashtirish imkoniyati mavjud bo'ladi.

Vizual ta'limning ham tashkil etish xususiyatlari mavjud, o'qitishning vizual metodlari o'quvchilarni ob'ektiv dunyoni, dunyodagi hodisalarni va hokazolarni vizual darajada tanib bilishga qaratilgan. Ushbu usulda ikkita asosiy kichik tip farqlanadi:

- tasvirlash usuli (pedagogik natijalarga erishish uchun jadvallar, diagrammalar, rasmlar, xaritalar qo'llaniladi);
- namoyish uslubi (o'quv jarayonida o'quvchilar turli tajribalar, qurilmalar, ilmiy va ta'limiy filmlar bilan taqdim etilganda).

O'z navbatida, o'qitishning amaliy uslublari turli vazifalar (laboratoriya ishi, amaliy mashg'ulotlar, didaktik o'yinlarda ishtirok etish) davomida talabalarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan.

Ko'plab fanlarda kompyuter tarmoqlari, parallel hisoblashlar, intellektual tizimlar va boshqa fanlarni o'qitishda visual o'qitish tizimlari orqali mustaqil ta'limini tashkil etish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, har bitta fandan mustaqil ta'lim soatlari uchun Vizual o'rgatuvchi tizim ishlab chiqish orqali tashkillashtirish talabning o'zlashtirish samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

#### Adabiyotlar

1. Искандаров, С. К. (2017). Oliy ta'lim maussasalarida maxsus fanlarni o'qitishda visual metodlardan foydalanish imkoniyatlari va afzalliklari. Техника. Технологии. Инженерия, (3-1), Т-1.
2. Marufovich, A. M. (2022). INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN ELEKTRON O 'QUV DARSLIKLAR YARATISHDA AUTOPLAY DASTURIDAN FOYDALANISH. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(3), 143-147.
3. AZIMDJANOVA, M. T., MURADOVA, M., & PAZILOY, M. (2013). Informatika va axborot texnologiyalari. O 'quv qo 'llanma Toshkent, "O 'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati.

## “МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАР ТАДҚИҚИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН УСЛУБЛАРНИ ҚўЛЛАШ

**Д.С.Яхшибаев, Джуманов Ж.Х., Ж.Юнусов**

Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

Ҳозирги вақтда мамлакатимизда миллий таълим сиёсатида сезиларли даражада ижобий ўзгаришлар рўй бермоқда. Бу шахсга йўналтирилган педагогик услубларга ўтиш билан боғлиқ бўлиб, замонавий таълим тизимларининг вазифаларини, педагогик жараёндаги барча иштирокчилар салоҳиятини ишга солиш, уларга ижодий қобилиятларни намоён этиш имкониятларини беришдир. Ушбу вазифаларни ҳал қилишда ўқув тизимининг ўзгарувчанлигини инобатга олган ҳолда чуқур илмий, услубий, амалий ва лаборатория машғулотларни талаб қиладиган турли хил инновацион услублар турларини қўллаш лозим.

Жамиятда таълим тизимининг ўзгарувчанлик роли инновацион жараёнларнинг аксарият таъсирини келтириб чиқарди. Илгари таълимнинг мутлақ кўрсатмалари "ҳаётга тайёрликни" таъминлайдиган билим, кўникма, ахборот ва ижтимоий кўникмаларни (фазилатларни) шакллантириш, ўз навбатида, инсоннинг ижтимоий-иқтисодий шароитларга мослашиш қобилияти сифатида тушунилади. Таълим тизимининг магистратура йўналишларида гуруҳ ва индивидуал услубларда зарурият ва эҳтиёжлар ўртасидаги мувозанат таъминланадиган ҳамда ўз-ўзидан яққа ва айрим груҳларда икки -учта магистраларнинг таълим олиши индивидуал услубларни ривожлантириш механизмини ишга тушириш орқали шахснинг жамиятдаги ўзгаришларни амалга оширишга тайёрлигини таъминлайдиган технологиялари ва усулларини яратишга тавора кўпроқ эътибор қаратилади.

“Математик моделлар тадқиқи” фанини ўқитишда ҳар бир магистрга инновацион усулларни тадбиқ қилиш, математик ва компьютерли моделлаштириш, математик моделлар тадқиқида интеллектуал технологияларни қўллаш каби таълим муассасалари ўз фаолиятига баъзи янги элементларни жорий қила бошладилар. Баркамол авлодни тарбиялашда магистр талабаларини индивидуал ўрганиш, олий талим тизимида илмий – инновацион услубларни ривожлантириш учун "янги", "инновация", "инновацион жараён" каби тушунчалардан моделлаш усули ва технологияларининг юқори босқичи -сунъий онг, интеллектуал технологиялар ва услубларга ўтишда эркин ҳаракат қилиш, улар ҳеч қачон биринчи қарашда содда кўринадиган даражада ва аниқ емас, лекин индивидуал услубларда, инновацион технологиялардан фойдаланиб ютиқга эришиш имкони мавжуд.



“Математик моделлар тадқиқи” фанини ўқитишда математик ва компьютерли моделлаштириш ҳамда сонли усуллардан фойдаланиш бир қатор илмий-амалий масалаларни ҳал қилишга ёрдам беради:

Биринчидан, иқтисодий ахборот коммуникация тизимларини тартибга солиш, режалаштириш ва бошқаришнинг муайян тизимини ҳал қилиш учун уни тайёрлаш ва соғлашда инновацион технологиялардан бири географик ва математик моделлаштириш интеграллаш талабларини ишлаб чиқади.

Иккинчидан, замонавий (шахсга мўлжалланган компьютерлар) технологияларнинг тобора ортиб бораётган имкониятларидан фойдаланиб, одатий, оммавий ҳисоб-китобларни тезлаштириш ва мураккаблигини бир неча марта камайтириш, кўп қиррали иқтисодий асослашни амалга ошириш имконини беради ҳамда мураккаб лойиҳалар учун дастурий воситалар ҳисоб-китобларнинг тезлигини, тўғрилигини ошириш, самарадорлигини кучайтириш ва оперативлигини яхшилашни таъминлайди.

Учинчидан, турли хил транспорт, геология, экология ва атроф муҳит, сув ва қишлоқ хўжалиги соҳаларига оид масалаларни чуқур миқдорий таҳлил қилиш, иқтисодий жараёнларга таъсир этувчи кўплаб омилларни ўрганиш, ҳудудий объектларни ривожлантириш шартларининг ўзгариши оқибатларини баҳолаш мумкин бўлади.

Тўртинчидан, “Математик моделлар тадқиқи” фанини ўрганишда компьютерли ва математик моделлаштириш усулларини қўллаш бошқа усуллар билан ҳал қилиш деярли мумкин бўлмаган тамоиллар жиҳатдан янги иқтисодий масалаларни ҳал қилиш имконини беради.

Ривожланишнинг инновацион ёки мукамал ва кўплаб мураккаб расмийлаштирилган бошқарув вазифаларини белгилаш ва ҳал қилишни талаб қилади. Бундай вазифаларнинг характерли хусусиятлари - бирламчи маълумотларнинг катта массивлари, маълумотларнинг бузилиши ва нотўғрилиги, ташқи муҳитнинг беқарорлиги, ички муносабатларнинг ноаниқлиги. Уларни ҳал қилиш учун асос замонавий математик дастурий таъминот ва компьютер дастурий таъминот тизимларидан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқилган моделлардир. Бироқ, вақт ўтиши билан жамият ҳаётининг барча соҳаларида инновацион ўзгаришларнинг сифат хусусиятларини баҳолаш, мунтазам мониторинг юритиш масаласи пайдо бўлади, аммо бу ўзгаришларни фақат математик, компьютерли ва иқтисодий назариялар доирасида аниқлаш мумкин эмас. Тараққиёт жараёнларни ўрганишда бошқача ёндашув зарур, бу ерда инновацион масалаларни таҳлил қилиш нафақат фан, техника ва технология соҳасида, балки менежмент, таълим, ҳуқуқ ва бошқа соҳаларда ҳам замонавий ютуқлардан фойдаланишни ўз ичига олади.

Ҳар қандай янги фаолият соҳаси янги касбларни яратганидек, “Математик моделлар тадқиқи” фанини АКТ ва рақамли технологиялар соҳасидаги касбий фаолиятнинг асосий мақсади, жараён ва маълумотлардаги қонуниятларни ўрганиш ва аниқлаш, илмий умумлаштирилган шаклда билимларни олишдир. “Математик моделлар тадқиқи” фанининг яна бир ўзига хос хусусиятлари сифатида ҳисоблаш экспериментлар натижаларининг баҳоланиши, амалий қўлланилиши, яъни башоратларнинг муваффақияти уларнинг сабабийлигидан устуворлиги кўрсатилади, табиатан анъанавий тадқиқот соҳаларида ҳодисанинг табиати ва ҳолатини тушунтириш муҳим аҳамиятга эга.

## GSM modullarini amaliy mashg'ulotlarda qo'llash

Rajabov Farxat<sup>1</sup>, Muslimbek Yuldashev<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: radjabov@tuit.uz

**KIRISH.** Taxminan 10-15 yil oldin uyda Internetga ulangan shaxsiy kompyuter kamdan-kam uchraydigan hodisa bo'lib, Internetga ulanishi mumkin bo'lgan uy jihozlari esa ilmiy fantastika haqida gapirilganday aytilardi. Bugungi kunda bunday qurilmalar hatto bor emas, balki narsalar(jihozlar) interneti (Internet-of-things) butun bir aqilli texnikalar rivojlanish yo'nashidir. Narsalar Interneti kundalik maishiy texnika, dasturiy ta'minot va ixtisoslashgan (ko'pincha bulutli) xizmatlarni birlashtirish qobiliyati tufayli ishlab chiqaruvchilar va qo'llovchilar orasida mashhur bo'ldi. Bunda jihozlarni o'zoro simsiz axborot almashuvi katta rol o'ynaydi. Bu ko'p sonli elektron qurilmalarni umumiy tarmoqqa ulash tushunchasidir. Ular bir-biri bilan Internet orqali muloqot qiladilar: ular bir-biriga ma'lumot uzatib, unga munosabat bildiradilar.

Ushbu maqolada "aqlli uy" yoki "aqlli" tizim uchun ixtisoslashtirilgan qurilmalar - GSM modullari, ularning ishlash tamoyillari, turli xil IoT qurilmalarini uyda (va nafaqat) xalq xo'jaliklarida qo'llashning afzalliklari va kamchiliklari haqida fikir yuritiladi. Bu modullar asosida amaliy mashg'ulotlar o'tkazib, axborot texnologiyalarining hozirgizamon mobil simsiz ma'lumot almashtirish usullari bilan talabalarni tanishtirish aktual vazifalardan biridirezisning asosiy qismi bu yerda yoziladi.

### Turli ishlab chiqaruvchilar GSM modullarining tahlili

GSM(Global System for Mobile Communications) moduli - bu GSM/GPRS tarmoqlariga ulanish uchun zarur bo'lgan tugal bo'magan qurilma moduldir [1]. U IoT qurilmalarini simsiz aloqa bilan taminlovchi tarkibiy qismidir.

GSM mobil aloqa uchun xalqaro standartdir. Qisqartmani "mobil aloqa uchun global tizim" deb tarjima qilish mumkin. Bundan tashqari, GSM standarti ba'zan 2G deb ham ataladi, chunki u asosan ikkinchi avlod uyali aloqasi hisoblanadi.

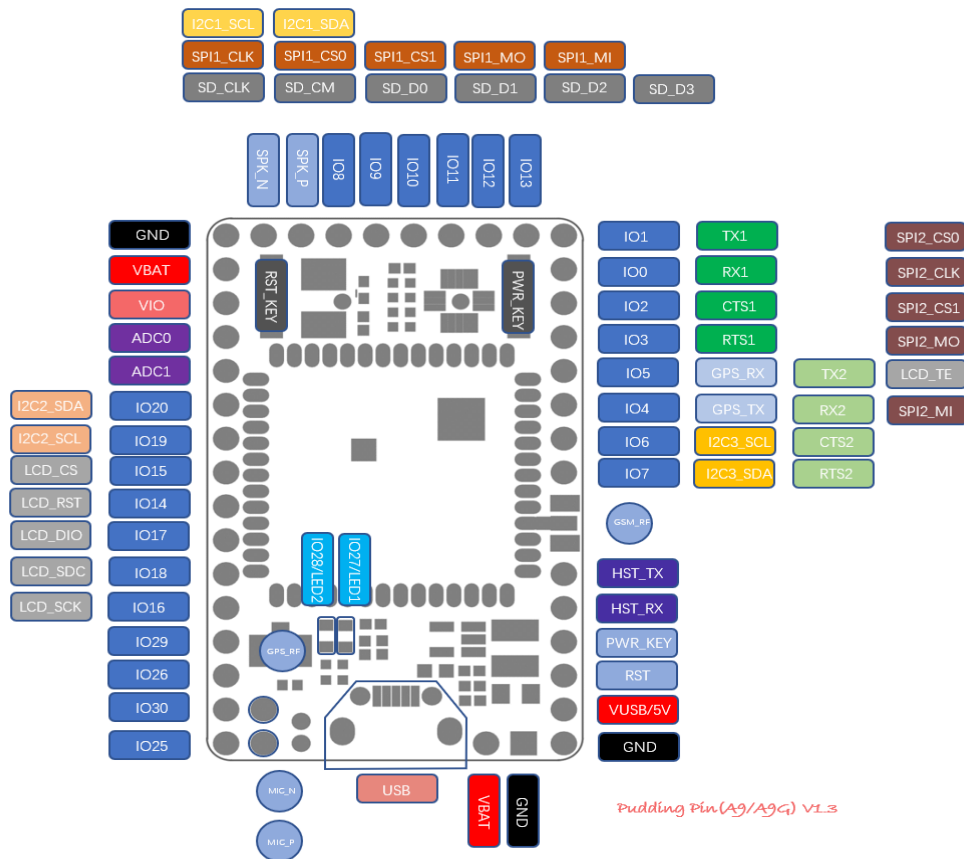
GPRS(General Packet Radio Service) - bu radio xizmatida paketlar almashuvi texnologiyasidir. U 56-114 kbps(kbit/s - 1000 bit bir soniyada) tezlikda ma'lumotlarni uzatishni ta'minlay oladi. Ko'pgina texnologiyalar GPRS-ga tayanadi, masalan, jumladan SMS standart xizmati. Bundan tashqari, GSM modulidan foydalanib, siz ma'lumotlarni uzatishingiz va Internetga kirish uchun foydalanishingiz mumkin.

GSM moduli qurilmalarni masofadan ishga tushirish yoki uyda, kvartirada yoki yozgi hovlida signalizatsiya, yoki masofadan qat'iy nazar GSM tarmogi mavjud barcha hududdagi ob'ektlarni simsiz nazorat qilish uchun ishlatilishi mumkin. Mikrokontroller yordamida yoki usiz GSM modulidan foydalanib, ob'ektdagi favqulodda yoki ekstremal vaziyat haqida ma'lumotni imkon qadar tezroq yetkazilish imkonini yaratadi. Albatta bu maqsadlarni ta'minlash uchun hududda mavjud uyali aloqa operatorlaridan birining tarmog'iga mijoz bo'lish kerakdir.

Hozirda o'nlab kompaniyalar har xil imkoniyat va xizmatlarga ega turli GSM modullarni taklif qilishayapti. Tanlashda asosan omalashgan, kichik olchamli, o'rnatiladigan, kam quvat va kam xarj modullarga etibor qaratildi. Bular ichida eng keng tarqalgan Xitoyning ikki - "SIMCom Wireless Solutions Co.,Ltd" va "Ai-Thinker Co., Ltd" kompaniyalarining GSM modullaridir. Ularda xizmat, imkoniyat va narx mutanosibligi saglangan bo'lib, hatto arzon, omabop modullar desak aniqrog bo'ladi.

### A9 GSM modulning ba'zi muhim xususiyatlari[1]

Shu GSM modullaridan eng keng tarqalgan va AT buyruglaridan tashqari SDK(software development kit) yordamida "C" tilida dasturlash imkonini bo'lgan SoC(system on chip) A9 GSM moduldir(1-rasm).



**1-rasm.** A9 GSM moduli asosida o'rganish va yaratishga mo'ljallangan bosma platasi.

Qo'yida unig asosiy ko'rsatgichlari keltirilgan:

- 1) To'liq to'rt diapazonli GSM/GPRS moduli, 800/900/1800/1900 MGts
- 2) oddiy MP va sinov uchun SMD to'plami
- 3) Kam quvvat rejimi, o'rtacha to'k 2mA yoki undan kam
- 4) GPS, BDS ni qo'llab-quvvatlaydi.
- 5) Raqamli audio va analog audioni qo'llab-quvvatlaydi, HR, FR, EFR, AMR ovozli kodlashni qo'llab-quvvatlaydi.
- 6) Ovozli qo'ng'iroqlar va SMS xabarlarini qo'llab-quvvatlash
- 7) O'rnatilgan tarmoq xizmatlari protokoli stegi
- 8) GSM07.07, 07.05 AT standarti buyruqlarini va Anxin kengaytiriladigan buyruqlar to'plamini qo'llab-quvvatlaydi.
- 9) PBCCH-ni qo'llab-quvvatlash - ketma-ket port orqali firmwari('zavod') dasturiy taminotini qayta yangilashni qo'llab-quvvatlaydi.

**Xulosa:**

Raqamli axborotlarni simsiz uzatish va jihozlar internetiga bagishlangan amaliy hamda tajriba mashgulotlariga aynan mos keluvchi qurilma jihoz hisoblanib, o'qish jarayoniga oson qo'lash imkoniga egadir.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. A9 GPRS C SDK DOC [https://ai-thinker-open.github.io/GPRS\\_C\\_SDK\\_DOC/en/basic-knowledge/gsmgprs.html](https://ai-thinker-open.github.io/GPRS_C_SDK_DOC/en/basic-knowledge/gsmgprs.html)

## Oliy ta'lim tizimida o'qitish samaradorligini oshirishda loyihaga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyasini tatbiq etish

Olti Oqboev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Nurafshon filiali  
E-mail: oltiokboev@gmail.com

Bugungi kunda milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligi asosan mamlakatning innovatsion salohiyatini oshirish zarurati bilan bog'liq. Innovatsiyalarga asoslangan iqtisodiy rivojlanish innovatsiyalarni tijoratlashtirish, ya'ni ularni bozor munosabatlariga o'tkazish bilan yakunlanadi. Dinamik o'zgaruvchan dunyoda raqamli iqtisodiyot va bilim iqtisodiyotidagi ijtimoiy hayotning boshqa sohalari uchun malakali kadrlar tayyorlash uchun sharoit yaratish zarur. Jamiyat ehtiyojlari va iqtisodiy o'sish tendentsiyalariga mos kelishi kerak bo'lgan o'quv muhiti inson kapitalining qiymatini belgilaydi. Ushbu jarayonda davlat, oliy o'quv yurtlari va biznes manfaatdor tomonlarga aylanadi va shuning uchun ularning faoliyati muvofiqlashtirilishi va o'zaro manfaatlarga ega bo'lishi kerak.

Yuqori malakali kadrlar tayyorlash maqsadida oliy ta'lim tizimida zamonaviy texnologiyalar keng qo'llanilmoqda va ularning asosiylaridan biri loyihaviy o'qitish usuli hisoblanadi. Ushbu texnologiya ta'lim strategiyasi sifatida oliy ta'lim va amaliy faoliyat talablari o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishga yordam beradi.

Loyiha yondashuvi aniq belgilangan natijaga – muammoni hal qilishga qaratilgan ko'plab tadqiqot, qidiruv va muammoli usullardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Shuningdek, ushbu yondashuv turli omillar va uni hal qilish shartlarini hisobga olgan holda, boshqa sohalardagi bilimlarni jalb qilgan holda muammoni to'liq ishlab chiqishga yordam beradi. Loyihaga asoslangan ta'lim mustaqil faoliyat va tanqidiy fikrlash sohasidagi kompetentsiyani rivojlantirishga qaratilgan, chunki uni qo'llash fan va texnika, san'at va iqtisodiyotning turli sohaslaridagi bilimlarni birlashtirishni o'z ichiga oladi.

Loyihaga asoslangan o'qitish - bu o'quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy metodlaridan biri bo'lib, u talabalarning ma'lum topshiriqlar bo'yicha mustaqil ma'lumot to'plash, uni talqin qilish, yaratilgan mahsulotni asoslash, talabalarning o'z faoliyatini baholashi va natijalarini taqdim etish asosida o'quv vazifalarini hal qilishga qaratilgan. An'anaviy ta'limdan farqli o'laroq, o'quv jarayonida loyiha yondashuvi bilan talabalar faoliyatning aniq ko'rsatmalariga rioya qilmaydilar, balki mustaqil faoliyatni amalga oshiradilar, ya'ni ular tayyor bilimlarni egallash orqali emas balki mustaqil izlanish orqali o'rganilayotgan narsaning mohiyatini tushunishadi; talabalar nazariyaning amaliy qo'llanilishini ko'rishadi.

Shunday qilib, ushbu usul talabalarni haqiqiy, mazmunli loyihalarga jalb qilish orqali o'rganishni rag'batlantiradi. Ushbu jarayonda talabalar ma'lum vaqt davomida haqiqiy muammoni hal qilish yoki qiyin savolga javob berish uchun mo'ljallangan loyihada guruhlarda ishlashadi. Talabalar o'z bilimlari va ko'nikmalarini ommaviy auditoriya uchun mahsulot yoki taqdimot yaratish orqali namoyish etadilar.

Loyihaga asoslangan ta'lim talabalar uchun quyidagi afzalliklarga ega:

- O'quv mazmunini chuqurroq jalb qilish;
- Yuqori darajadagi fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rag'batlantirish;
- Professional tarmoqlarni rivojlantirish;
- Potentsial ish beruvchilar va professional murabbiylar bilan o'zaro aloqalar;
- kerakli ma'lumotlarni, faktlarni to'plash; turli nuqtai nazarlarni tahlil qilish; farazlarni ilgari surish; xulosa chiqarish kabi tadqiqot usullarini qo'llash qobiliyatini rivojlantirish;
- O'quvchilarning ishtiroki va yutuqlarini oshiradi va talabalarga kelajakdagi kasblarida muvaffaqiyat qozonish uchun zarur bo'lgan XXI asr ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Bularga tanqidiy fikrlash, muloqot, hamkorlik va ijodkorlik kiradi.

Globalashuv, raqamlashtirish va iqtisodiy o'sish kabi omillar tufayli ko'plab zamonaviy kasblar ko'pincha loyihalarni yaratishga asoslangan. Binobarin, hozirgi ko'plab talabalarning kelgusi ish faoliyati bir qator loyihalar ustida ishlashni o'z ichiga oladi. Shuning uchun ular uchun loyiha ishlarida tajribaga ega bo'lish, shuningdek, loyiha jamoasining muvaffaqiyatli a'zosi bo'lish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunday qilib, ushbu usulning chet el amaliyoti nuqtai nazaridan asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- shaxsga yo'naltirilganligi;
- loyihani amalga oshirishning uzoq muddatligi;
- bir nechta fanlarni (yoki butun mutaxassislikni) qamrab olish;
- ta'lim kollektivligi;
- muammo va uni hal qilishga e'tibor qaratish.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, loyihaviy yondashuvni o'qitishda qo'llash talabalarga keyingi kasbiy faoliyatda zarur bo'ladigan vakolatlar, bilimlar va ko'nikmalarni egallashga imkon beradi. Talabalarning o'zaro tayyorgarligi ularda bir qator kompetentsiyalarni, ya'ni o'z fikrlarini aniq ifoda etish, muammoni hal qilishda yondashuvning to'g'riligini isbotlash, xulosalar chiqarish va kelajakdagi tadqiqotlarining mumkin bo'lgan yo'nalishlarini taklif qilish qobiliyatlarini shakllantiradi. Bu texnologiya, o'quv jarayonida integratsiyalashgan protseduralar tizimi sifatida, ta'limni sifatli va samarali tashkil etishda muhim rol o'ynaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. А.П.Казун, Л.С.Пастухова. 2018. Практики применения проектного метода обучения: опыт разных стран. Журнал: Образование и наука. Том 20, № 2.
2. Сергеева Елена Владимировна, Грачева Лилия Александровна. 2018. Использование проектного подхода в математической подготовке студентов вузов. Журнал: Проблемы современного педагогического образования.
3. Tatiana Yu. Gorskaya, Inna I. Golovanova, Rina S. Khammatova, Anatolii E. Polichka, Leonid N. Romanchenko. October 2020. Features of a Project-Case Technology in Teaching Students Further Mathematics. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 16(11):em1900.
4. Mohammed Abdullatif Almulla. The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. July 2020. SAGE Open 10(3):215824402093870.
5. В.И. Перова. Проектный метод обучения: эффективность учебной и научной деятельности студентов. Вестник Нижегородского университета им. Н.И.Лобачевского, 2015, № 3 (39), с. 252-257.

**4 - SHO‘BA.  
IJTIMOIY-GUMANITAR  
FANLARNI O‘QITISHDA  
INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR**

## ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ»

**Борисова Елена Анатольевна<sup>1</sup>, Абдуллаева Сурайё Мунировна<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий,

Подготовка высококвалифицированных специалистов в современной ситуации требует полного изменения стратегии и тактики обучения в ВУЗе. Основной характеристикой выпускника любого образовательного учреждения является его компетентность и, конечно, мобильность. Поэтому основной акцент при изучении учебных дисциплин ставится на процесс познания, эффективность которого в основном зависит от познавательной активности студента. Достижение цели зависит от содержания обучения и от того, как усваивается: индивидуально или коллективно, в авторитарных или гуманистических условиях, с опорой на внимание, восприятие, память или на личностный потенциал человека, репродуктивными или активными методами обучения. Активные методы обучения в разных областях науки активно разрабатываются и внедряются, исследуются педагогами и психологами, но их использование недостаточно изучено в условиях технического ВУЗа.

Чтобы комплексно проанализировать влияние природных и антропогенных факторов на окружающую среду необходимо усовершенствовать предмет. Отвечая требованию времени, учебный процесс постоянно совершенствуется, происходит смена приоритетов и социальных ценностей: научно-технический прогресс является средством достижения такого уровня производства, который отвечает удовлетворению повышающихся потребностей человека, духовному развитию личности, но вместе с тем усиливается негативное влияние человека на экологию планеты.

Рассмотрим моделирование процессов, влияющих на окружающую среду и, непосредственно, на жизнедеятельность человека и его здоровье. Пользуясь информационными технологиями, студенты, изучающие экологию, в наглядной форме могут увидеть, каким воздействиям подвергается природа, как объект защиты. Нужно отметить, что на окружающую среду может воздействовать целый спектр опасностей: и военно - политические конфликты, и индустриализация, и быстрые темпы научно- технического прогресса, и экономические проблемы в странах третьего мира, и демографический взрыв, и вредная информация, и опасности катастроф и аварий, и криминогенные угрозы<sup>11</sup>. Модели создаются для различных целей и разных типов исследований:

- модель помогает выявить взаимозависимости переменных, изменения их характера во времени, выявить существующие закономерности между человеком и его воздействием на природу;
- модель позволяет прогнозировать и предсказать поведение объекта, управлять им, проводить испытания на модели;
- готовые модели можно использовать для нахождения оптимальных соотношений параметров, исследования критических режимов работы;
- моделью можно заменить исходный объект, использовать в качестве тренажера при подготовке к работе в реальной обстановке.

При создании моделей необходимо опираться на следующие принципы:

- принцип информационной достаточности, предполагающий наличие определенной информации об объекте исследования;

---

<sup>11</sup> Абаскалова, Н. П. (2008). Теория и методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для вузов.

- принцип разбиения модели на частные блоки;
- принцип последовательного наращивания моделей, предполагающий наращивание модели на основе частных блоков;
- принцип параметризации, предполагающий замену модели определенными параметрами;
- принцип направленного эксперимента, предполагающий учет отдельных компонентов модели на основе проводимых экспериментов;
- принцип осуществимости, предполагающий решение задач исследования за определенное время с заданной вероятностью.

Результаты моделирования для анализа эффективности должны удовлетворять определенным требованиям:

- наглядности и ясности, удобству использования;
- иллюстрации физической сущности моделируемого процесса;
- выделению допущений и предположений, анализа их влияния на результаты;
- представлению анализируемых результатов чувствительности модели к определенным параметрам исследуемого процесса;
- определению области работоспособности модели и точности полученных результатов.

Основные требования, которые предъявляют к моделям это: соответствие процессу, адекватность, точность, реализуемость, применимость.

Адекватность – это степень соответствия модели реальному явлению, для которого строится модель. Методами обеспечения адекватности моделей являются:

- выбор рациональной последовательности построения модели, учитывая возможности моделирования;
- итеративный процесс разработки модели;
- уточнение модели, учитывая экспериментальные данные;
- уточнение модели, учитывая экспертные оценки результатов функционирования объекта.

Также существует косвенная проверка адекватности:

- сравнение данных модели и природы;
- логико-математический анализ, который предполагает проверку предположений и информационных потоков от входа до выхода;
- оценка адекватности (сопоставление данных построенной модели с другими данными, полученными по другим моделям).

Цель лекции по предмету «Экология» выявляется на основе указания важности обсуждаемой темы, повышения интереса и степени восприятия исследуемого материала. Основной педагогической технологией для проведения лекционных занятий является метод «лекция-беседа», в основе которой лежит диалогическая деятельность, что представляет собой наиболее простую форму активного вовлечения студентов в учебный процесс. По той же схеме нужно проводить практическое занятие в форме «блок-опрос». С целью закрепления, повторения и проверки знаний полученных на лекции. Также научить студентов внимательно слушать выступления друг друга, сравнивать, выделять главное, критически оценивать полученную информацию, доказывать, формулировать выводы; сформировать аналитические способности; развивать навыки самоуправления. Наш век называют веком «Информации» и «Информационных технологий» в теории перехода ноосферы в инфоноосферу. Информатизация и компьютеризация всех областей человеческой деятельности, информатизация общества требуют сбора, хранения и обработки огромных объемов информации. Перед системой образования стоит задача подготовка специалистов, владеющих новыми информационными технологиями (НИХ). Экспериментальная методика использования средств мультимедиа в обучении Экологии показывает повышение



эффективности усвоения понятий по Экологии и овладения исследовательскими умениями и навыками самостоятельной работы.

Программа курса «Экология» в техническом ВУЗе подразумевает формирование у студентов общеучебных навыков и умений, единых алгоритмов действий, направленных на нивелирование негативных воздействий антропогенной деятельности на экологическую ситуацию и ключевых компетенций. Поэтому, приоритетными видами учебно-познавательной деятельности можно назвать:

1) проработка способов достижения приемлемого результата в ходе решения типовых учебных задач по антропогенному воздействию на природу с помощью известного набора алгоритмов (последствия для природы);

2) если невозможно использовать алгоритмические последовательности, студенты могут их комбинировать;

3) поиск творческих подходов к решению учебно-практических задач, в частности анализ конкретных ситуаций;

4) направленный отказ от стандартных решений и подходов к решению задач, поиск оригинальных подходов.

Изучая вопросы моделирования в теории обучения Экологии нужно помнить, что эффективность усвоения материала студентами в значительной степени зависит от использования семантических схем, физических моделей, математических абстракций и других видов моделей. Имитационное моделирование включает ряд компонентов: игровая деятельность, собственно имитация, поисково-исследовательская работа, анализ конкретных ситуаций. Моделирование помогает решать задачи оптимизации логических конструкций Экологии, координации учебного процесса, конструирования и анализа результатов обучения. Используя принцип частичного подобия можно применять наглядные модели при исследовании различных методических систем в виде заместителя (представителя) изучаемой системы. Будучи довольно простыми, модели позволяют реализовывать такую замену с максимальной наглядностью. Применяя метод имитационного моделирования, используя возрастное стремление студентов к самостоятельному поиску решений практических задач, позволяет преподавателю поддерживать интерес к изучению дисциплины «Экология» в ВУЗе, сформировать у обучающихся творческое и критическое мышление. Студенты рационально-логически с помощью различных методов дедукции и индукции формируют и воплощают в реальности осмысленные действия алгоритмов решения той или иной практической задачи<sup>12</sup>.

Подводя итог, можно сказать, что рассмотренные теория и практика моделирования в методике обучения Экологии бакалавров позволяет сделать вывод о его необходимости и спросу в профессиональной подготовке студентов. С помощью моделирования можно оптимально обеспечить условия для развития современной системы профессионального педагогического образования на компетентностной основе, совершенствования таких личностно-профессиональных качеств, как гуманность, творчество, готовность к инновациям, внимание к проблемам обучающихся, способность принимать ответственность за качество обучения. Используя возможности, предоставляемым имитационным моделированием, легче вовлечь бакалавров образования в самостоятельную поисково-исследовательскую деятельность, направленную на реализацию педагогических проектов в области Экологии, а также выполнение самостоятельных и выпускных квалификационных работ. Расширяются возможности по сетевому взаимодействию, цифровизации моделей коммуникации,

---

<sup>12</sup> Михайлов, Л. А., Киселева, Э. М., Русак, О. Н., Беспмятных, Т. А., Соломин, В. П., Шевченко, Е. Л., ... & Ребко, Э. М. (2009). Теория и методика обучения безопасности жизнедеятельности.

которые активизируют творческие резервы будущих специалистов, совершенствование их профессиональной компетентности.

## Современные инновационные педагогические методы с интерактивными подходами

Ахунов Файзулла Ибодулаевич<sup>1</sup>, Амурова Наталья Юрьевна<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail: [amuryonok@list.ru](mailto:amuryonok@list.ru), [amuryonok@list.ru](mailto:amuryonok@list.ru)

В нынешней стадии формирования общества процесс образования неразделимо связан с требованиями новых государственных образовательных стандартов к результатам освоения образовательных программ, которые основываются на таких базовых понятиях как развитие общекультурных и профессиональных компетенций.

Известно, что современный выпускник школы обладает достаточно высоким уровнем компетентности в сфере информационных и коммуникационных технологий, что требует использования новых инновационных форм в процессе работы преподавателей вузов таких дисциплин как «Электроснабжение инфокоммуникационных систем на базе системы концепции Smart Grid» и соотносимая дисциплина - «Безопасность жизнедеятельности».

Под инновациями в образовании понимается процесс совершенствования педагогических технологий, совокупности методов, приемов и средств обучения. В настоящее время инновационная педагогическая деятельность является одним из существенных компонентов образовательной деятельности любого учебного заведения<sup>13</sup>.

Именно инновационная деятельность не только создает основу для создания конкурентоспособности того или иного учреждения и определяет направления профессионального роста педагога, его творческого поиска, реально способствует личностному росту воспитанников.

К современным инновационным педагогическим методам можно отнести способы преподавания с интерактивными подходами такие как: творческие задания; обучение в сотрудничестве, обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры); использование общественных ресурсов (приглашение специалиста, экскурсии); изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами, «обучающийся в роли преподавателя»); тестирование; обратная связь; дистанционное обучение; разрешение проблем; тренинги и т. д.

В настоящее время наиболее распространенные варианты метода обучения в сотрудничестве, отличающихся постановкой учебных задач и организационными формами это: Student Team Learning (STL, обучение в команде), Jigsaw (пила), Learning Together (учимся вместе)<sup>14</sup>.

Во многих работах, посвященных идеям обучения в сотрудничестве, используются разнообразные варианты применения этого метода, т.е. он получает свое развитие. Каждый педагог в собственной практике по-своему организует

<sup>13</sup> Полат, Е. С., & Бухаркина, М. Ю. (2017). Полат. Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.

<sup>14</sup> Вавилин, Е. В. (2010). Проблемы подготовки научно-педагогических кадров в вузе. Вестник Саратовской государственной академии права, (2), 171-174.

фактическое использование к своим дисциплинам при соблюдении главных принципов обучения в сотрудничестве.

В результате практического применения становится видно, что в данном случае обучение проходит не только проще, но и существенно успешнее. При этом происходит формирование не только профессиональных, но и общекультурных компетенций, способностью к коммуникации в устной и письменной форме на различных языках для решения задач взаимодействия, способность работать в коллективе, воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Для направления подготовки специалистов энергоснабжения в сфере информационных технологий можно активно использовать такой вид обучения в сотрудничестве, как работа в малых группах. Разбиение на группы, стоящие из двух или трех человек позволяют более быстро выполнить задание. Однако, при данном способе плохо происходит образование новых коммуникативных навыков, т. к., невзирая на высокий уровень обмена информацией, там происходит меньше разногласий. Более оптимальными являются группы с числом членов, равным четыре. Состав малой группы определяется до начала аудиторного занятия. При этом лучше проводить корректировку групп так, чтобы в одной команде были студенты с различными возможностями. В команде определяется лидер, который согласовывает действия всех студентов, выполняющих задания. Причем от занятия к занятию совершается замена лидера из числа участников малой групп для того, чтобы все без исключения студенты попробовали себя в этой роли, что важно для формирования коммуникационной компетентности.

Преподаватель осуществляет контроль за исполнением задания, но не подавляет инициативу и самостоятельность студентов. Малой группе ставится задача совместного создания документов<sup>15</sup>. На первом этапе – знакомства с технологией сетевого обмена информацией, рассматривается тема по совместной работе в локальной сети компьютерного класса<sup>16</sup>. Преимущество такого рода деятельности состоит в том, что пользователи могут находиться в разных местах компьютерного класса, в то же время работая над одним и тем же документом.

Совместная деятельность дает возможность активизировать производительность и наиболее слабые или менее активные студенты подтягиваются, так как результат группы находится в зависимости от стараний каждого. На следующем этапе освоения дисциплины работа переводится в удаленный офис, в котором можно использовать множество основных функций Microsoft Office – Word, Excel, Power Point и иных, при этом с возможностью редактирования документа одновременно несколькими пользователями. На лабораторных работах используется on-line сервис Google, где сначала один студент из малой группы создаёт новый текстовый документ и приглашает остальных участников группы для совместной работы. Другие должны ознакомиться с подготовленными материалами, внести собственные дополнения и провести обсуждение, обмениваясь on-line комментариями. Уже после завершения обсуждения с помощью чата Google, когда группа придет к общему мнению, записываются требуемые изменения, дополнения, примеры. Студенты могут дать оценку собственной деятельности.

Значимым преимуществом подобного рода занятий считается овладение материала в результате самостоятельной проработки, что безусловно увеличивает

<sup>15</sup> Амурова, Н. Ю. (2023). ПЕРСПЕКТИВЫ И ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНО-СОЗИДАТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(1), 90-98.

<sup>16</sup> Амурова, Н. Ю. (2023). ПЕРСПЕКТИВЫ И ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНО-СОЗИДАТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(1), 90-98.

качество и уровень знаний. Здесь студенты более активно выполняют задания, общаются друг с другом по заданной теме, выражают заинтересованность к смежным вопросам знаний. В итоге повышается посещаемость занятий и как следствие общая успеваемость. Таким образом, применение обучения в сотрудничестве позволяет интенсифицировать образовательный процесс в вузе, позволяет сформировать у студентов устойчивую мотивацию к учебно-познавательному процессу, развивает их коммуникативную компетенцию, позволяет создать более комфортные условия обучения, при которых студент чувствует свою значимость, интеллектуальную состоятельность, верит в свои силы, что делает продуктивным весь процесс обучения в целом.

Ведущими функциями инновационного обучения можно считать:

- интенсивное развитие личности студента и педагога;
- демократизацию их совместной деятельности и общения;
- гуманизация учебно-воспитательного процесса;
- ориентацию на творческое преподавание, активное учение и инициативу студента в формировании себя как будущего профессионала;
- модернизацию средств, методов, технологий и материальной базы обучения, способствующих формированию инновационного мышления будущего профессионала.

Примерная обобщенная модель обучения с применением инновационных технологий, используемых на кафедре, предусматривает:

- активное участие студентов в процессе обучения;
- возможности прикладного использования знаний в реальных условиях;
- представление концепций и знаний в самых разнообразных формах (а не только в текстовых);
- подход к обучению как к коллективной, а не индивидуальной деятельности;
- акцент на процесс осмысливания, а не на запоминание информации.

На основе приведенной обобщенной модели обучения приведены примеры некоторых её вариантов, которые используются кафедрой Системы энергообеспечения при изучении студентами курсов «Электроснабжение инфокоммуникационных сетей», «Безопасность жизнедеятельности», «Метрологии, стандартизации и сертификации»<sup>17</sup>.

Наглядность выражается разными формами: натуральные материалы, изобразительные (слайды, рисунки, фото), символические (схемы, таблицы) с соблюдением визуальной логики и ритма подачи материала. Большое значение приобретает практический опыт работы преподавателя в данных областях, его стиль общения с аудиторией. Применение иллюстраций и технологий мультимедиа позволяет на новом уровне передавать информацию студентам и улучшить её понимание. Чтение лекций как одна из основных форм обучения применяется при изучении, например, сертификации как традиционный метод, когда роль слушателей остаётся пассивной, так и как интерактивный метод.

## ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

**Фазилжанов Исмаил<sup>1</sup>, Фозилжонов Хожиакбар<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail: [faziljanov.i.r.@gmail.com](mailto:faziljanov.i.r.@gmail.com), [foziljonov.x.i@gmail.com](mailto:foziljonov.x.i@gmail.com)

<sup>17</sup> Амурова, Н. Ю. (2023). ПЕРСПЕКТИВЫ И ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНО-СОЗИДАТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(1), 90-98.

Требованием настоящего времени является воспитание и подготовка специалистов всесторонне развитых, способных решать различные трудные задачи.

В традиционных методах преподавания важное значение имеют лабораторные и практические занятия, служащие закреплению теоретических знаний и овладению практических навыков в ходе обучения дисциплины. Но в большинстве случаев они не дают ожидаемый результат.

Причины:

- Недостаточность лабораторных стендов;
- Существующие лаборатории не обеспечены современными приборами, устройствами и аппаратами;
- Большинство лабораторных стендов не отвечают современным требованиям и морально устарели;
- Необходимость в совершенствовании лабораторных работ и стендов;

Большая часть приведенных выше недостатков устраняется включением в учебный процесс компьютерных технологий.

При использовании компьютерных технологий при моделировании реальных процессов применяют имитационно-моделирующие программные средства, позволяющие создать виртуальную лабораторию.

Под виртуальной лабораторией понимается комплекс программ или программно-аппаратных средств, позволяющих проводить учебно-экспериментальные исследования в ходе лабораторных работ по техническим предметам, таких как электроника, цифровая техника, основы радиоэлектроники, электронные приборы и т.п., с помощью математических моделей[1-2].

Моделирование электронных устройств и визуализация результатов их функционирования в виде осциллограмм, графиков, характеристик, показаний виртуальных приборов способствует лучшему пониманию принципов функционирования реальных схем современных устройств.

Использование виртуальной лаборатории позволяет без значительных материальных затрат реализовать модели объектов изучения без традиционной привязки содержания и форм проведения лабораторных работ к реальным возможностям имеющейся на кафедре лабораторной базы.

В настоящее время широкое распространение получили компьютерное моделирование и анализ схем электронных устройств с использованием таких программ, как Electronics Workbench, DesignLab, Aplac, P-Spice, Micro-Logic, LabVIEW, NI Multisim, Proteus и др. На кафедре «Электроника и радиотехника» при проведении лабораторных занятий по дисциплинам «Электроника и схемы 1» и «Введение в проектирование цифровых устройств» наряду с реальными лабораторными стендами применяют программу NI Multisim.

Преимущества виртуальных лабораторий:

- Интерактивность;
- Лабораторные работы по последним достижениям науки и техники могут вестись виртуально, при этом не требуется ожидать производства и приобретения современного лабораторного оборудования (не всегда для учебного процесса предоставляется современное оборудование);
- Отсутствуют расходы на техническую обслуживание, связанное с поломкой и неисправностью элементов оборудования и устройств;
- С помощью виртуальных лабораторий возможно проведение дистанционного обучения, т.е. Не требуется непосредственное присутствие преподавателя;
- Массовость, т.е. Одной базой данных одновременно могут пользоваться несколько аудиторий и групп (малые группы на основе традиционного обучения);

- Исчезает необходимость в создании учебных лабораторий по отдельным предметам, повышается эффективность использования учебных аудиторий.
  - Независимость от конкретной лаборатории (возможность проведения в местах, где есть компьютер);
  - Возможность моделирования объектов, процессов, явлений, которые невозможно воспроизвести в условиях учебного заведения, или наблюдать в реальности;
  - Безопасность проведения эксперимента;
- Недостатки использования виртуальных лабораторий [3]:
- Невозможность реальных исследований;
  - Отсутствие предметной наглядности;
  - Отсутствие практических навыков работы с конкретным оборудованием

В заключении нужно отметить, что частота использования информационных технологий влияет на эффективность процесса обучения: если они используются очень редко, то каждое их применение превращается в чрезвычайное событие, а чересчур частое использование снижает качество учебного процесса в результате потери интереса [4].

Вывод: на учебных занятиях по дисциплинам «Электроника и схемы 1» и «Введение в проектирование цифровых устройств» целесообразно сочетать использование реальной лабораторной работы с компьютерной моделью, но начинать работу студента с ознакомлением электротехнического мира на основе опыта необходимо все-таки с традиционного эксперимента, заложив базу практического использования в сознание обучающихся перед применением виртуальной лаборатории. Главное помнить, что наибольший интерес у студентов вызывает реальная лабораторная работа и возможность наглядного эксперимента.

#### **Литература:**

1. Faziljanova, S. A. (2017). O 'QUV JARAYONINI TASHKILLASHTIRISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING MAHSUS FANLARNI OQITISHDAGI ROLI. Интернаука, (7-3), 62-66.
2. Фазилжанов, И. Р., & Фозилжонов, Х. И. (2019). Организация и методика проведения дистанционных лабораторных работ по радиотехническим дисциплинам.
3. Фалина, Е. В. (2008). Влияние виртуальных лабораторных работ на качество учебного процесса. Известия Тульского государственного университета. Технические науки, (2), 297-302.
4. Михайлова М.Ю., Приставка Т.А., & Килин С.В. (2015). Применение виртуальных лабораторных работ в учебном процессе высших учебных заведений: за и против. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, (5-2), 97-100.

## **Образование в фокусе политеоретичности: философский анализ**

**Рахмат Каримов<sup>1</sup>, Рауф Бекбаев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

<sup>2</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми

E-mail: [rakhmat.r.karimov@gmail.com](mailto:rakhmat.r.karimov@gmail.com)<sup>1</sup>, [rauf.r.bekbaev@gmail.com](mailto:rauf.r.bekbaev@gmail.com)<sup>2</sup>

Образовательные процессы современности находятся в фокусе различных сфер знания, в том числе и социально-гуманитарных наук, ибо именно они осуществляют целостный анализ и осмысление феномена образования, процессов обучения и познания. При этом важно отметить роль философии в контексте

исследования образовательных процессов, поскольку именно она способствует формированию мировоззренческого и идейного базиса понимания того, как происходит формирование знаний и навыков будущих специалистов всех областей. Человек, будучи существом, находящимся, как отмечал Б.Малиновский, в культуре как «искусственной среде удовлетворения и регулирования природных потребностей»<sup>18</sup>, так или иначе находится и в перманентном поиске мысли, испытывает нужду в восполнении его духовной сферы сознания, чем, несомненно, способствует именно система образования.

Несмотря на то, что в современное время наблюдаются парадигмальные изменения в различных науках, особенно в социально-гуманитарных, традиционные подходы к процессу обучения не теряют своей актуальности и могут гармонизировать с новыми подходами к научению<sup>19</sup>. Можно видеть, как в течение всей истории не только педагогической, но и философско-образовательной мысли происходили трансформации от традиционных к нетрадиционным теориям обучения. Так, классические педагогические концепции таких мыслителей, как Я.А.Коменский, Ж-Ж.Руссо, И.Г.Песталоцци и других, но вместе с тем в результате влияния позитивизма и механицизма появляются такие теории обучения, как бихевиоризм, когнитивизм, конструктивизм и прочие. Важно заметить, что данные теории находятся на стыке не только педагогики и философии, но и психологии и кибернетики. В частности, бихевиористская теория обучения, у истоков которой стоит Дж.Уотсон, центрирует внимание на том, что обучение само по себе происходит через влияние на поведенческие аспекты, а по мысли самого учёного бихевиоризм имеет целью «предсказать то, какую реакцию мы получим при том или ином стимуле либо определить как стимул послужил основанием той или иной реакции»<sup>20</sup>. Исходя из этого была выведена формула бихевиоризма:

$$S - R$$

Однако в процессе своего развития бихевиоризм в лице Ч.Толмен пересмотрел данную формулу, потому как «индивиды не только реагируют на стимул, но также действуют в соответствии с определёнными установками»<sup>21</sup>. Этим учёный говорит, что стимул и реакция не являются конечными факторами обучения, ибо есть и промежуточные переменные, что было выражено в следующей формуле:

$$S - O - R$$

Бихевиоризм как теория обучения направлен на модификацию поведения, что в целом ограничивает подход к научению. Потому формируется когнитивизм, направленный на преодоление недостатков бихевиоризма. По мысли когнитивистов, обучение происходит именно через когнитивные процессы (приём информации, её обработка, осмысление, память и т.д.)<sup>22</sup>. Следовательно, человек есть не просто феномен поведенческого характера, ибо его мышление – это сложная ментальная структура, а само обучение может происходить через

---

<sup>18</sup> Malinowski B. *Dynamika przemian kulturowych. Studium stosunków rasowych w Afryce* — Warszawa, 1958. — S.165.

<sup>19</sup> Каримов, Р. Р., & Бекбаев, Р. Р. (2021). Прологомены к Восточному Ренессансу в дискурсе традиционализма Рене Генона. *Исследование Ренессанса Центральной Азии*, 2(1).

<sup>20</sup> Watson J.B. *Behaviorism*. – Chicago: University of Chicago Press, 1930. – P.10.

<sup>21</sup> Tolman E.C. *Cognitive maps in rats and men* // *Psychological review*, 55(4). – P.189.

<sup>22</sup> Snelbecker G.E. *Learning theory, instructional theory and psychoeducational design*. – New York: McGraw-Hill, 1983.

«инсайт» как «внезапное осознание нужных взаимосвязей»<sup>23</sup>. При этом когнитивизм акцентирует внимание на том, что следует избегать когнитивной перегрузки<sup>24</sup>, иначе это негативно повлияет на процесс усвоения учебного материала.

Теория когнитивизма среди своих недостатков имеет то, что не учитываются эмоции обучающегося, отношенческий аспект к учебному процессу, в то время как конструктивизм, наоборот, обращает на это внимание особенно через социальное своё направление. Конструктивизм концентрируется на том, что «обучение есть процесс обработки знаний»<sup>25</sup>, а социальный конструктивизм фокусируется на том, что «обучение – это социальный процесс»<sup>26</sup>, то есть процесс изучения чего-либо в образовательной среде не может происходить без отрыва от других участников учебного процесса<sup>27</sup>. Для конструктивизма знание конструируется во взаимосвязи с другими и данный вывод имеет важное значение для современной философии образования, поскольку он ведёт к нас и к иной стороне образовательного процесса – его культурному содержанию. Через прагматизм и феноменологию<sup>28</sup>, а также и через различные теории обучения в философии образования мы подходим к пониманию образования как феномену культуры, ибо среда обучения это не просто процесс обучения, но и платформа для диалога культур. Здесь актуализируется такой направление современной философской мысли, как межкультурная философия.

Межкультурная философия создаёт идейную основу для взаимодействия представителей разных культур в образовательной среде<sup>29</sup> и при этом постулирует базовые принципы для межкультурного общения, а именно – «единство без единообразия», толерантный плюрализм и когнитивная скромность<sup>30</sup>. Философия межкультурализма, как отмечает Д.Олу-Якоб, «вносит вклад в новое понимание плюрализм как нового способа оценки и принятия разнообразия и отличий»<sup>31</sup>. Поскольку система образования синтезирует процесс обучения и воспитания, то и межкультурный подход напрашивается сам собой, поскольку он способствует пониманию культурных различий между индивидами, а также их равенство вне зависимости от принадлежности к той или иной культуре. В этом плане межкультурная философия провозглашает ещё один принцип – равенство культур. Помимо этого, современные исследователи обращают внимание на то, что «философия сама по себе есть межкультурный диалог, а философы образования – также есть и те, кто перманентно находятся между культурами... Сам поворот к

---

<sup>23</sup> Köhler W. Gestalt psychology: An introduction to new concepts in modern psychology. – New York: Liveright Pub. Corp., 1947.

<sup>24</sup> Foshay W.R. Some Principles Underlying the Cognitive Approach to Instructional Design // Handbook of Improving Performance in the Workplace. 2009. Vol. 1-3. – P.3-22.

<sup>25</sup> Piaget J. The Origins of Intelligence in Children. – New York: International Universities Press, 1952.

<sup>26</sup> Vygotsky, L. S. Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

<sup>27</sup> Каримов, Р. Р., & Бекбаев, Р. Р. (2021). СИНТЕЗ ТРАДИЦИОНАЛИЗМА И СОЦИАЛЬНОЙ АНТРОПОЛОГИИ В МЕТАФИЗИКЕ РЕНЕ ГЕНОНА. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(3), 81-90.

<sup>28</sup> Wilson A.H. A Philosophy for Intercultural Education // *Theory & Research in Social Education*. 1977. Vol.5. Issue 1. – P.31.

<sup>29</sup> Karimov R., Naumenko O., Saidova K., Elmuratov R., Bekbaev R. The Phenomenon of Education in the Context of an Intercultural Philosophical Approach // *Wisdom*. 2022. Vol.4. Issue 24. – P.89.

<sup>30</sup> Каримов, Р. Р., & Бекбаев, Р. Р. (2021). РЕНЕ ГЕНОН И АНАНДА КУМАРАСВАМИ: ОПЫТ ФИЛОСОФСКОЙ РЕФЛЕКСИИ В КОНТЕКСТЕ ПОИСКА ПУТЕЙ СИНТЕЗА ВОСТОКА И ЗАПАДА. *Исследование Ренессанса Центральной Азии*, 2(2).

<sup>31</sup> Olu-Jacob D.N.U. Interculturality in the context of Africa's colonial and decolonialization experience // *What is Intercultural Philosophy? / Ed. by William Sweet*. – Washington: The Council for Research in Values and Philosophy, 2014. – P.109.



межкультурному пониманию образования есть важный этический императив»<sup>32</sup> и этот императив является важным условием воспитания личности и при этом конструктивной организации образовательного процесса в современное время.

Феномен образования находится в фокусе различных наук, в том числе и философии, ибо в ней присутствует специальная область – философия образования и сегодня подходы к пониманию образовательного процесса различны между собой<sup>33</sup>. Возможен традиционный подход к пониманию обучения, а возможен более современный, с применением информационно-коммуникационных технологий, на что обращают внимание коннективисты, ибо «здоровая среда обучения в организации зависит от эффективного управления информационным потоком»<sup>34</sup>. В современную цифровую эпоху образование и подходы к нему не могут переопределяться лишь через одной единственной идеи или концепции, потому необходим междисциплинарный подход, ибо каждая теория, имеющая как достоинства, так и недостатки, восполняет другую. Однако важно обращать внимание и на культурное содержание и контекст образовательного процесса, к чему и призывает межкультурная философия, которая ратует за междисциплинарность в понимании любых феноменов культуры.

## **Талабаларга маънавий қадриятларни ўргатишда инновацион технологияларнинг ўрни (Огаҳийнинг “Устина” радифли ғазали мисолида)**

**Ирода Хажиева<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети Урганч филиали

e-mail: [iroda.xajiyeva.1978@gmail.com](mailto:iroda.xajiyeva.1978@gmail.com)

Бугунги кунда замонавий олий таълим тизимида ўсиб келаётган ёш авлоднинг таълим-тарбияси сифатини ошириш, фан асосларини пухта ўқитишнинг юқори илмий даражасини таъминлаш, ёшлар маънавиятини юксалтириш, шунингдек, талаба ёшларни миллий маънавий қадриятлар руҳида тарбиялашнинг дидактик таъминотини такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев раислигида 2021 йилнинг 19 январь куни маънавий-маърифий ишлар тизимини тубдан такомиллаштириш, бу борада давлат ва жамоат ташкилотларининг ҳамкорлигини кучайтириш масалалари бўйича ўтказилган видеоселектор йиғилишида “Агар жамият ҳаётининг танаси иқтисодиёт бўлса, унинг жони ва руҳи маънавиятдир. ...Улар халқимизнинг неча минг йиллик ҳаётини тушунча ва қадриятларига асосланган<sup>35</sup>”, деб таъкидлаган эди. Бу жиҳатдан талабаларга маънавий қадриятларнинг моҳиятини тизимли равишда ўқитиш алоҳида аҳамият касб этади.

Маълумки, Хоразм адабий муҳити умумўзбек адабиётининг ажралмас қисмини ташкил этади. Ўз навбатида Хоразм адабий муҳити бой маънавий мерос ва

<sup>32</sup> Bai H., Eppert C., Scott Ch., Tait S., Nguyen T. Towards Intercultural Philosophy of Education // Studies in Philosophy and Education. 2014. No.34(6). – P.638.

<sup>33</sup> Каримов, Р. Р., & Бекбаев, Р. Р. (2020). Значение философского образования в прогрессивном общественном развитии. Вопросы науки и образования, (3 (87)), 39-43.

<sup>34</sup> Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age // International Journal of Instructional Technology & Distance Learning. 2005. Vol.2., No.1.

<sup>35</sup> Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев раислигида 2021 йилнинг 19 январь куни маънавий-маърифий ишлар тизимини тубдан такомиллаштириш, бу борада давлат ва жамоат ташкилотларининг ҳамкорлигини кучайтириш масалалари бўйича ўтказилган видеоселектор йиғилишида сўзлаган нутқи

қадриятларни ўзида мужассам этган. Хоразм адабий муҳитини юқори чўққига чиқишида ўзига хос ижоди билан муносиб ҳисса қўшган Огаҳий меросига бир назар қилган ҳолда машҳур “Устина” радифли ғазалини таҳлил этишни мақсад қилдик.

Огаҳий шеърини мавзу жиҳатдан ранг-барангдир. Мазкур ғазалда шоир маъшуканинг гўзаллигини шу қадар маҳорат билан тасвирлайди:

Мушкин қошининг ҳайъати ул чашми жаллод устина,

Қатлим учун нас келтирур нун элтибон сод устина<sup>36</sup>.

Эътибор қилайлик “мушк” суртилган қош “жаллод” кўзларнинг устида жойлашганлиги инсоннинг кўзу қошининг жойлашиш ўрнини англатади. Бироқ шоир уни “нас”-ҳукм чиқарувчи ҳайъатга қиёслайди. Ўз фикрини араб алифбоси ҳарфлари иштирокида ҳарфий санъатдан фойдаланиб тушунтиради. ن (нун) ҳарфини ص (сод) ҳарфи устига юклар ёрнинг чиройли кўзларини ҳосил қилади. Энг эътиборлиси шу икки ҳарфни қўшиб ўқилса, “нас” (ҳукм) сўзи келиб чиқади. Қошу кўздан иборат бу ҳайъат ўзининг гўзаллиги билан ёрни ўлдиришга ҳукм чиқаради. Ғазал байтларида ёрнинг бутун қиёфасини ўхшатишлар орқали чизиб беради:

Қилғил томошо қомати, зебоси бирлан оразин,

Гар кўрмасанг гул бўлгонин пайванд шамшод устина.

Шеърини дароҳти гўзал бўлганлиги боис ёрнинг қоматига қиё қилинади. Бу байтда Огаҳий шамшод дароҳти устига гулнинг пайванд қилинганлиги кўришни истаган ошиқ ёрнинг қомати билан руҳсорини кўрса кифоя қилишини таъкидлайди.

Шоирнинг бу ғазали воқеабанд ғазал ҳисобланади, яъни байтдан байтга маъшуканинг кўриниши батафсил тасвирлаш билан бирга ошиқнинг адо бўлган аҳволини ифодалайди:

Нозу адо-ю ғамзаси қасдим қилурлар дам-бадам,

Ваҳ, мунча офатму бўлур бир одамизод устина.

Ман хастаға жон асрамоқ эмди эрур душворким,

Қотил кўзи бедод этар ҳар лаҳза бедод устина.

Ул гул юзи шавқи била шайдо кўнгул шому саҳар,

Булбулдек айлар юз наво минг навъи фарёд устина.

Огаҳий ошиқнинг ёр ҳажридаги ҳолатини аниқроқ тушунтириш мақсадида адабиётдаги “талмеҳ” санъатига мурожаат этади, яъни ўтмишдаги машҳур воқеаларни эслайди:

Бошимға ёғон ғам тоши мингдин бирича бўлмағай,

Гардун агар минг бесутун ёғдурса Фарҳод устина.

Маълумки, А.Навоийнинг “Фарҳод ва Ширин” достонида Фарҳод ёрига этишмоқ учун Беҳистун тоғни қазиб сув чиқаришга бел боғлайди. Бироқ Огаҳий ғазалидаги ошиқнинг ёр ишқида чекаётган жабру ситамлари олдида минг Беҳистун тоғини қазиб ҳам арзимаган ишдек гўё.

Огаҳий ҳаёти ва ижодий фаолияти билан танишар эканмиз, шоирнинг Хива хонлари шаънига мақтовлар ёзишдан тортиб, камбағалларнинг оғир аҳволигача тасвирлаган шеърини сатрларини учратамиз. У ҳукмдорларни кези келганда адолатли, инсофли деб мақтаса, баъзи ўринларда уларга тарихий ҳақиқатларини эслатиб, тўғри йўл кўрсатишга журъат этади. Ғазалда қисман лирик чекиниш қилади:

Эй шаҳ, карам айлар чоғи тенг тут ямону яхшини —

Ким, меҳр нури тенг тушар вайрону обод устина.

Сир эмаски, Огаҳий турмуш кечирган жамият илму адаб аҳлини хор-зор қилиб, мол-дунёси кўп бўлган кимсаларни, улар маънавий тубан кишилар бўлсалар ҳам мансаб-мартабага кўтарар эди. Шу боис шоир ғазалнинг кейинги байтида дунёнинг ўткинчилигига ишора қилади. Ҳатто шамолга тахт қурган Сулаймон

<sup>36</sup> <https://ziyouz.uz/uzbek-sheriyati/uzbek-mumtoz-sheriyati/ogahiy/>

пайғамбар ҳам бу дунёда абадий қолмаганлигини эслатиш орқали китобхонни камтарликка чақиради:

Хоки танинг барбод ўлур охир жаҳонда неча йил,  
Сайр эт Сулаймондек агар тахтинг қуруб бод устина.

Буюк шоир Огаҳийнинг ижоди мураккаб даврда кечди. Чунки XIX аср Хива хонлигида ижтимоий ҳаётда ҳукмрон ислом мафқураси ҳамда хонликлар орасидаги ўзаро келишмовчиликлар натижасида феодал тарқоқлиги ҳукм сураётган бўлса, иккинчи томондан, марказлашган давлат ташкил қилишга, ривожланган давлатлар билан иқтисодий, сиёсий, маданий алоқалар ўрнатишга интилиш кучли эди. Ушбу ҳолатлар таъсирида Хоразмдаги адабий ҳаракатчиликда бироз жонланиш юз берди<sup>37</sup>. Даврнинг инъикоси Огаҳий ижодига ҳам ўз таъсирини кўрсатиб, шоир ижодида ҳақиқий ҳаёт манзарасини акс эттирган бадиий ижод намуналари рўёбга чиқди. Ҳазалнинг хулоса қисмида шоир:

Не журъат ила Огаҳий очғай оғиз сўз дергаким,  
Юз хайли ғам қилмиш ҳужум ул зор ношод устина,- дея барча муаммоларни бир байт замирига сингдиради ва ўз навбатида ўғуз лаҳжасидаги “хайли”(турли) сўзини қўллади.

Ёшларнинг маънавий қиёфасини шакллантиришда маънавий қадриятларимиз таркибига кирувчи ҳар бир асарни чуқур таҳлил этган ҳолда тушунтириш алоҳида аҳамиятга эга. Олий таълим муассасалари талабаларида гуманитар фанларни ўқитиш жараёнида такомиллаштирилган ахборот технологияларини жорий этиш маънавий қадриятларни ривожлантиришда инновацион технологияларидан самарали фойдаланиш учун педагогик ва ахборот-коммуникация технологиялари тақдим этадиган имкониятлари, вазифаларни танлаш талаблари, технологияларни қўллашнинг вазифалари, ахборот маданиятини шакллантириш ва ривожлантириш каби муҳим масалаларга эътиборни қаратиш таълим сифати ва самарадорлигининг ошишига олиб келади.

Талабаларда маънавий қадриятларни ривожлантириш жараёни одатдагига нисбатан кучли педагогик фаолиятни тақозо этади. Бу жиҳатдан мазкур жараённи уч томондан баҳолаш мумкин:

- талабаларни бирламчи манбалардан хабардор қилиш;
- талабаларни миллий маънавий мерос билан яқиндан таништириш;
- талаба ёшлар эътиборини китобхонликка, миллий маънавий қадриятларни ўзлаштириш, маънавий қадриятларнинг аҳамиятини баҳолашга йўналтириш.

Таъкидлаш жоизки, таълим муассасасининг ўқув жараёнига ахборот-коммуникация технологияларини (АКТ) жорий этиш олий таълим сифатини оширишнинг самарали шарти ҳисобланади, агар ўқув жараёнида компьютер ёки мультимедиа воситаларидан фойдаланилса, таълимнинг психологик ва умумий педагогик қонуниятлари ва тамойиллари ҳисобга олинади<sup>38</sup>. Таълим муассасасининг ўқув жараёнида АКТдан фойдаланиш муаммоларига оид қатор тадқиқотлар натижалари<sup>39</sup> талабанинг таълим дастурларини ўзлаштириш сифати кўп жиҳатдан унинг ўқув ва когнитив фаолиятининг хусусиятига, ўқув жараёнида талабанинг фаоллиги ва мустақиллиги даражасига, тескари алоқа самарадорлигига, касбий йўналишига боғлиқлигини тасдиқлайди. Шу муносабат билан талабаларда

<sup>37</sup> Хужаниязова, Г. Ю., Хаджиева, И. А., Абдуллаева, Ш. Д., & Матёзова, Н. С. (2022). FORMATION OF A FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCES OF STUDENTS BY MEANS OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES. ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ, 5(1).

<sup>38</sup> Жук, О. Л. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса в вузе: на примере педагогических дисциплин / О. Л. Жук, С. Н. Сиренко // Высшая шк. – 2006. – № 4. – С. 19–25.

<sup>39</sup> Монахов, В. М. Проектирование современной модели дистанционного образования / В. М. Монахов // Педагогика. – 2004. – № 6. – С. 11–20.; Юдин, В. В. Где искать педагогическую основу e-Learning. В защиту дидактики / В. В. Юдин // Открытое образование. – 2005. – № 5. – С. 4–9.

қадриятларни ривожлантиришга қаратилган ўқув жараёнини ташкил этишда, компьютер ва мультимедиа воситаларидан педагогик жиҳатдан мақсадга мувофиқ фойдаланишни назарий асослаш зарурати туғилади. Шу муносабат билан талаба ёшларда маънавий қадриятларни ривожлантиришнинг энг муҳим педагогик талаблари – талабалар жалб қилинадиган фаолиятнинг йўналишлари ва мазмунини асослаш; ушбу фаолиятнинг мустақил хусусиятини таъминлайдиган мотивация тизимини ишлаб чиқиш; талаба шахсини фаоллаштириш ва субъект позициясига ўтказиш усулларини амалга оширишни талаб қилади.

Зеро, маънавий қадриятлар - бу шахснинг ўзини идеал сари рағбатлантиришда устувор мақсадлар бўлиб хизмат қиладиган, шахснинг билимга бўлган эҳтиёжини рағбатлантирадиган қадриятлар сифатида белгиланади.

## ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА И ЕЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Гулмира Туленова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий  
[tulenovaq1961@mail.ru](mailto:tulenovaq1961@mail.ru)

Перед образовательной политикой отечественного образования сегодня стоит сложная проблема: результатом проводимых реформ должно быть не только сохранение достижений национальной системы образования, но и обеспечение ее адекватного вхождения в мировую образовательную систему. Это обстоятельство обуславливает чрезвычайную заинтересованность государства и общества в глубоком осмыслении современной отечественной образовательной политики, делая ее концептуально важнейшей в ряду современных проблем, решаемых в рамках философии образования. Именно поэтому, по инициативе Президента Республики Узбекистан 2023-й год назван Годом заботы о человеке и качественного образования.

В основе современной цифровой трансформации образования лежит научный, технический, технологический прогресс и переход к эпохе информационного общества. Ключевые тенденции этой новой эпохи — формирование общества знаний, цифровой экономики, развитой информационной и коммуникационной инфраструктуры, новой технологической основы для решения проблем управления, социальной сферы. Международные принципы развития информационного общества и определены Окинавской хартией глобального информационного общества (2000 г.), Декларацией принципов «Построение информационного общества — глобальная задача в новом тысячелетии» (2003 г.), Планом действий Тунисского обязательства (2005 г.)<sup>40</sup>.

Сегодня, в условиях быстро развивающегося информационного общества информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) стали важной составляющей целостной системы отечественного образования, осуществляя самые разнообразные функции так называемой информационной (или цифровой) образовательной среды.

Цифровая образовательная среда — это открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса. Вначале появления ИКТ в образовании они рассматривались как инструментальная составляющая классического

<sup>40</sup> Окинавская хартия Глобального информационного общества.- <http://kremlin.ru>

педагогического процесса<sup>41</sup>. На сегодняшний день неоспоримым фактом является то, что ИКТ существенно интегрировались в собственно образовательный процесс. Это породило синергетический эффект и значительно трансформировало образование. В условиях цифровизации появились новые запросы к образованию в части формирования человека, способного не только адаптивно существовать в мире новых технологий, но и эффективно развивать их.

Цифровая трансформация породила необходимость новых информационных профессионально-педагогических компетенций, связанных со способностью создавать завершённые электронные образовательные ресурсы, оптимально вписывающиеся в модель смешанного обучения. Для их создания существуют апробированные цифровые платформы. Педагогу достаточно выполнить традиционную исходную функцию — спроектировать основные компоненты учебного курса, процесса обучения и освоить способы их преобразования в электронный формат с помощью IT-специалистов.

Таким образом, от современного педагога, особенно в высшем, дополнительном профессиональном образовании требуется освоение широкого арсенала ИКТ-технологий для качественного решения дидактических задач в традиционном обучении, задач организации образовательного процесса и собственной профессиональной деятельности.

Следует отметить, что внедрение дистанционного обучения активно продвигается в отечественном образовании в связи с такими его актуальными преимуществами, как гибкость (обучение в удобном месте в удобное время), возможность обучения на расстоянии<sup>42</sup>. Следующее требование к ИКТ-компетенциям современных педагогов — способность проектировать и реализовать в цифровой среде целостный образовательный процесс (учебный курс, учебную программу).

Если раньше педагог пользовался ИКТ как инструментальными средствами для реализации отдельных дидактических задач (наглядность, архивирование и систематизация образовательных ресурсов), то теперь речь идет о проектировании полного учебного курса и целостного процесса обучения в цифровой среде. В связи с этим, стоит напомнить, что классический учебный процесс включает последовательно реализуемые этапы, основными из которых являются целеполагание, реализация содержания обучения с применением методов, форм, средств обучения для организации учебной деятельности, контроль и оценивание<sup>43</sup>. Таким образом, когда педагог переносит преподавание курса в цифровую среду, в ней должны быть четко представлены цели, связанные с результатами образования, реализовано содержание в рамках форм, средств, методов обучения цифровой среды, осуществлены контроль и оценивание.

Еще одной особенностью обучения в цифровой среде — самостоятельная учебная деятельность. Очевидно, что в профессиональном образовании полностью самостоятельное освоение области профессиональной деятельности невозможно, если не считать дополнительное профессиональное обучение в рамках повышения квалификации, профессиональной переподготовки<sup>44</sup>. Поэтому в отечественном высшем образовании в последнее десятилетие утвердилось допущение смешанного обучения, сочетающего традиционное очное обучение (офлайн-образование в рамках прямого контакта с преподавателями во время

<sup>41</sup> Построение информационного общества — глобальная задача в новом тысячелетии. — <http://www.itu.int/net>

<sup>42</sup> Туленова, Г. Ж., & Юнусов, Л. (2022). MODERN VIRTUAL TECHNOLOGY: STRUCTURE AND POSSIBILITIES. ФИЛОСОФИЯ И ЖИЗНЬ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ, (2 (17)).

<sup>43</sup> Тунисское обязательство. — URL: <http://www.itu.int/net>

<sup>44</sup> Туленова, Г. Ж., & Юнусова, Л. Э. (2022). YANGI O'ZBEKISTONDA MILLIY MANFAATLAR VA MILLIY MUNOSABATLAR TARAQQIYOTI. ФИЛОСОФИЯ И ЖИЗНЬ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ, (1 (16)).

занятий, сессии и внеучебное время) и электронное обучение (другими словами e-learning, онлайн-обучение, дистанционное обучение с помощью интернета в режиме реального времени, когда обучающийся обращается к доступному курсу, самостоятельно планирует время, место и продолжительность занятий). Как правило, в рамках электронного обучения реализуются учебные курсы, направленные на освоение общекультурных, некоторых общепрофессиональных компетенций.

В условиях цифровой реальности произошло изменение когнитивных процессов — восприятия, памяти, внимания, мышления и т.д. Это существенно повлияло на психолого-педагогические условия обучения, его качество и вместе с очевидным прогрессом отдельных аспектов обучения породило негативные явления.

Противоречивые последствия цифровизации во многом объясняются тем, что вторжение ИКТ в собственно педагогический процесс происходило стихийно, без серьезных научно-педагогических и методических, психолого-педагогических, социально-культурных обоснований. Сегодня встал вопрос о коррекции педагогических подходов в условиях цифрового обучения, а вопросы соотношения ИКТ и классических педагогических технологий, закономерностей процесса обучения в условиях цифровой образовательной среды являются важными направлениями исследований в области психологии и педагогики.

К числу наиболее популярных выводов исследователей и практиков можно отнести тезис о том, что использование цифровых технологий не должно изменять сути и смыслов обучения, культурной миссии образования. В связи с этим задачей ближайших десятилетий будет создание новой цифровой дидактики, благоразумно интегрирующей новую цифровую среду обучения и его гуманитарное предназначение

## O‘ZBEKISTON SSR AHOLISINI RO‘YXATGA OLISH TADBIRIGA TARIXIY NAZAR (1926 yil misolida)

Ilhomjon G‘ulomov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

**KIRISH:** Rossiya imperiyasi xukmronligi davrida o‘lka hududida o‘tkazilgan aholini ro‘yxatga olish tadbirlarining mantiqiy davomi sifatida sovet hokimiyati xukmronligi yillarida ham bir necha marotaba aholini ro‘yxatga olish tadbirlari o‘tkazildi. Shu o‘rinda alohida qayd etish lozimki, XIX asr oxiridan XX asrning 30-yillarigacha bo‘lgan davr ichida ikki siyosiy tuzumlar sharoitida, ularning amaldagi mafkurasidan kelib chiqib, yaratilgan adabiyotlarning keng ko‘lami mazkur tadbirlarni asosan bir tomonlama yoritdi.

1926 yilgi tadbir oldingi yillarda o‘tkazilgan aholini ro‘yxatga olish tadbiridan qaysi jihatlari bilan farq qilishini bilish muhim edi. Oldingi tadbirlar natijasida aniqlangan raqamlarga nisbatan aholi to‘g‘risidagi aniq ma‘lumotlarga ega bo‘lish istagidan, qolaversa yangi tashkil etilgan milliy respublikalarning iqtisodiyotini oldindan rejalashtirish kabi bir qator maqsadlardan kelib chiqdi.

**NATIJAR VA MUXOKAMA:** 1926 yili o‘tkazilishi belgilangan tadbir dastlab aholini ro‘yxatga olish masalalari bo‘yicha ikkinchi Butunittifoq statistika konferensiyasida 1925 yil 3 mart kuni muhokama qilindi. Sovet xokimiyatining partiya va hukumat rahbarlari 1926 yilda Butunittifoq aholisini ro‘yxatga olish tadbirini o‘tkazish yuzasidan qaror qabul qildi, Mazkur konferensiyada jami 175 nafar kishi qatnashib, ulardan 150 nafari davlat statistika ishchilari, 23 nafari hukumat vakillari va 2 nafari esa ushbu tadbir bo‘yicha boshqa davlatdan maxsus taklif qilingan vakillardan iborat edi [1. 21]. Ushbu konferensiya

aholini ro'yxatga olish ishlarini tashkil qilishning muhim jihatlarini muhokama qildi. Konferensiyaning barcha ishtirokchilari aholini ro'yxatga olish tadbirini 1926 yil dekabr oyida o'tkazishni ma'qul topdi va tasdiqlash uchun kerakli xujjatlar tayyorlandi. O'tkazilishi belgilangan mazkur tadbirning tashkiliy ishlarini va dasturni ko'rib chiqish hamda qayta tekshirish ishlari statistlarning 1926 yil 1-7 fevral kunlari Butunittifoq syezdi o'tkazildi. Bu yig'ilishda Markaziy Statistika Boshqarmasi (keyingi o'rinlarda MSB deb keltiriladi G'ulomov.I.)ning hududiy boshqarmasi boshliqlari bilan birgalikda jami 604 nafar delegat ishtirok etdi. Yig'ilishda 1926 yilgi tadbirning tashkiliy rejasini va aholini ro'yxatga olish bilan bog'liq bo'lgan barcha muhim masalalar muhokama etilib, ro'yxatga olish dasturi bo'yicha yakuniy qaror qabul qilindi[2.4].

1926 yilgi aholini ro'yxatga olish tadbiriga alohida tayyorgarliklar ko'rilgan bo'lib, 1897, 1917 va 1920 yillarda o'lka hududida o'tkazilgan aholini ro'yxatga olish tadbirlariga nisbatan ma'lumotlarning aniqligi hamda O'zbekiston SSRning oldingi yillarda o'tkazilgan tadbirlarga nisbatan barcha hududlarini o'z ichiga keng qamrab olganligi bilan farqlanadi.

Sovet xokimiyatining partiya va hukumat rahbarlari 1926 yilda Butunittifoq aholisini ro'yxatga olish tadbirini o'tkazish yuzasidan qaror qabul qildi[3.11]. Mazkur yilgi tadbirda dastlab 5 xil ro'yxatga olish rejalashtirildi: 1). Demografik; 2). Qishloq xo'jaligi; 3). Sanoat; 4). Tijorat; 5). Kooperativ. Ammo bu tadbir ham alohida demografik ro'yxatga olish yo'li bilan o'tkazildi[4.113]. 1926 yil 17 avgustida SSSR Xalq Komissarlari Kengashi mazkur yili o'tkazilishi rejalashtirilgan tadbir yuzasidan chiqargan qarorida shunday deyiladi: Hususan, ..."bu yilgi aholini ro'yxatga olish tadbiri faqat demografik ro'yxatga olish bilan cheklaniladi, bir vaqtning o'zida MSBning joriy statistikasi kuchaytiriladi"[5.7]. Markaziy Ijroiya Qo'mitasi va SSSR Xalq Komissarlari Kengashining 1926 yil 3 sentabrdagi qaroriga ko'ra, aholini ro'yxatga olish ishlari 1926 yil dekabrda o'tkazilishi belgilandi. Bu qaror bilan 1927 yil 1 aprelegacha boshqa barcha turdagi statistik ishlar bajarilishi taqiqlab qo'yildi[6.114]. Ushbu qaror so'ngida Sovet Ittifoqining uzoq joylari va yetib borish qiyin bo'lgan xududlari uchun aholini ro'yxatga olishning maxsus muddatlari va usullari belgilab ham berildi[7.115].

Bu davrga kelib deyarli bu yo'nalishdagi tadbirlar to'g'risida aholi ongida tushuncha hosil bo'lgan va oldingi (1897, 1917, 1920, 1920) yillarda o'tkazilgan tadbirlardagi kabi ushbu tadbirdan va uyma-uy yurib ro'yxatga oluvchi hisobchilardan kuchli xadixirash, qo'rquv yo'q edi. 1926 yilgi aholini ro'yxatga olish tadbiri uchun ishlab chiqilgan aholi shaxsiy varog'ining ko'rinishi va unda kiritilgan savollar MSBning 1925 yil 1 iyuldagi №104 sonli blyutenida e'lon qilindi[8.20]. 1926 yilgi tadbirni o'tkazish uchun o'zbek va rus tillarida 10 mingga yaqin katta e'lon qog'ozlari tayyorlandi[9.5]. Ularning aksariyati viloyatlarning rayonlariga, uyezdlariga va katta qishloqlariga elon qilish uchun yuborildi. 1926 yili dekabr oyida o'tkazilishi belgilangan tadbirning targ'ibot ishlari rasman 1926 yilning 18 sentabr kunidan boshlanib, shu yilning 31dekabriga qadar davom etdi[10.12].

1926 yilgi aholini ro'yxatga olish tadbirlariga tayyorgarlik ko'rish ishlari MSBning demografik statistikasi bo'limida V.G.Mixaylovskiy rahbarligida olib borildi. Markazda tayyorgarlik ishlarining tartibi quyidagicha bo'lgan: MSB tarkibidagi bo'lim ro'yxatga olish varog'i yuzasidan u yoki bu savolni ishlab chiqib, ro'yxatga olish komissiyasiga taqdim etar, undan keyin barcha masalalar MSB kollegiyasiga tasdiqlash uchun berilardi[11.19]. Tasdiqlangan savollar asosida 1926 yilgi tadbir dasturi ishlab chiqilib, SSSRning barcha hududlaridagi MSBning mintaqaviy boshqarmalariga yuborilgan.

Ittifoq respublikalari bo'yicha aholini ro'yxatga olishning asosiy xujjatlari – shaxsiy varaqa, oila kartasi, hovlilar bo'yicha vedomostlarni ikki tilda chop etish belgilandi: Hususan, rus va shu respublikaning mahalliy tilida[12.6]. Mazkur yili dekabr oyida o'tkazilishi belgilangan va sovet xukumati tomonidan tasdiqlangan dastur asosida barcha hududlarda ushbu tadbirning o'tkazilishi yuzasidan targ'ibot va tushuntirish ishlari olib borildi. Bu davrga kelib deyarli bu yo'nalishdagi tadbirlar to'g'risida aholi ongida tushuncha hosil bo'lgandi. Umuman olganda 1926 yilga kelib mahalliy aholi orasida bu tadbir oldingi tadbirlarga nisbatan biroz ommalashib, odatiy tusga aylanib ulgurandi.

Tadbirda boshqa kasb vakillaridan olingan statsitlarni ham qo'shib hisoblaganda jami 1420 kishi jalb etildi[13.2]. 1926 yil 16 dekabr kuni O'zbekiston SSR MSBning joylardagi xududiy bo'linmalarida ro'yxatga olish ishlariga jalb etilgan barcha xodimlar ishtirokidagi yig'ilish bo'lib o'tdi. Ushbu yig'ilishda asosiy tushuntirish ishlari ro'yxatga oluvchi hisobchilarga berildi. Sababi, ular joylarda uyma-uy yurib, ro'yxatga olish vaqtida aholi bilan muloqot qilishi, yig'ilgan ma'lumotlarni ehtiyot qilishlari, ro'yxatga olish varog'ining har kunligini o'zlariga birlashtirilgan yordamchilardan MSBning hududiy bo'linmalariga yuborishlari kabi talablar qo'yildi hamda tushuntirishlar berildi[14.192].

O'zbekiston SSRda aholini ro'yxatga olish tadbirini o'tkazish ishlari 1926 yil 17 dekabrda boshlandi[15.4]. SSSRning mazkuziy hududlari va boshqa milliy respublikalarda ushbu tadbir o'tkazilishini yakunlash uchun qat'iy sana belgilangan. Ammo, O'zbekiston SSRning ayrim shaharlarida asosan tog'li qishloq joylarida va Tojikiston ASSR tarkibiga kiruvchi hududlarda ushbu tadbirning o'tkazilishi va yakunlanishi yuzasidan qat'iy kun belgilanmagan[16.38]. Sababi, oldingi o'tkazilgan tadbirlarda ham aholini ro'yxatga olish tadbiri belgilangan muddatlarda o'z nihoyasiga yetmagan. Undan tashqari ro'yxatga oluvchi hisobchilar tomonidan ham juda ko'plab xato va kamchiliklarga yo'l qo'yilgan. Shu bois ham, mazkur yili ushbu tadbirga jalb etilgan barcha xodimlarga ushbu jarayon davomida batafsil va aniq ma'lumotlar olish vazifasi topshiriladi. Aholini ro'yxatga olish tadbirlari bilan bog'liq qiziqarli ma'lumotlardan yana biri shuki, Rossiya iimperiyasi keyinchalik esa sovet xukumati xukmronligi yillarida ham ushbu tadbirlar asosan qish faslida o'tkazilgan. Buning asosiy sabablaridan biri qilib esa aksariyat aholi uyda bo'lganligi bilan izoxlanadi. 1926 yilgi tadbir ham qish faslida boshlangani sababli, O'zbekiston SSRning olis hududlariga borish va mazkur tadbirni o'tkazish uchun yetarli sharoitlar va imkoniyatlar yo'q edi.

O'zbekiston SSRning shaharlarida aholini ro'yxatga olish tadbiri 1926 yilning 17 dekabrda boshlanib, 31 dekabrda tugadi. Xorazm va Andijon okruglari tarkibiga kiruvchi shaharlar bundan mustasno bo'lib, u yerlarda aholini ro'yxatga olish ishlari biroz kech boshlandi va ba'zi joylarda 1927 yilning 15 yanvarida tugadi[17.40]. Samarqand, Toshkent va Farg'ona viloyatlarida ushbu tadbir shu yilning 17 dekabrda boshlandi. Qolgan viloyat va tumanlarning qishloq joylarida aholini ro'yxatga olish tadbiri shaharda aholini ro'yxatga olayotgan hisobchilar bo'shaganidan keyin o'tkazildi. Andijon va Xo'jand okruglari hamda Farg'ona viloyatida aholini ro'yxatga olish ishlari 30 kun davom etdi, qolgan hududlarda 1,5–2 oy va Samarqand va Toshkent viloyatlarida bir oydan kamroq bo'lgan vaqtni talab etdi[18.42]. Fikrimcha, aksariyat chekka qishloqlarda mazkur tadbirni o'tkazish uchun yo'lning olisligi va mazkur tadbir qish faslida o'tkazilganligi hamda temir yo'llar yetib bormaganligi ushbu jarayonni o'tkazishga ko'proq vaqt talab qilgan bo'lishi mumkin.

1926 yilgi tadbirda O'zbekiston SSR va Tojikiston ASSRning tog'li hududlaridagi aholi manzilgozlarida aholini ro'yxatga olish ishlari bahorga qoldirilgan[19.3]. Huddi shu hududlarda aholini ro'yxatga olish ishlari aprel oyida boshlanib, iyun oyiga borib tugallandi. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, barcha hududlarda mazkur tadbirni bir vaqtda boshlab, bir vaqtning o'zida tugatishning iloji yo'q va bunga ko'plab sabablar bor edi. Birgina misol sifatida ro'yxatga oluvchi xisobchilarning yetishmasligini aytish mumkin. 1926 yilgi tadbirga jalb etilgan hisobchilarning aksariyati o'qituvchilar va o'quvchilardan iborat bo'lib, O'zbekiston SSR bo'yicha bu ko'rsatkich 58.6%ni tashkil etgan, ulardan so'ng 37.1% - turli soha vakillari edi, ularning ko'pchiligi ishsizlar (turli bilim yurtlarni tugatgan va hanuzgacha ishga joylashmagan yoshlar) edi[20.6]. 1926 yilgi tadbirda Ittifoq bo'yicha aholini ro'yxatga oluvchi hisoblovchilarning umumiy sonining 40% ni ayollar tashkil etgan. O'zbekiston SSRda bu ko'rsatkich 20 – 21% ni tashkil qilgan. Statistik muassasalarning tajribali ishchilari ko'pincha yo'riqchilar vazifasini bajargan[21.143]. Oldingi tadbirlarda esa ro'yxatga olish uchun jalb etilgan ayollar soni juda kamchilikni tashkil etgan. Qayd etilganidek, 1926 yilgi aholini ro'yxatga olish tadbiriga mazkur tadbirni yetarlicha tushunmagan juda ko'plab yoshlar (asosan o'quvchilar) jalb etildi.



**XULOSA:** Umuman olganda Turkiston o'lkasida keyinchalik esa O'zbekiston SSR hududida sovet xukumati tomonidan o'tkazilgan aholini ro'yxatga olish tadbirlarida bir qator kamchiliklar borligiga qaramay, bu tadbirlar o'tkazilishini salbiy baholash va bir tomonlama fikr bildirish fikrimcha noto'g'ridir. Sababi, 1897 – 1920 yillardagi aholi ro'yxatlarining yakuniy natijalari chop etilgan birlamchi statistik manbalarga tayanib Turkiston o'lkasidagi aholi soni, milliy tarkibi, migratsiya, emigratsiya, o'lka iqtisodiyoti qanday rejalashtirilganligi, shahar va qishloq aholisining kundalik turmush tarzi va shu kabi boshqa ko'plab aholi to'g'risidagi aniq va oldingi yillarga nisbatan birmuncha batafsilroq bo'lgan statistik ma'lumotlarni o'rganishimiz mumkin. Umuman olganda aholini ro'yxatga olish tadbirlari rus xukmron doira vakillari uchun ijobiy jarayon bo'lgan. O'tkazilgan aholini ro'yxatga olish tadbirlarining yakuniy natijalari asosida ijtimoiy-iqtisodiy hamda siyosiy yo'nalishlarda olib borilgan keng ko'lamlı ishlar milliy respublika iqtisodiyotini har tomonlama ekspluatatsiya qilinishini ko'rsatib berdi. Bir so'z bilan aytganda o'tkazilgan mazkur tadbirlar SSSRning mintaqada rejalashtirgan mustamlakachilik maqsadlariga xizmat qildi.

### FOYDALANILGAN MANBA VA ADABIYOTLAR RO'YXATI (REFERENCES)

1. Воробьев Н. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Редакционно-издательское управление В/О "СОЮЗОРГУЧЕТ". Москва 1938 г.
2. Ўз МА, фонд, № Р 1619, 11-рўйхат, 52-йиғма жилд.
3. Воробьев Н. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Редакционно-издательское управление В/О "СОЮЗОРГУЧЕТ". Москва 1938 г.
4. Пустоход П.И., Воблий В.К. Переписи населения. – Москва, Государственное социально-экономическое издательство. 1936 г.
5. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Том II. Узбекская ССР. Москва. Издания ЦСУ Союза ССР. 1928 г.
6. Пустоход П.И., Воблий В.К. Переписи населения. – Москва, Государственное социально-экономическое издательство. 1936 г.
7. Пустоход П.И., Воблий В.К. Переписи населения. – Москва, Государственное социально-экономическое издательство. 1936 г.
8. Воробьев Н. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Редакционно-издательское управление В/О "СОЮЗОРГУЧЕТ". Москва 1938 г.
9. Ўз МА, фонд № Р 1619, рўйхат № 11, 54-йиғма жилд.
10. Ўз МА, фонд № Р 1619, рўйхат № 11, 57-йиғма жилд.
11. Воробьев Н. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Редакционно-издательское управление В/О "СОЮЗОРГУЧЕТ". Москва 1938 г.
12. Ўз МА, фонд, № Р 1619, 11-рўйхат, 52-йиғма жилд.
13. Ўз МА, фонд, № Р 1619, 11-рўйхат, 53-йиғма жилд.
14. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Том XV. Узбекская ССР. Москва. Издания ЦСУ Союза ССР. 1928 г.
15. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Том XV. Узбекская ССР. Москва. Издания ЦСУ Союза ССР. 1928 г.
16. Воробьев Н. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Редакционно-издательское управление В/О "СОЮЗОРГУЧЕТ". Москва 1938 г.
17. Воробьев Н. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Редакционно-издательское управление В/О "СОЮЗОРГУЧЕТ". Москва 1938 г.
18. Ўз МА, фонд, № Р 1619, 11-рўйхат, 53-йиғма жилд.
19. Ўз МА, фонд, № Р 1619, 12-рўйхат, 57-йиғма жилд.
20. Ўз МА, фонд, № Р 1619, 12-рўйхат, 57-йиғма жилд.
21. Всесоюзная перепись населения 1926 года. Том XV. Узбекская ССР. Москва. Издания ЦСУ Союза ССР. 1928 г.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Надира Махкамова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: mnadira2000@mail.ru\*

История развития общества определяет необходимость интеграции новых цифровых технологий во всех сферах жизни, и особенно в системе образования. Однако реакция самих обучаемых на использование данных технологий в учебном процессе может быть неоднозначной, ведь на неё влияют множество факторов.

Современные цифровые технологии являются важнейшим звеном и в процессе преподавания истории в образовательных заведениях Республики Узбекистан. И если рассматривать историю как учебную дисциплину, то, как известно, объектом её изучения является многообразие процессов, явлений и событий, связанных с деятельностью человека в различные эпохи.

Важно отметить и то, то «история как учебный предмет всегда выполняла в обществе две важнейшие функции. Она обеспечивала преемственность в развитии общества, устанавливая связь подрастающего поколения с традициями данного общества; служила мощным средством формирования национальной и общественной идентичности<sup>45</sup>. При этом полагается, что «первоочередной задачей эффективного преподавания истории является развитие образовательной стратегии, которое содействует в пробуждении исторического воображения студентов»<sup>46</sup>. Таким образом, учебный предмет «История» должен способствовать формированию самоидентификации студента в условиях современной социокультурной и образовательной среды, а также соотносении им себя как личности с образцами социального поведения в различных исторических ситуациях, что способствует развитию гражданского общества Нового Узбекистана.

Систематические исследования в области интеграции новых цифровых технологий в образовании ведутся уже несколько десятилетий. И применение последних технологических достижений способно углубить содержание материала по истории, а использование разнообразных методик в обучении особенно содействует положительному эффекту на формирование практических умений и навыков обучаемых. При этом инновационные цифровые технологии желательно применять на всех этапах обучения.

Важнейшим шагом в развитие исторического образования является Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по её эффективной реализации»<sup>47</sup>. Реализация обозначенной Стратегии способно обеспечить не только предоставление качественных цифровых услуг населению, но также и модернизацию системы высшего и средне-специального образования с целью обеспечения конкурентоспособности и востребованности молодёжи в их будущей карьере.

В этой связи отмечается, что «повышение информированности среди населения о цифровых технологиях и развитие навыков их использования будет определять уровень цифровой культуры. Это обуславливает необходимость пересмотра учебных программ и рынка труда для обеспечения его соответствия

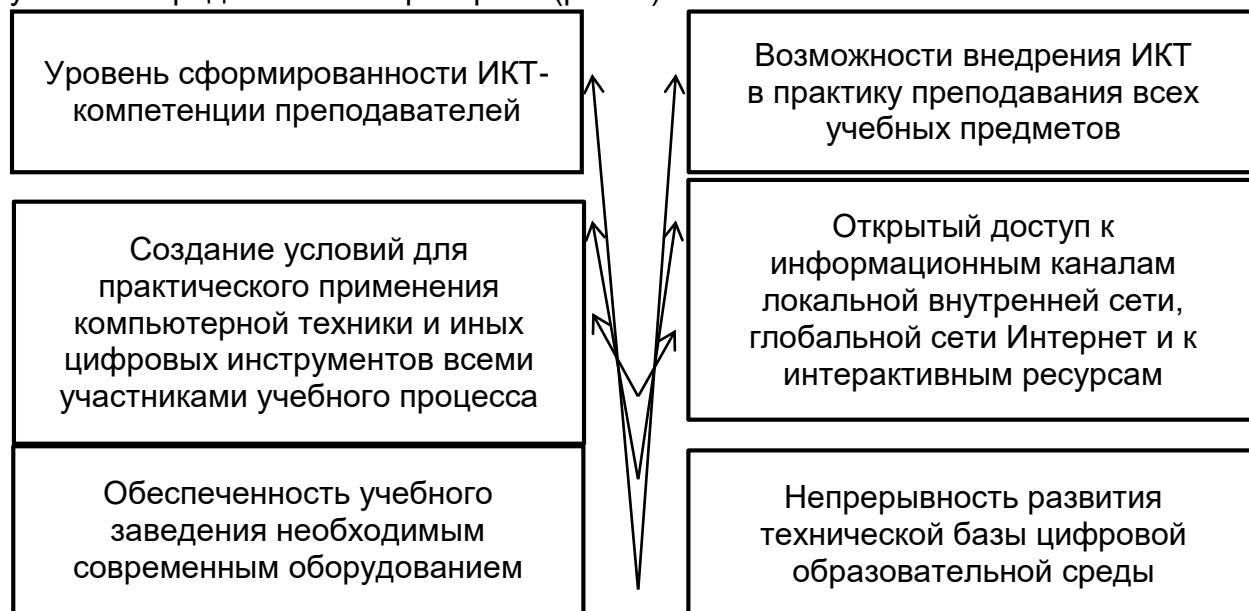
<sup>45</sup> Барабанов В.В. История как учебный предмет в современной социокультурной ситуации России / *Universum: Вестник Герценовского университета*, 1 (75) 2010. – С. 64-71.

<sup>46</sup> Fielding J. *Engaging Students in Learning History / Canadian Social Studies*, v39 / №2, Win 2005.

<sup>47</sup> Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по её эффективной реализации», от 05.10.2020 г. № УП-6079  
<https://lex.uz/docs/5031048>

требованиям цифровой экономики»<sup>48</sup>. Таким образом, становится очевидна цель в обеспечении значимости современных технологий в обучении, вхождение Республики Узбекистан в число ведущих стран мира по качеству образования, а также воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей нашего общества, учитывая исторически сложившиеся национально-культурные традиции.

Использование новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании является востребованным явлением. Однако при формировании цифровой образовательной среды в каждом учебном заведении необходимо учитывать ряд ключевых критериев (рис. 1).



**Рис. 1. Ключевые критерии в формировании цифровой образовательной среды в учебном заведении**

Важно подчеркнуть, что использование качественных цифровых технологий предоставляет тесное взаимодействие между преподавателем и обучаемыми. Цифровые технологии также позволяют по-новому применять методы, инициирующие творческую активность студентов.

Использование универсального технического обеспечения в процессе обучения позволяет студентам подключаться к виртуальным дискуссиям по истории. При этом студенты могут удовлетворить свой характерный интерес к различным историческим аспектам, учитывая колоссальную помощь сети Интернет, виртуальных библиотек, интерактивных энциклопедий и др. Кроме того, в онлайн режиме преподаватель на web-страницах может выставлять не только учебно-методические материалы, но и публикации, работы учеников, рейтинги и многое другое.

Цифровые технологии способны «оживить историю» в процессе обучения, с предложением различных точек зрения. И немаловажным является также и то, что самые разнообразные источники учебного материала (рис. 2) должны быть использованы с целью того, чтобы связывать исторические факты и представлять их для изучения по средствам критического и аналитического подходов.

<sup>48</sup> Хамдамова Ф. Стратегия «Цифровой Узбекистан-2030»: предпосылки для принятия, основные положения, механизмы и перспективы реализации / Общество и инновации. Issue-2, №01 (2020). – С. 131-142.



**Рис. 2. Источники учебного материала при обучении истории**

Подводя итог, важно подчеркнуть то, что цифровые технологии не должны становиться самоцелью образовательного процесса. Они лишь один из эффективных инструментов в наших руках. Однако интеграция новых цифровых технологий создаёт обучающимся на занятиях по истории оптимальное пространство для их необходимого самовыражения в полном объёме. При этом результаты их многогранного творчества будут всегда востребованными в обществе Нового Узбекистана.

## **Применение инновационных технологий в процессе преподавания гуманитарных наук в вузе**

**<sup>1</sup>Зумрад Касимова**

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий

Развитие системы образования требует внедрения новых методов обучения и воспитания подрастающего поколения. Использование широкого спектра педагогических технологий даёт возможность педагогическому коллективу продуктивно использовать учебное время и добиваться высоких результатов обученности студентов. Начиная статью о применении инновационных технологий в процессе преподавания гуманитарных наук в высшем учебном заведении, надо понять, что же такое инновация, инновационные технологии, а потом только их применение. Инновация - (от латинского «innovation» - нововведение, изменение, обновление) деятельность по созданию, освоению, использованию и распространению нового, с целенаправленным изменением, вносящим в среду внедрения новые элементы, вызывающие изменение системы из одного состояния в другое<sup>49</sup>.

Под инновациями в образовании понимается процесс совершенствования педагогических технологий, совокупности методов, приемов и средств обучения. В настоящее время инновационная педагогическая деятельность является одним из

<sup>49</sup> Егорова Т.В. Современный словарь иностранных языков. Москва.Аделант.,2014г.

существенных компонентов образовательной деятельности любого учебного заведения. Именно инновационная деятельность не только создает основу для создания конкурентоспособности того или иного учреждения на рынке образовательных услуг, но и определяет направления профессионального роста педагога, его творческого поиска, реально способствует личностному росту воспитанников.<sup>50</sup>

Внедрение инновационных технологий в процессе преподавания гуманитарных дисциплин это организация образовательного процесса, построенная на качественно иных принципах, средствах, методах и технологиях и позволяющая достигнуть образовательных эффектов, характеризуемых: усвоением максимального объема знаний; максимальной творческой активностью; широким спектром практических навыков и умений. Сегодня многими преподавателями с целью достижения результативности обучения применяются современные технологии и инновационные методы обучения<sup>51</sup>. Эти методы включают активные и интерактивные формы, применяющиеся в обучении. Активные предусматривают деятельную позицию студента по отношению к преподавателю и к тем, кто получает образование вместе с ним. Во время учебного процесса используются учебники, тетради, компьютер, то есть индивидуальные средства, используемые для обучения. Благодаря интерактивным методам, происходит эффективное усвоение знаний в сотрудничестве с другими обучающимися. Эти методы принадлежат к коллективным формам обучения, во время которых над изучаемым материалом работает группа студентов, при этом каждый из них несет ответственность за проделанную работу.

Инновации и цели тесно связаны между собой: образовательный процесс со временем меняется, рынок труда предъявляет новые требования к будущим работникам, и обучение трансформируется<sup>52</sup>, подстраивается под новые цели, для достижения которых нужны новые педагогические методики, приёмы и способы.

К инновационным технологиям обучения относят: интерактивные технологии обучения, технологию проектного обучения и компьютерные технологии, разберем одну из технологий.

К интерактивным методам относятся дискуссии, тренинги, игры. В учебных заведениях применяются многочисленные модификации этих методов, где методы сливаются с формами и средствами, например:

- лекции-дискуссии;
- тренинги;
- обсуждение с «открытыми ответами»;
- беседы с «незаконченными выводами»;
- работа в парах, тройках, малых группах;
- «мозговой штурм»;
- соревнования;
- отстаивание своей позиции любыми способами<sup>53</sup>; т.д.

Многие современные программы и методики обучения в и университетах включают в себя разнообразные ситуации, упражнения, эксперименты и

---

<sup>50</sup> Пальтов А.Е. Инновационные образовательные технологии. Владимир : Изд-во ВлГУ, 2018. — 119 с.

<sup>51</sup> Касимова, З. С. (2022). ЗАДАЧИ КОНЦЕПЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ДУХОВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВОСПИТАНИИ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ НОВОГО УЗБЕКИСТАНА. Academic research in educational sciences, 3(NUU Conference 2), 746-752.

<sup>52</sup> Kasimova, Z. (2022). The role of spiritual and ideological education in shaping the socio-spiritual image of unorganized youth. Journal of Pedagogical Inventions and Practices, 4, 56-61.

<sup>53</sup> Широнова, Ф. Н., & Касимова, З. С. (2022). XX ASRNING 20-30-YILLARIDA SOVET HOKIMIYATINING O'ZBEKISTONDA YURITGAN SIYOSATI, UNING MOHIYATI VA OQIBATLARI. SIYOSIY QATAG'ONLIK. ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ, (SI-3).

творческие проективные задания. Именно практические задания, построенные на педагогических технологиях, дают возможность обучаемым перейти от пассивного потребления информации к активному участию в процессе познания. Программа деятельностного обучения, построенная на интенсивных игровых технологиях, где известно изречение, «Я слышу и забываю. Я вижу и запоминаю. Я делаю и понимаю», или «Скажи мне, и я забуду. Покажи мне, и я запомню. Дай мне действовать самому и я научусь, которое приписывают Конфуцию, является подтверждением ценности обучения путем опыта. После многократного повторения действий вырабатывается навык. Навык – это способность правильно и эффективно выполнять определённое действие, полученная и доведённая до автоматизма с помощью многократных повторений.

Среди интерактивных методов приоритет принадлежит дискуссионным методам. Дискуссия — это обмен мнениями по тому или иному вопросу, проблеме в соответствии с более или менее определенными правилами, процедурой и с участием всех или отдельных ее участников. Ее существенными чертами являются сочетание взаимодополняющего диалога и обсуждения-спора, столкновение различных точек зрения, позиций. Дискуссии бывают групповые и межгрупповые. При проведении дискуссии важно договориться о коллективной солидарности, где каждый поддерживает решения команды и не высказывает свои личные возражения за пределами группы. Это помогает управлять напряженностью и обучать сотрудничеству<sup>54</sup>.

Широко применяя для обратной связи послеигровую дискуссию, преподаватель может добиться самых разнообразных эффектов, потому что она: дает наиболее полное представление о проблеме (ситуационной задаче) при рассмотрении ее с разных сторон, поскольку: позволяет высказать все многообразие мнений, в том числе противоположных; уточняет взаимные позиции участников ситуационного анализа, что, во-первых, уменьшает сопротивление восприятию и пониманию новой информации и, во-вторых, обеспечивает корректировку собственных позиций каждым участником; сглаживает и смягчает скрытые конфликты мнений, поскольку открытость высказываний создает предпосылки для снятия эмоциональной напряженности в оценке чужих позиций; придает коллективному решению статус групповой нормы. При согласии с этим решением большинства (в пределе — всех) участников в группе происходит процесс нормализации, т.е. единения на основе общих норм и правил внутригруппового поведения. При отсутствии совместной дискуссии или ее разрушительном характере возможен процесс поляризации группы, что чревато фракционностью и расколом; актуализирует механизмы коллективной и индивидуальной ответственности при совместном принятии решений, что, во-первых, повышает сплоченность группы, а во-вторых, является предпосылкой для активизации участников в последующей реализации принятых решений как своих собственных акций; позволяет участникам дискуссии удовлетворять свои потребности в социальном признании и уважении через реализацию собственных волевых и интеллектуальных потенциальных возможностей, эрудицию и компетентность.

Еще одна педагогическая технология это просмотр и обсуждение видеофильмов. На занятиях можно использовать фрагменты как из художественных, так и документальных видеофильмов, а также видеоролики и видеосюжеты. Преподаватель обращается к участникам с кратким вступлением, после чего организуется совместный просмотр сюжета. Затем после небольшого перерыва ведущий организует дискуссию на определенную тему, связанную с

---

<sup>54</sup> Kasimova, Z. (2023). LEGAL BASIS OF WATER AND WATER USE IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation in the education system*, 2(1), 43-47.

содержанием фильма, выделяя актуальные проблемы, а также обращая внимание на те эпизоды фильма, которые особо запомнились студентам. Очень важно создать такую атмосферу, чтобы в ходе дискуссии все студенты могли искренне высказывать свое мнение и не чувствовали ограничений в контексте обсуждения. Основные цели обсуждения фильмов в группе: это эмоциональное отреагирование участниками актуальных на данный момент жизни чувств и переживаний. Актуализация знаний в области прав ребенка и прав человека, знаний о способах защиты своих прав. Осознание и переосмысление своих целей и потребностей, действий, чувств, важных для построения собственной жизни. Развитие способности анализировать ситуации и быть честными перед самим собой в своих чувствах и поступках, чтобы самому управлять своей жизнью. Развитие способности к сопереживанию. Формирование позитивного мышления.

Есть разные варианты организации процесса обсуждения. Можно посмотреть весь фильм целиком, а затем провести дискуссию, обменяться впечатлениями; другой вариант – последовательно просматривать эпизоды фильма (использовать стоп-кадр), делая паузы, во время которых прокомментировать сюжет, дать возможность детям поделиться мыслями и чувствами, а более глубокое обсуждение организовать в заключение просмотра фильма, при этом обсуждая и анализируя конкретные фрагменты-темы.

В заключение надо сказать, что при использовании интерактивных методов роль преподавателя резко меняется, перестает быть центральной, он лишь регулирует процесс и занимается его общей организацией, готовит заранее необходимые задания и формулирует вопросы или темы для обсуждения в группах, даёт консультации, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана. Если рассматривать цель инновационной подготовки специалистов как формирование готовности к ведению инновационной профессиональной деятельности, то образовательная технология сама по себе является инновацией в образовании. Традиционные образовательные технологии обеспечивают устойчивое усвоение базовых знаний, умений, навыков, являющихся основой для формирования умений творческого применения, необходимых в инновационной профессиональной деятельности. Образовательная технология является необходимым, обязательным условием инновационного учебного процесса

## **Иккинчи жаҳон уруши йилларида ўзбек халқининг фашизм устидан қозонилган ғалабага қўшган ҳиссаси мавзусида янги маълумотларнинг дарс жараёнига тадбиқ этилиши**

**Бабаджанов Хасан Бахтиёрович**

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети  
E-mail xasanbabajanov80@gmail.com

Ҳозирги кунда барча фанлар сингари Ўзбекистон тарихи фани ҳам янги маълумотлар билан бойиб бормоқда. Шу жиҳатдан олиб қараганда тарихимизнинг муҳим қисми ҳисобланган Иккинчи жаҳон уруши тарихи даври ва унда Ўзбекистоннинг иштироки мавзуси ҳам сўнги йилларда янги маълумотлар билан тўлдирилмоқда. Аввал муомалада бўлиб келган маълумотларни нафақат илмий ишларга, балки дарс жараёнига, бевосита талабаларга етказиб бериш ҳам муҳим ҳисобланади.

Тошкент шаҳри марказида Ғалаба боғи қурилиши билан боғлиқ ишлар авж олган бир вақтда Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев кўрсатмасига кўра, республика архивларидаги илгари ёпиқ бўлган тарихий ҳужжатлар батафсил

ва холислик билан ўрганилиб чиқилди. Бундан ташқари чет эллардаги архив ташкилотлари, музейлар, олимлар билан ҳамкорлик натижасида ҳақида янги маълумотлар қўлга киритилди. Айниқса, бу маълумотлар ичида Ўзбекистоннинг фронторти ҳудуди сифатида ишлаб чиқариш билан боғлиқ маълумотлар муҳим ҳисобланади<sup>55</sup>.

1-жадвал. Уруш йилларида Ўзбекистон саноати фронтга етказиб берилган ҳарбий товарлар миқдорида доир маълумотларнинг қиёсий таҳлили

№	Маълумотлар ва фактлар	2019 йил 9 майгача бўлган рақамлар	2020 йил 9 майгача аниқланган рақамлар	Ўртадаги фарқ
1.	Самолёт	2 100 та	20403 та	303 та кўп
2.	Авиамотор	17 342 та	19 800 та	2 458 та кўп
3.	Миномёт	17 100 та	18 641 та	1 541 та кўп
4.	Мина	22000000 дона	22800000 дона	800 000 дона кўп
5.	Снаряд	560 000 та	606 200 та	46 200 та
6.	Авиабомба	2 000000	718 798 та	1281502 та кам
7.	Парашёт	330 000 та	420 000 та	90 000 та
8.	Ҳарбий-санитария поездаи	18 та	100 та	82 та
9.	Ҳарбий кимёвий аппаратуралар	60 000 та	60 187 та	187 та кўп
10.	Кабеллар	100 000 км	220 000 км	120 000 км

Жадвалдаги тегишли рақамларни ўзаро қиёслаганда, шу пайтга қадар Ўзбекистон фронтга етказиб берилган самолётлар миқдори 303 тага, миналар 800 мингтага, парашютлар 90 мингтагача камайтириб кўрсатилгани аён бўлади. Қолаверса, фронт учун юртимиздан юборилган кабеллар ўлчами борсида янги аниқланган қўшимча миқдорнинг ўзи ҳам (120 минг км.) аввалги кўзсаткичдан (100 минг км.) 20 минг километрга кўп экан<sup>56</sup>.

Аслида, бу кўрсаткичлар халқимизнинг фронт ортидаги заҳматли меҳнатлари юзага чиққанидан далолатдир.

Шу билан бирга, Ўзбекистондан фронтга етказилган авиабомбалар сони илгари 2 миллион донадан ортиқ деб ҳисобланган<sup>57</sup>. Яъни маълумот бўйича кўзсаткич 718 798 га, яъни эски миқдордагидан 1 миллион 281 минг 502 та кам деб кўрсатилмоқда.

Бунинг сабаби, фикримизча, биринчидан, шу вақтга қадар авиабомба билан унинг анжом-аслаҳалари аралаш ҳолда қўшиб ҳисоблангани билан боғлиқ бўлса, иккинчидан, авиабомбаларни ишлаб чиқариш учун кетадиган маблағлар ҳалқимиз томонидан олтин буюмлару зеб-зийнатлар ҳисобига йиғилганига бориб тақалса, ажаб эмас<sup>58</sup>.

<sup>55</sup> Бабаджанов, Х. Б. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ ТРУДОВАЯ МОБИЛИЗАЦИЯ УЗБЕКИСТАНЦЕВ В ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЦЕНТРЫ РСФСР В ГОДЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ. In *Контактная информация организационного комитета конференции* (р. 30).

<sup>56</sup> Бабаджанов, Х. Б. (2022). ВОЕННАЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ УЗБЕКИСТАНА В 1941-1945 ГОДАХ. *Научный диалог*, (5), 384-400.

<sup>57</sup> БАБАДЖАНОВ, Х. Б. Учредители: Журнал" Вопросы истории. *ВОПРОСЫ ИСТОРИИ*, 47-55.

<sup>58</sup> Саидов А. Ғалаба фалсафаси (2021). Тошкент: "ТАСВИР", 348 б.



Чунки, янги маълумотларга мувофиқ, фронтга юқорида қайд этилган миқдордаги авиабомбалардан тташқари мина, снаряд<sup>59</sup> ва авиабомбаларнинг 5 миллион 100 минг дона анжом-аслаҳалари етказиб берилган. Бу рақамлар айна вақтга қадар маълум эмасди.

Уруш йилларида Ўзбекистон саноати томонидан фронтга етказиб берилган ҳарбий товарларнинг тқайслари ҳақида шу вақтгача қадар аниқ маълумотга эга эмасдик? Бу саволга жавоб топиш учун қуйидаги 2-жадвал билан танишиб чиқиш етарли.

2-жадвал. Уруш йилларида Ўзбекистон томонидан фронтга ҳарбий товарлар ҳақида маълумотлар

№	Маълумот ва фактлар	2020 йил 9 майгача аниқланган рақамлар
1.	Танкка қарши пушқалар, яъни 45мм, 76 мм ва 120 мм.ли миномётлар олди дастаклар	30 998 та
2.	Мина трал қурооллар	6 467 та
3.	Мина, снаряд ва авиабомбаларнинг анжом-аслаҳалари	5 100 000 дона
4.	Қайта таъмирланган паравозлар	12 та
5.	“АКЭС-3” кислородли заряд станцияси	25 та
6.	“ЛЗ-з” аэростат лебедкаси	1 199 та
7.	“ГП-1” юк десант платформаси	36 та
8.	“ДПТ”-2 ҳаво десанти илгаги	74 та
9.	“ДАРМ” юк кўтаргичи	55 та
10.	Динамон (портловчи қурилманинг кимёвий эритмаси)	1 060 тонна
11.	Аммиакли селитра	90 000 тонна
12.	Кучли азот кислотаси	69 000 тонна
13.	Кучсиз азот кислотаси	69 000 тонна
14.	Мина ва авиафугасли бомбалар учун аслаҳалар	3 200 000 та
15.	“КП-41” дала ошхонаси	2 207 та

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ (на примере ТУИТ)

Диёра Ташкенбаева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хоразми  
E-mail: [temur.diya@gmail.com](mailto:temur.diya@gmail.com)\*

История, как учебная дисциплина гуманитарного цикла, представляет собой важную область общеобразовательной и мировоззренческой подготовки бакалавров и ставит цель формирования у студентов не только системного мышления, но и создания целостного представления о мировом историческом процессе, о миссии России в общем земном пространстве и эволюционировании ее как части цивилизации. Вузовский курс истории призван дать учащимся системные знания о законах и факторах развития всемирного исторического процесса, помочь развитию исторического мышления, облегчающего проникновение в избранную

<sup>59</sup> Ўзбекистон халқининг фашизм устидан қозонилган ғалабага қўшган ҳиссаси: китоб альбом (2020). Тошкент: “Ўзбекистон”, 320 б.

профессиональную сферу. На фоне рассмотрения различных исторических коллизий происходит выработка важнейших умений и навыков восприятия, анализа и обобщения сведений, полученных из прошлого, создается интеллектуальное напряжение, позволяющее студентам воспроизводить и транслировать информационные потоки.

В условиях ограниченной аудиторной нагрузки применение традиционных методов обучения – лекций, семинарских занятий – приводит к поверхностному освещению и весьма неглубокому осмыслению исторических событий, явлений и процессов, в связи с чем возникает потребность в поиске новых форм и дидактических средств, приемлемых для внедрения в практику современного преподавателя.

В учебной дискуссии творческое осмысление исторических фактов, событий, процессов и явлений сочетается с критической оценкой информации и решением сложных проблемных задач при рассмотрении прошлого с позиций упущенных исторических альтернатив. Перенесение того же принципа на понимание студентами реалий современности актуализирует в мыслительном процессе прогностическую функцию историознания. Например, при изучении проблемной темы «Амир Тему́р – завоеватель или выдающийся политический деятель?» мы используем метод имитации судебных процессов над историческими персонажами. Студенты заранее получают план занятия, список литературы (работы Н.Р. Махкамовой<sup>60</sup>, Х.Б. Бабаджанова<sup>61</sup>, З.С. Касимовой<sup>62</sup>, Д. Ташкенбаевой<sup>63</sup>, Т.Т. Ташкенбаева<sup>64</sup>), определяются с позицией защиты или обвинения, подготавливают ключевые вопросы по заданному плану, консультируются с преподавателем. Заранее режиссировать предстоящую дискуссию, с нашей точки зрения, нецелесообразно, так как данная форма занятия предполагает самостоятельную творческую работу студентов, в ходе которой они показывают умение использовать исторические знания и факты, давать им оценку, высказывать и отстаивать свое собственное мнение.

Метод кейс-стади (case-study), или метод конкретных ситуаций, может быть задействован, к примеру, при освоении тем «Завоевание Средней Азии Царской Россией: отрицательные и положительные стороны<sup>65</sup>», «Вклад воинов Узбекистана в победу над фашизмом<sup>66</sup>», «Коллективизация 1930-х годов<sup>67</sup>». Здесь также можно заранее раздать темы для дискуссий и литературой<sup>68</sup>. Избранный метод способствует активизации познавательного процесса на основе разбора реальных

---

<sup>60</sup> Махкамова, Н. Р. (1994). Материалы государственной деятельности Файзуллы Ходжаева как источник по истории Узбекистана (1925-1937 гг.).

<sup>61</sup> БАБАДЖАНОВ, Х. Б. Учредители: Журнал" Вопросы истории. *ВОПРОСЫ ИСТОРИИ*, 47-55.

<sup>62</sup> Касимова, З. С. (2022). ЗАДАЧИ КОНЦЕПЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ДУХОВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВОСПИТАНИИ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ НОВОГО УЗБЕКИСТАНА. *Academic research in educational sciences*, 3(NUU Conference 2), 746-752.

<sup>63</sup> Ташкенбаева, Д. А. (2019). Зарубежные научные центры по изучению колониального Туркестана. *Многомерность общества: цифровой поворот в гуманитарном знании.—Екатеринбург, 2019*, 348-350.

<sup>64</sup> TASHKENBAEVICH, T. T. 1920-30 YILLARINDA ÖZBEKİSTAN'DA HALK EĞİTİMİ ÇALIŞMALARININ ÖZELLİKLERİ. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(12), 13-19.

<sup>65</sup> Махкамова, Н. Р. (1994). Материалы государственной деятельности Файзуллы Ходжаева как источник по истории Узбекистана (1925-1937 гг.).

<sup>66</sup> Бабаджанов, Х. Б. (2022). ВОЕННАЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ УЗБЕКИСТАНА В 1941-1945 ГОДАХ. *Научный диалог*, (5), 384-400.

<sup>67</sup> Ширинова, Ф. Н., & Касимова, З. С. (2022). XX ASRNING 20-30-YILLARIDA SOVET HOKIMIYATINING O'ZBEKISTONDA YURITGAN SIYOSATI, UNING MOHIYATI VA OQIBATLARI. SIYOSIY QATAG'ONLIK. *ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ*, (SI-3).

<sup>68</sup> Ташкенбаева, Д. А. (2016). Отражение колониальной истории Туркестана в англо-американской историографии XX века. In *The Ninth International Conference on Eurasian scientific development. Proceedings of the Conference* (pp. 32-35).

ситуаций и направлен на развитие общего коммуникативного и интеллектуального потенциала студентов<sup>69</sup>. При использовании кейсов возникает ступенчатое знакомство с заявленной проблемой. Вначале происходит ее коллективное обсуждение, затем каждый участник выражает свою личную позицию. Отличительной особенностью метода кейс-стади является отсутствие единственного правильного решения, он дает возможность выбора индивидуального алгоритма принятия решения и одновременно знакомит с элементами исследовательской работы<sup>70</sup>. Однако к кейс-стади, как и методу имитации судебных процессов над историческими персонажами, можно обращаться при условии тщательной подготовленности студентов, когда они не только накопили необходимый объем информации, но и приобрели устойчивые навыки коммуникации и самостоятельной работы.

Большой интерес у студентов вызывают дебаты при изучении темы «Узбекская ССР в составе СССР: плюсы и минусы», ролевая игра «Александр Макендонский в Средней Азии – правитель или деспот?». Эти интерактивные формы групповой работы, в ходе которой «моделируется конкретная ситуация прошлого, “оживают” и “действуют” люди – участники того или иного исторического периода, зачастую – исторической драмы», способствуют развитию аналитического мышления студентов<sup>71</sup>, формируют умения выстраивать систему аргументации с позиций альтернативных исторических развязок. Рационально оценивая события прошлого и на этой основе всматриваясь в настоящее, студенты учатся принимать взвешенные<sup>72</sup>, осознанные решения, становясь субъектами социального взаимодействия. В лучшем случае – один-два человека в отдельно взятой учебной группе<sup>73</sup>.

Однако мы пытаемся привлекать остальных студентов к реализации проектов в рамках коллективных программ в течение всего периода обучения в университете.

Таким образом, современный подход к преподаванию и изучению истории в вузе предполагает внедрение в учебный процесс как можно больше интерактивных методов освоения образовательной программы и дидактических средств, способствующих формированию творческого, самостоятельного мышления студентов.

---

<sup>69</sup> Ташкенбаев, Т. Т. (2019). КРАЕВЕДЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ СО СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ: ОСОБЕННОСТИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА. In *КОЛПИНСКИЕ ЧТЕНИЯ ПО КРАЕВЕДЕНИЮ И ТУРИЗМУ* (pp. 174-177).

<sup>70</sup> Ташкенбаева, Д. А. (2018). ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ КРАЕВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВОСПИТАНИЯ ГАРМОНИЧНО РАЗВИТОЙ ЛИЧНОСТИ. In *Колпинские чтения по краеведению и туризму* (pp. 119-121).

<sup>71</sup> ABDURASHIDOVNA, T. D. СПЕЦИФИКА ИЗУЧЕНИЯ ДУХОВНО–ПРАВСТВЕННОЙ ЖИЗНИ КОРЕННЫХ ЖИТЕЛЕЙ ТУРКЕСТАНА В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД АНГЛО-АМЕРИКАНСКИМИ НАУЧНЫМИ ЦЕНТРАМИ. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(12), 20-24.

<sup>72</sup> Ташкенбаев, Т. Т. (2019). КРАЕВЕДЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ СО СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ: ОСОБЕННОСТИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА. In *КОЛПИНСКИЕ ЧТЕНИЯ ПО КРАЕВЕДЕНИЮ И ТУРИЗМУ* (pp. 174-177)., Ташкенбаев, Т. Т. (2018). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАЕВЕДЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В УЗБЕКСКИХ ГРУППАХ. In *Колпинские чтения по краеведению и туризму* (pp. 346-349).

<sup>73</sup> Tashkenbayev, T. (2022). The Specifics Of The Translation Of Scientific Texts: Comparison And Analysis Of The Text Of The Original And Translation (On The Example Of The Uzbek And Russian Languages). Sciencweb academic papers collection.

## Формирование социально-лингвистических задач студентов технических вузов на основе информационного моделирования (из экспериментального опыта ТГТрУ)

Таштемир Ташкенбаев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский государственный транспортный университет

E-mail: [tashtemir6026@gmail.com](mailto:tashtemir6026@gmail.com)

В современной педагогической науке наряду с традиционными методами обучения используются и инновационные, одним из которых является метод моделирования. Моделирование понимается нами как метод исследования, познания объективной действительности, позволяющий целостно представить отдельную систему, концепцию, различные мировоззренческие категории, научные понятия, закономерности, процессы и т.д. Не следует путать модель и схему. Модель – система, обобщённое представление о процессе, явлении в природе, обществе, производстве. Модель можно преобразовать. Схема – наглядное пособие к объяснению, иллюстрация отдельных знаний. Неотъемлемой частью метода моделирования является конструирование - приведение в определенное взаимоположение различных предметов, частей, элементов.

Обучающий эксперимент был организован в два этапа. На первом этапе интеграция метода информационного моделирования в процесс решения лингвистических задач осуществлялась в ходе изучения дисциплины регионального компонента «Русский язык в неязыковых вузов». Системно-структурный подход, лежащий в основе данного курса, позволяет изучать языковую действительность с помощью метода информационного моделирования, который также рассматривает объект как систему, при этом обучение решению лингвистических задач опирается на построение вербальных, табличных, графических моделей языковых понятий и фактов<sup>74</sup>. На лекционных занятиях рассматривались такие вопросы и понятия, как модель, моделирование, способы построения моделей, классификация моделей, информационная модель, типы информационных моделей и другие. Практическая часть курса реализовывалась через семинарские и лабораторные занятия. Традиционные методы исследования языка изучались на семинарских занятиях, а современные методы освоения лингвистической действительности – на лабораторных занятиях. В ходе лабораторных занятий, проводимых в компьютерных аудиториях, студенты учились решать лингвистические задачи, используя метод информационного моделирования<sup>75</sup>. Если на лекции преподаватель демонстрировал студентам возможности применения информационных моделей в лингвистике, то на лабораторных занятиях преподаватель занимал позицию консультанта, студенты самостоятельно изучали, описывали, интерпретировали полученные ими сведения, занимались информационным моделированием лингвистических объектов.

В результате изучения курса «Практический курс русского языка» студенты не только получили предметные знания, умения, навыки и способы деятельности (в процессе решения лингвистических задач), но и овладели общепредметными

<sup>74</sup> TASHKENBAEVICH, T. T. 1920-30 YILLARINDA ÖZBEKİSTAN'DA HALK EĞİTİMİ ÇALIŞMALARININ ÖZELLİKLERİ. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(12), 13-19.

<sup>75</sup> Ташкенбаев, Т. Т. (2019). КРАЕВЕДЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ СО СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ: ОСОБЕННОСТИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА. In КОЛПИНСКИЕ ЧТЕНИЯ ПО КРАЕВЕДЕНИЮ И ТУРИЗМУ (pp. 174-177).

знаниями, умениями, навыками и способами деятельности, к которым мы относим информационное моделирование как современный метод научного познания; научились ориентироваться в выборе наиболее оправданных средств решения задач.

Вторым этапом обучающего эксперимента стали задачный и модельный подходы в изучении современного русского языка. На лекционных занятиях информационные модели использовались, прежде всего, для предъявления теоретического материала. Традиционными способами представления объекта информационного моделирования являются таблицы, схемы, алгоритмы. На установочных лекциях использовались таблицы общего типа, дающие представление о литературном явлении в целом. Такой способ подачи материала обеспечивает наглядный показ связей, придает лингвистической информации упорядоченный, ориентированный характер<sup>76</sup>. На семинарских занятиях студенты, воспроизводя материал лекционного цикла, иллюстрировали его с помощью самостоятельно построенных моделей или интерпретировали те, которые им представил преподаватель, тем самым демонстрировали умение структурировать языковое явление, определять связи и отношения между его элементами, видеть объект как систему. Именно на семинарских занятиях отрабатывались алгоритмические навыки в решении лингвистических задач. Поэтому задачи на составление алгоритмов (например, виды литературных жанров, тропы, размеры стихосложений) постоянно включались в семинарские занятия. Кроме того, на всех семинарских занятиях студенты работали с лингвистическими понятиями, которые необходимо знать, понимать и уметь использовать на практике. Заучивание терминов наизусть далеко не всегда обеспечивает их понимание. Более эффективным способом считаем самостоятельное моделирование лингвистических определений.

Результатом экспериментального обучения стала профессиональная компетентность студентов, которая проявилась в виде сформированной способности к самостоятельному моделированию в процессе решения лингвистических задач и мотивации такой деятельности в предметной области<sup>77</sup>.

Теоретические обобщения по поводу использования метода информационного моделирования в решении лингвистических задач конкретизированы в виде блока лингвистических задач и методических указаний, в описании характера и последовательности учебных действий студентов и преподавателя. Технология обучения решению лингвистических задач на основе информационного моделирования включает овладение такими приёмами, как системный анализ объекта, структурирование, выделение общего и частного, группировка (классификация), алгоритмизация, которые позволяют решать широкий круг лингвистических задач по проблемно-содержательному принципу в курсах «Теория перевода» и «Современный русский язык».

Таким образом, можно сделать вывод, что информационное моделирование как учебная деятельность служит средством психологического развития (процессов восприятия, внимания, воображения, памяти), формирует у студентов научно-теоретический стиль мышления, выступает в роли учебного средства, с помощью которого достигаются цели обучения – формируются информационно-коммуникационная и лингвистическая компетентности.

---

<sup>76</sup> Ташкенбаева, Д. А. (2019). Восточный Ренессанс и его культурное наследие: взгляд зарубежных исследователей. *Колпинские чтения по краеведению и туризму*, 2, 163-167.

<sup>77</sup> Ташкенбаева, Д. А. (2018). ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ КРАЕВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВОСПИТАНИЯ ГАРМОНИЧНО РАЗВИТОЙ ЛИЧНОСТИ. In *Колпинские чтения по краеведению и туризму* (pp. 119-121).

Систематическая работа по решению лингвистических задач позволила обеспечить осознание студентами собственной мыслительной деятельности, выработать обобщенные приемы решения задач разных типов, сформировать потребность в исследовании лингвистического объекта с точки зрения его системно-структурных свойств и представлении в виде информационных моделей разных видов: текстовых, табличных, графических, сформировать творческий подход к учебной деятельности, потребность в таких мыслительных операциях, как анализ, сравнение, синтез<sup>78</sup>.

Таким образом, чтобы подготовить компетентного специалиста в сфере педагогического образования, необходимо не только обучать его методам и средствам ИКТ как отдельной области современного знания, но и раскрыть возможности этих методов на предметном материале в рамках интегрированных курсов, для того чтобы обеспечить овладение ими в профессиональной сфере деятельности.

## ЗАМОНАВИЙ ТАЪЛИМДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ

**Мутабар Агзамова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: agzamovamotabar@gmail.com

Бугунги кунда рақамли технологиялар ҳаётнинг барча соҳаларида илдам қўлланилмоқда. Бу жараён таълимни тез суръатларда ривожланишига хизмат қилмоқда. Мамлакатимизда яшаётган барча катта-ю кичик онгида рақамли технологиялар орқали жамиятдаги барча муаммоларни ҳал қилиш мумкин деган фикрни шакллантирмоқда.

“COVID-2019” пандемияси барча соҳалар сингари таълим тизимига ҳам ўз таъсирини ўтказди, жумладан олий таълим муассасаларининг барчаси оммавий равишда таътилга чиқишди. Дарслар тўхтатилганлиги сабабли ёшлар анъанавий ўқишдан маҳрум бўлишди. Таълим муассасаларининг ёпилиши оқибатида талабалар ўқишдан узилиб қолди ва уларни зудлик билан масофавий таълимга ўтишга олиб келди. Бу ҳолатга баъзи халқаро экспертлар онлайн таълимга тўлиқ ўтиб бўлмаслиги, бу жараёнга муаммоли вазиятдан чиқиш йўли сифатида қараш лозимлигини, акс ҳолда таълим сифати тушиб кетишини айтса, бошқалар замонавий таълим учун янги давр бошланганини эътироф этдилар. Республикаимизда масофавий таълимни қамраб олишда таъминот масаласини кўрсаткичи юқори даражада эмас. Бунга сабаб эса чекка ҳудудларда Интернет инфратузилмасининг яхши ривожланмаганлигидир. Бу эса айрим мутахассислар тахмин қилганидек, таълим сифатини тушиб кетишига сабаб бўлиши мумкин.

Президентимиз Шавкат Мирзиёев таъкидлаганидек “Тараққиётга эришиш учун рақамли билимлар ва замонавий ахборот технологияларини эгаллашимиз зарур ва шарт. Бу бизга юксалишнинг энг қисқа йўлидан бориш имкониятини беради. Ҳозирги вақтда бутун дунёда барча соҳаларга ахборот технологиялари чуқур кириб бормоқда. Албатта, рақамли иқтисодиётни шакллантириш керакли инфратузилма, кўп маблағ ва меҳнат ресурсларини талаб этишини жуда яхши биламиз. Бироқ, қанчалик қийин бўлмасин, бу ишга бугун киришмасак, қачон киришамиз?! Эртага жуда кеч бўлади”.

<sup>78</sup> Ташкенбаев, Т. Т. (2018). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАЕВЕДЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В УЗБЕКСКИХ ГРУППАХ. In Колпинские чтения по краеведению и туризму (pp. 346-349).

Таълим сифатини туширмаган ҳолда, рақамли технологиялардан фойдаланиб, талаба ёшларга бугунги кун талаби даражасида билим олишларига эришамиз<sup>79</sup>.

Ҳозирги даврда ривожланган мамлакатларда икки босқичли олий таълим тизими шаклланган бўлиб, ягона таълим стандартлари ва таълим сифатига умумий талаблар ишлаб чиқилган, талаба ва мутахассисларнинг юқори даражадаги мобиллигига эришилган, интеграллашган ягона ўқув дастурлари яратилган ҳамда университетлар ва илмий муассасалар ўртасида мунтазам равишдаги алоқалар юзага келган.

Таълим соҳасидаги белгиланган чораларнинг амалга оширилиши мамлакатимизда таълим сифатининг ошишига ва рақобатбардошлигининг ўсишига, жаҳон таълим маконига интеграциялашувига, унинг салохияти ва мобиллигини жадаллашига хизмат қилиши билан бир қаторда, улардаги фан соҳасидаги устувор ва истиқболли соҳалари бўйича илмий кадрларни тайёрлаш, мамлакатнинг етакчи илмий муассаса ва Университетлари базасида малакали кадрлар билан тўлдирилган илмий-тадқиқот инфратузилмаларини ташкил этиш, бу эса ўз навбатида таълим ва илмий изланишларни жадал суръатларда таъминлашга ижобий омил сифатида таъсир кўрсатади<sup>80</sup>. Эндиликда фаннинг барча йуналишлари бўйича фундаментал тадқиқотлар олиб бориш мамлакатимиздаги барча илмий муассасалар ва Олий ўқув юр்தларининг асосий фаолият йуналишларидан бири сифатида белгиланишини тақозо этади. Бунда бугунги кунда илмий тадқиқотларни ташкил этиш тизими ҳам жиддий ўзгаришларга учраганини ҳисобга олиш лозим<sup>81</sup>. Агар илгари бу соҳада Фанлар академияси илмий муассасалари етакчи мавқега эга бўлган бўлса, бугунги кунда Олий ўқув юртига оғирлик марказининг кўчиши кузатиш мумкин. Бу ривожланган мамлакатларда ўзини оқлаган тизим сифатида кўриш мумкин. Илм-фаннинг тараққиёти ушбу янги механизмга мослашиши лозим. Бу механизмда биринчи навбатда илмий база ва унинг иштирокчилари (профессор-ўқитувчилар, магистр ва талабалар) таркиби кенгайди, фаннинг ютуқларини таълим жараёнига кенг жорий этиш имконияти юзага келади, Олий ўқув юртида нафақат педагоглар, балки илмий ходимлар тоифаси ҳам вужудга келади.

Илмий кадрларни тайёрлашда етакчи таълим ва фан муассасалари иштирокида илмий-таълим фаолияти негизида кўрилмоғи, бу эса амалиёт учун зарур долзарб мавзуларда илмий изланишларни олиб бориш самарадорлиги ошишида муҳим омил ҳисобланади<sup>82</sup>. Бундан ташқари илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш, илмий изланишлар соҳасидаги давлат сиёсатинининг долзарб масалаларига оид давлат идоралари ва олимлар ўртасида таклифлар тайёрлаш бўйича консультатив-маслаҳат (консультативно-совещательный) Кенгашининг фаолият юргизиши ҳам мақсадга мувофиқдир.

Турли фанлар соҳасидаги изланишлар савияси ва самарадорлигини ошириш учун ўзаро манфаатли ҳалқаро илмий алоқаларни йўлга қўйишни тақозо этади.

<sup>79</sup> Бабаджонов, С. С. (2018). Педагогика олий таълим муассасалари талабаларининг медиакомпетентлигини ривожлантириш технологияси («Информатика ва ахборот технологиялари» фанини ўқитиш мисолида) 13.00. 01–Педагогика назарияси. *Педагогик таълимотлар тарихи. Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент–2018.*

<sup>80</sup> Qodirov, F., Saidova, G., & Agzamova, M. (2022). ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ЭЛЕКТР ТАЪМИНОТИДАГИ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН БОШҚАРУВ ТИЗИМЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ АЛГОРИТМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ. *Science and innovation*, 1(A8), 567-577.

<sup>81</sup> Qodirov, F., Saidova, G., & Agzamova, M. (2022). DEVELOPMENT OF A DESIGN ALGORITHM FOR THE DEVELOPMENT OF AUTOMATED CONTROL SYSTEMS IN A TELECOMMUNICATIONS SOURCE. *Science and Innovation*, 1(8), 567-577.

<sup>82</sup> Djuraeva, B. Современное образование (Узбекистан). Современное образование (Узбекистан) Учредители: Общество с ограниченной ответственностью "Центр инновационных технологий", (12), 3-11.

Мамлакатимизда амалга оширилаётган илмий изланишларни жаҳонга олиб чиқиш, фақат ўз давлатимиз доирасида чекланиб қолмай, хорижий мамлакатлар билан фаол илмий ҳамкорлик қилиш масаласи ҳам долзарб аҳамият касб этмоқда<sup>83</sup>. Шунинг учун, мамлакатимизда турли фан соҳасидаги тадқиқотчилари учун илмий иш олиб бориш жараёнида ривожланган давлатларда инглиз ва бошқа хорижий тилларда илмий мақолаларнинг чоп этилиши фанни янада ривожлантириш ва халқаро майдонга олиб чиқиш борасида муҳим қадам эканлиги шубҳасиз.

Биз таълим сифатини ошириш ва ривожлантириш учун технологиялардан манфаатли фойдаланиш имкониятини яратишни истадик. Қачонки, планшет таълим олишнинг бир элементига айланса, ёшлар ўқиш жараёнига катта қизиқиш билан киришади. Бу ўйин билан классик таълимни бирлаштиришга тенгдир. Натижада ўқиш жараёни яхшиланади, ўзлаштириш, таълим даражаси ва кадрларни тайёрлаш самарадорлиги ошади. Билимли авлод, профессионал кадрлар бу жамиятнинг кенг миқёсда ривожланишининг гаровидир. Билимли авлод, профессионал кадрлар - бу жамиятнинг кенг миқёсда ривожланиш омилларидандир.

## МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ

**Фотима Широнова<sup>1</sup>, Дилорам Зияева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети  
E-mail: [fotima\\_shirinova@mail.ru](mailto:fotima_shirinova@mail.ru)

Internet технологияларининг кириб келиши бир неча асрлар давомида ўзгармай келган ҳолатларни ўзгртириб юборди. Бу одатдаги хат ёзишмалари электрон почта билан, кутубхоналар эса web-сайтлар билан алмашилишида намоён бўлди. Эндиликда эса таълим тизимида таълим олишнинг анъанавий шакллари ўрнига масофавий таълим элементлари кириб келди. Замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари воситаларини таълим жараёнига кириб келиши анъанавий ўқитиш усулларига қўшимча равишда янги ўқитиш шакли - масофавий ўқитиш яратилишига омил бўлди.

Замонавий технологиялар масофавий олий педагогик таълимни янгича ташкил қилинишига асос яратади. Бундай таълимда педагоглар, компьютер дастурчилари ва мутахассислари ёрдамида янги ўқитиш курсларини яратишлари лозим бўлади. Замонавий таълим тизими ўқитувчидан масофавий ўқитиш тизимига тайёр бўлмоғини, яъни илғор ўқитиш технологияларни (Интернет, Кейс, ТВ – технологиялар ва ҳ.к.) ўзлаштирган бўлишини тақозо этмоқда.

Бугунги кунда техник тизимлар, дастурий восита ва компьютержиҳозларидан унумли фойдаланган ҳолда онлайн-таълим жараёнларини ташкил этиш ва бошқариш, баҳолаш, мониторинг тизимларини яратишга йўналтирилган ишлар олиб борилмоқда.

Ҳозирги кунда кенг оммалашган АТутор, Илиас, Сларолине, Сакаи ва Моодле электрон таълимни бошқарув тизимлари мавжуд<sup>84</sup>.

Ўзбекистон олий таълим тизимида, асосан, Моодле (Модулар Обжест-Ориентед Дйнамис Леарнинг Енвиронмент-модулли объектга йўналтирилган динамик ўқитиш муҳити) тизими қўлланилади. Мазкур тизим педагог,

<sup>83</sup> Abdumannonovna, D. B. (2021). BOLAJAK TABIIY FANLAR OQITUVCHILARINING AXBOROT TECHNOLOGIYALARI BILAN ISHLASH MEDIA KONIKMASINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINING HORIJIIY VA MAHALLIIY TAJRIBALARINING TAHLILI. *Современное образование (Ўзбекистан)*, (12 (109)), 3-11.

<sup>84</sup> Makhkamova, N., Tashkenbayeva, D., Kasimova, Z., & Shirinova, F. (2021). The Middle Owners of Uzbekistan-The Basis of Well-being of the State (Analysis of History and Modernity). *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(3).



администратор ва ўқувчиларни ягона хавфсиз ва интеграллаштирилган тизимда бирлаштирган ҳолда яққа ўқув курсларини яратишни таъминлаб берувчи таълим платформаси саналади. 200дан ортиқ давлатларнинг университетлари, мактаблари, компаниялари ва мустақил ўқитувчилари томонидан фойдаланилади<sup>85</sup>.

Олий таълим муассасасини бошқаришни автоматлаштириш, ўқув жараёнига ахборот-коммуникация технологияларини (АКТ) жорий этиш Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан тасдиқланган “2017 - 2021 йилларда Олий таълим тизимини комплекс ривожлантириш дастури”нинг энг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади<sup>86</sup>.

Айни вақтда, ушбу йўналишда Жанубий Корея, Буюк Британия, Дания, ва Россия каби давлатларнинг тажрибаси ўрганилганда, ахборотлаштиришнинг асосий мақсади биринчи навбатда таълим сифатини оширишга қаратилган бўлса, кейинги ўринда жараёнларни автоматлаштиришорқали олий таълим муассасаси ходимлари ва профессор-ўқитувчилари фаолиятида кўп такрорланадиган вазифалар учун кетадиган вақтни тежашга қаратилган. Таълим сифатини оширишда асосий эътибор таълим контентларини яратиш ва улардан очиқ фойдаланишни ташкил этишга қаратилган. Масофавий таълимда турли таълим моделлари қўлланилади, бироқ уларнинг барчасига хос бир хусусият мавжуд, бу ҳам бўлса, унда барчаўқувчи ва ўқитувчилар масофа жиҳатидан ажратилишидир<sup>87</sup>.

Барча таълим турлари каби масофавий таълимнинг ҳам ҳар хил моделлари мавжуд. Бу таълим жараёнининг қуйидаги асосий таркибий қисмлари: фан мазмунининг баёни; ўқитувчилар билан ўзаро бевосита ва билвосита мулоқот; амалий топшириқларнинг бажарилиши; талаба билимини назорат қилиш ва баҳолашдан иборат бўлади. Ҳар бир модел шу каби таркибни ҳамда уни амалга оширувчи технологияларни қўллайди. Масофавий таълимнинг турли моделлари нафақат қўлланиладиган технологиялар, балки бошқарилиш даражаси, ўқитувчи ва ўқувчиларнинг масъулияти билан ҳам фарқланадилар. Шу маънода, масофавий таълим бизга барча ҳудудлардаги талабаларга, таълим олишни хоҳловчиларга бир хил таълим олиш имкониятини яратиб бериш; етакчи университетлар, академиялар, институтлар ва бошқа таълим муассасаларининг илмий ва таълимий салоҳиятларидан фойдаланиш эвазига таълим беришнинг сифат даражасини ошириш; таълим сифатини сақлаган ҳолда янги принципал таълим даражасини таъминлаш имкониятларини беради. Шунинг баробарида билим олувчиларга ўзига маъқул вақт ва жойда ўқиш шароитини яратади, улардан фаол ўқишини талаб қилади. Бу жараёнда ўқитувчи билим олувчининг индивидуал хусусиятларини инобатга олади. Билим олувчи эса шу хусусиятларга мос равишда билим олиш имконига эга бўлади. Бу, ўз навбатида, билим олувчига материални чуқур ва мукамал ўрганиш имконини беради. Ўқитувчидан педагогик малакасини доимий равишда ошириб боришини талаб қилади. Негаки интерфаол ўқитиш ўқитувчининг ўз билимларини узлуксиз янгиллаб боришини тақозо этади.

Масофавий таълимга қуйидаги бешта асосий ҳолат билан тавсифланувчи таълим сифатида қараш мумкин:

- ўқитувчи ва ўқувчининг мавжудлиги;
- таълим жараёнининг маълум масофада амалга оширилиши;
- ўргатувчи ва ўқувчининг ўзаро иккиёқлама мулоқоти;

<sup>85</sup> Fotima, S. (2022). Typology of Uzbek and English Myths and Mythological Images. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH* ISSN: 2277-3630 Impact factor: 7.429, 11(11), 34-35.

<sup>86</sup> 20.04.2017й. ПҚ-2909-сон “2017 - 2021 йилларда Олий таълим тизимини комплекс ривожлантириш дастури. [хтпс://www.lex.uz](http://www.lex.uz)

<sup>87</sup> Широнова, Ф. Н. (2019). I. KARIMOVNING «TARIXIY XOTIRASIZ KELAJAK YO'Q» ASARIDA TARIX FANINI O'QITISHNING DOLZARB MUAMMOLARI. *ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ*, (18).

– масофавий ўқиш учун мўлжалланган махсус материаллар мавжудлиги;

– ҳар икки томоннинг компьютер ва бошқа техника ва коммуникация;

– воситалари билан таъминланганлиги.

Юртимиз таълим муассасаларида жорий қилинаётган ахборот- коммуникация технологиялари инфратузилмаси ҳам келажакда бу каби имкониятлардан фойдаланишга хизмат қилади.

Умуман олганда, масофавий таълим комплексини таълим муассасаларига жорий этилиши ҳар томонлама фойда келтиради. Олий таълим тизимида бу комплексни жорий қилиш учун барча шарт-шароитлар мавжуд. Республика миқёсидаги барча Олий таълим муассасалари (ОТМ) компьютер, ахборот ва коммуникация технологиялари билан яхши таъминланган. Уларнинг барчаси Интернет тармоғига уланганлар. Ушбу технологияларни таълим тизимига кенг жорий этиш ОТМлари олдига қўйилган кўп муаммоларни ўз пайтида ҳал этишга ёрдам беради.

АКТни жамият ва иқтисодий соҳаларда қўллаш инновацион ривожланишини таъминлайди. Унинг соҳалари:

– АКТни таълим тизимларини бошқаришда қўллаш;

– АКТни кутубхона ва ахборот ресурс марказларини ташкил этишда қўллаш;

– АКТни дарс бериш жараёнида қўллашликни тақозо этади. Юртимиз таълим муассасаларида жорий қилинаётган ахбороткоммуникация технологиялари инфратузилмаси ҳам келажакда бу каби имкониятлардан фойдаланишга хизмат қилади.

Ҳозирда фанларни компьютерлардан фойдаланиб ўқитиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Компьютер технологияларининг имкониятларидан ўқувчиларни шахсга йўналтирилган ривожланишини, ижодий қобилиятларини ривожлантиришда самарали фойдаланиш мумкин<sup>88</sup>. Педагоглар компьютердан дарсга методик материалларни тайёрлашдагина эмас, балки фанни ўқитишда зарур компьютер дастурларидан фойдаланишда, ўқувчилар билан индивидуал ишлаш жараёнида ҳам фойдаланадилар.

Яна шуни айтиб ўтиш керакки, видеоконференция технология асосидаги масофавий ўқитиш усули юқори сифатли канал, махсус қурилмаларни талаб қилганлиги сабабли масофавий ўқитишнинг бошқа усулларига нисбатан молиявий жиҳатдан бирмунча кўпроқ маблағ талаб этадиган усуллардан ҳисобланади.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, таълим тизимида АКТни қўллаш, ҳам иқтисодий, ҳам ижтимоий самара беради. Шунинг учун бу борадаги назарий, услубий ва бошқа жиҳатларни давр талаблари асосида такомиллаштирилиши бугунги куннинг долзарб вазифаларидан биридир.

## GUMANITAR FANLARNI O‘QITISHDA TA’LIM SIFATI VA INNOVATSION TEXNOLIGIYALAR

**Ziyoda Abdullayeva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Ta’lim bilim berish, malaka va ko’nikmalar hosil qilish jarayoni, kishini hayotga va mehnatga tayyorlashning asosiy vositasidir. Ta’lim jarayonida ma’lumot olinadi va tarbiya amalga oshiriladi, tor ma’noda o’qitish tushunchasini anglatadi. Ta’limning mazmuni va

<sup>88</sup> Парпиев, А., Марахимов, А., Ҳамдамов, Р., Бегимкулов, У., Бекмурадов, М., & Тайлоқов, Н. (2008). Электрон университет. *Масофавий таълим технологиялари ЎзМЭ давлат илмий нашриёти*, 196.

mohiyati jamiyatning moddiy va madaniy taraqqiyoti darajasi bilan belgilanadi. Ijtimoiy munosabatlar, umumiy ma'lumotga bo'lgan ehtiyoj, kishilarning kasbiy tayyorgarligiga, ta'lim haqidagi pedagogik g'oyalarga qarab kishilik jamiyati taraqqiyotining turli bosqichlarida ta'limning mohiyati, metodi tashkiliy shakllari o'zgarib borgan.

Ta'limning mohiyat e'tibori bilan dars berish jarayonini, ya'ni pedagog (o'qituvchi) faoliyatini, umuman o'quvchining bilish, o'rganish faoliyatiga rahbarlik qilishni hamda o'qish jarayonini, ya'ni o'quvchi faoliyatini bildiradi. Ta'lim jarayoni ta'lim beruvchi — o'qituvchi va ta'lim olayotgan o'quvchilar faoliyatining yig'indisidan iborat. Shuningdek ta'lim va tarbiya jarayonida shaxsning sifatleri, dunyoqarashi, qobiliyati o'sadi.

Ta'lim avlodlar o'rtasidagi ma'naviy vorislikni ta'minlaydi: kishilarning ijtimoiy tarixiy tajribalari yosh avlodga u orqali o'tadi. Ta'lim haqida turli nazariyalar mavjud. Ba'zi nazariyalar uni jamiyatning ijtimoiy iqtisodiy tuzilishiga bog'liq bo'lmagan hodisa sifatida baholasalar, ba'zisi ta'limning sinfiy xarakterga ega ekanligini, u jamiyatning har bir a'zosida muayyan siyosiy, falsafiy, axloqiy, huquqiy qarashlarni shakllantirish maqsadi sari qaratilganligini ta'kidlaydi.

Ta'limning maqsadi obyektiv hayot talablariga muvofiq holda o'zgarib borgan kabi, uning xarakteri, yo'nalishi ham uning maqsadiga muvofiq o'zgarib boradi. Ta'lim dialektik tarzda taraqqiy etib boradigan ichki ziddiyatlar jarayonidir. Ta'limni bilish qobiliyatlari, his tuyg'ular, idrok, shaxsni tarkib toptiruvchi kuchli omildir. Uning asosiy yana bir xususiyati shundaki, jamiyat qurilishining muhim muammolarini hal qilish — jamiyatning moddiy texnika bazasini yaratish, ijtimoiy munosabatlarni tarkib toptirish, bo'lajak shaxsni tarbiyalashga yordam beradi.

O'quvchining bilish qobiliyatini o'stiruvchi asosiy omil ham ta'lim hisoblanadi. O'quvchilar qobiliyatini o'stirishga qaratilgan tizimlar muayyan didaktik qoidalar tarzida namoyon bo'ladi. Didaktik tamoyillarda ta'limning mazmuni va jarayonlariga qo'yilgan talablar belgilanadi. Ta'lim mazmuni uning maqsadiga muvofiq, ijtimoiy shart - sharoit, fan va texnika, san'at holati va shu kabini hisobga olgan holda belgilanadi. Kasb hunar kollejlari, o'rta maxsus va oliy o'quv yurtlaridagi ta'limning mazmuniga umumiy ma'lumotdan tashqari muayyan kasb va mutaxassislik uchun zarur bo'lgan maxsus bilim, malaka va ko'nikmalar ham kiradi.

Ta'lim mazmuni o'quv reja va dasturlari, darslik, go'llanma, uslubiy ko'rsatmalarda yoritiladi. Unda qo'yilgan maqsadga erishish uchun turli metod, vosita, tashkiliy tizim va shakllar (ma'ruza, suhbat, tajribalar o'tkazish, ko'rgazmali qurollarni qo'llash, kuzatish, mashq va shu kabi)dan foydalaniladi<sup>89</sup>. O'quv jarayonida texnik vositalar (kino, televidenie, radio, kompyuter va b.)ni keng qo'llash ta'lim metodini ishlab chiqishga katta ta'sir ko'rsatadi.

So'nggi yillarda ta'lim tahlilchilari "sifat" so'zini boshqa so'zlarga qaraganda tez-tez takrorlamoqdalar. Sifatni kuzatish ta'lim muassasalari uchun ta'limning asosiy qadriyatleri va ideallarini saqlab qolish uchun zarur: bilim berish, uni haqiqiyiligini tan olish va bilimlarni beg'araz tarqatish ta'limning asosiy, mezoniy omilidir<sup>90</sup>.

Hozirgi kunda ta'limning sifat muammosiga asosiy e'tibor qaratilgani juda ham muhim masalalardan biridir. Biroq, tan olishimiz kerakki, shunga qaramay, ta'lim sifatini yuqori bosqichga ko'tarish uchun bir qancha kamchiliklarni bartaraf etish lozim. Buning uchun nafaqat o'quvchilar, balki o'quv jarayoni ishtirokchisi sifatida o'qituvchilar ham ma'lum yutuqlarga ega bo'lsa, shundagina, ta'limni sifatli deb baholash mumkin.

Gumanitar fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali ta'lim sifatini oshirish asosiy yo'llaridan biridir, ya'ni: zamonaviy o'quv qurollari – interfaol doska yordamida yoshlarni yangi ko'nikma va malakalarga ega bo'lishlarini ta'minlash o'qituvchi

<sup>89</sup> Абдуллаева, З. Н. (2022). РАҚАМЛАШГАН ЖАМИЯТДА ИШОНЧ КАТЕГОРИЯСИНИНГ АҲАМИЯТИ. *ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 338-340.

<sup>90</sup> Абдуллаева, З. Н. (2017). Роль и значение борьбы с коррупцией при реформировании страны. *Молодой ученый*, (15), 217-219.

– pedagoglarning asosiy vazifasidir. Har bir o'qituvchi yosh avlodga bugungi kunda shaxs sifatida shakllanishi uchun axborotlarning qabul qilish, ularga tahliliy mulohazalar bilan yondoshmog'i lozimligini tushuntirishi muhim hisoblanadi.

Gumanitar fanlar tarkibida "Falsafa" fanining ahamiyati juda katta<sup>91</sup>. Fanlardan ta'lim berayotgan pedagog-o'qituvchi o'qitishda, o'quvchilarni tarbiyalash va rivojlantirishda axborotlashtirish va axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanishga o'zi ham tayyor bo'lishi kerak. O'quvchilarda axborot madaniyatini shakllantirish uchun o'qituvchining o'zi ham shunday madaniyatga ega bo'lishi kerak.

Shuningdek, fanlarni o'qitishda didaktik qobiliyatga ega bo'lgan o'qituvchi zarurat tug'ilganda qiyin o'quv materialini-osonroq, murakkabrog'ini soddaroq, tushunish qiyin bo'lganini tushunarliroq qilib o'quvchilarga moslashtirib oladi. Hozirgi tushunchamizdagi kasbiy mahorat shunchaki bilimlarni osonroq, hammabop va tushunarli qilib o'quvchilar ongiga yetkazib berish qobiliyatiningina emas balki<sup>92</sup>, shu bilan birga o'qituvchilar ularni kerakli tomonga yo'naltirib turishdan iborat qobiliyatni ham o'z ichiga olishi kerak.

Ta'lim metodlari – o'qitishning o'z oldiga qo'ygan maqsadlariga erishish usullarini hamda o'quv materialini nazariy va amaliy yo'naltirish yo'llarini bildiradi. O'qitish metodlari ta'lim jarayonida ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyatining qanday bo'lishi, o'qitish jarayonini qanday tashkil etish va olib borish kerakligini hamda shu jarayonda ta'lim oluvchilar qanday ish-harakatlarini bajarishlari kerakligini belgilab beradi. Shuningdek, ta'lim metodi o'qituvchi va ta'lim oluvchilarning o'qish vazifalarini bajarishga qaratilgan nazariy va amaliy bilish faoliyati yo'lidir<sup>93</sup>. Ta'lim metodlari tevarak-atrofdagi dunyoni bilishning umumiy qonuniyatlarini tushunishga bog'liqdir, ya'ni ular falsafiy metodologik asosga ega va ta'lim jarayonidagi qarama-qarshiliklarni, ta'lim jarayonining mohiyatini va tamoyillarini to'g'ri anglash natijasidir. Ta'lim materiali ta'lim mazmunida ifodalangan ilmiy fikr mantig'iga bog'liq. Pedagogik qarashlarda nazariya qancha kam ifodalangan bo'lsa, ta'lim metodlari bu nazariyaga shuncha kam bog'liq bo'ladi.

Yuqoridagilarga asoslangan holda shuni aytish mumkinki, ta'lim muassasalarida yangi pedagogik texnologiyalar, zamonaviy oqitish uslublaridan foydalanib, jahon talablari darajasida o'quvchi va talabalarni o'qitish mumkin<sup>94</sup>. Pedagogik muloqot deganda, odatda, o'qituvchining o'quvchi bilan dars mobaynida va darsdan tashqari bo'ladigan aniq pedagogik funksiyalarga ega va qulay psixologik muhitni yaratish, shuning bilan birga, boshqa xildagi psixologik optimal ilmiy faoliyat va pedagog bilan o'quvchilar o'rtasidagi munosabatlar uchun yo'naltirilgan professional muloqot shakli tushuniladi (A.A. Leontev)<sup>95</sup>.

Xulosa qismida ta'lim jarayonidagi yondashuvlarni havola qilamiz, ular quyidagilardan iborat:

Izlanuvchan yondashuv. Bu yondashuvdagi maqsad talabalarda muammoni hal etish, yangi, oxirigacha tugallanmagan tajribani mustaqil o'zlashtirish, ta'sir etishning yangi yo'llarini yaratish qobiliyatlarini, shaxsiy idrokni rivojlantirishdan iboratdir. Izlanuvchan ta'lim andozasida ta'lim mazmuni tabiat va jamiyat bilan uzviy o'zaro ta'sirdagi shaxsni tadqiqotchilik yo'lga boshlash, uning jadal ijodiy faoliyatini ta'minlashga xizmat qiladi.

<sup>91</sup> Nabiyevna, A. Z. (2021). Anthropological Fundamentals of Technique. *International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences*, 1(5), 209-210.

<sup>92</sup> Abdullayeva, Z. N. (2021). Shaxs Tarbiyasida Axloqiy Madaniyat Va Qadriyatlar: Ijtimoiy Tahlil. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(5), 434-438.

<sup>93</sup> Abdullayeva, Z. (2022). Moral Issues in the Minds of East Thinkers and Their Analysis. *Academic Journal of Digital Economics and Stability*, 16, 93-97.

<sup>94</sup> Abdullayeva, Z. N., & Azizova, M. A. (2022). Environmental Culture: Problems And Solutions. *Journal of Positive School Psychology*, 11698-11703.

<sup>95</sup> H.T. Omonov, N.X. Xo'jayev, S.A. Madyarova, E.U. Eshchonov. Pedagogik texnologiyalar ya pedagogik mahorat. Toshkent, "Iqtisod-moliya". 2009.

Pedagogik faoliyat — bu inson shaxsini, uning dunyoqarashini, ishonchini, ongini, xulqini shakllantirishga bo'ysundirilgan cheksiz masalalarni yechish jarayonidir. Psixologik-pedagogik adabiyotlarda pedagogik faoliyat turlari (ta'lim beruvchi, tarbiyalovchi, rivojlantiruvchi, safarbarlik, tadqiqotchilik, tashkilotchilik va boshqalar) qator olimlar tomonidan tadqiq qilingan<sup>96</sup>. Shu bilan birgalikda, pedagogik faoliyat muntazam o'zgaruvchan, yangilanuvchan, rivojlanuvchanligi bilan ajralib turadi, unga ijtimoiy buyurtma uzluksiz ta'sir ko'rsatadi.

Ta'lim - tarbiya jarayonini zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlash vazifasi pedagogdan bevosita ijodiy faoliyatni hamda ishlab chiqarishga tegishli bo'lgan soha bilimlarini talab etadi. Demak, texnologiya mavjud ekan, uni ta'lim - tarbiya jarayoniga singdirish shart ekan, bu jarayon qayerda kechishi mumkin, degan savol tug'ilishi tabiiy<sup>97</sup>. Bu esa, shaksiz, pedagogik korxonada, ya'ni pedagogik ishlab chiqarish jarayonida ro'y beradi. Tarbiyalash texnologiyasi — nisbatan yangi atama bo'lishiga qaramay rivojlangan mamlakatlarda keng tarqalgan. Tarbiyalash texnologiyasi pedagogikada yangi yo'nalish hisoblangan "ijtimoiy pedagogika" bilan birgalikda fuqarolik g'ururi, vatanparvarlik, ijtimoiy faollik, mas'uliyat hissi va boshqa shaxsiy sifatlarni shakllantirishga jiddiy ta'sir qilmoqda.

## **GUMANITAR FANLARNI O'QITISHDA KO'RGAZMALI QUROLLAR VA TARQATMA MATERIALLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI**

**Vasila Zayniddinova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish hisoblanadi/

Darslarni tashkil etishda ko'rgazmali qurollar muhim o'rin tutadi. Didaktikaning asosiy printsiplaridan biri darsning ko'rgazmaliligini ta'minlashdan iborat. Ayniqsa, dinshunoslikni o'qitishda ko'rgazmali qurollardan foydalanish talabalarga dinlarning tasnifi, o'ziga xos xususiyatlari, dinshunoslikning masalalari, muammolarni o'rganishda katta yordam beradi. Ko'rgazmali qurollar yordamida bir vaqtning o'zida muhokama qilinayotgan savolni, axborotni ham eshitish, ham ko'rish orqali qabul qilish shubhasiz talabalarni puxta bilim olishlariga yordam beradi.

Ko'rgazmali qurollar xilma-xil. Taraqqiyotning o'zi bir tomondan fanni chuqur o'zlashtirishni zarur qilib qo'ysa, ikkinchi tomondan turli tuman yangi metodlar, ko'rgazmalilikni oshirish, texnik vositalardan foydalanish, ularni qo'llashni

<sup>96</sup> Abdullayeva, Z. N. (2021). MUTUAL HARMONY OF PAST AND PRESENT IN COMMUNITY MANAGEMENT (BASED ON THE SOCIO PHILOSOPHICAL VIEWS OF ABU NASR FORABI). *Academic research in educational sciences*, 2(2), 1076-1080.

<sup>97</sup> Nabiyevna, A. Z. (2022). Patriotic Ideas in the Formation of Personality: Education and Environment. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 1(2), 47-49.

takomillashtirish orqali bilim olishni osonlashtirish, qiziqarli jarayonga aylantirishga yordam beradi<sup>98</sup>.

Ko'rgazmalilik, odatda, xayolan ko'z o'ngiga keltirish bilan yoki namoyish qilish bilan ta'minlanadi. Ko'rgazmali qurollar: nomoddiy va moddiy turlarga bo'linadi. Dars jarayonida so'z bilan o'qituvchi tomonidan yodga tushirish, talabalarning xayolida gavdalanirish mumkin bo'lgan ichki, xayoliy ko'rgazmali qurollar: adabiyot, san'at asarlari, badiiy film, badiiy asar qaxramonlari hayotda yuz beradigan turli voqea, vaziyatlardan odatda keng foydalaniladi. Darsni boshlaganda o'qituvchi o'tilgan mavzuni talabalarning yodiga tushiradi. Yangi mavzuni boshlar ekan, talabalar diqqatini unga jalb qilish, fikrini yo'naltirish uchun adabiyot, sa'nat asarlari yoki hayotda yuz bergan voqeani gapirib berish mumkin. Bu yangi mavzuni o'rganishga talabalar ruhi, kayfiyatini tayyorlaydi.

O'qituvchi mavzu, uning maqsadi haqida gapirib, so'ngra dars rejasini beradi. Mashg'ulot jarayonida ko'rsatib, izohlash mumkin bo'lgan ko'rgazmali qurollar jadval, sxema, plakat, chizma, diagramma va boshqalardan foydalanish talabalarning bilimni puxtalashtirishda muhim rol o'ynaydi. Darsda doskani ishlatish ko'p vaqtni oladigan, boshqa texnik vositalardan foydalanish imkoni yo'q auditoriyalarda plakat, sxemalardan foydalanish maqsadga muvofiq.

An'anaviy ko'rgazmali qurollar bu sxema va plakatlar bo'lib, odatda sxemalar standart vatman sathiga qora yoki boshqa ranglarda zarur matn yozilgan yoki jadval, chizma, diagramma, boshqalar chizilgan bo'ladi. Plakatlar esa nashr qilingan ko'rgazmali qurol hisoblanib o'tiladigan mavzular bo'yicha tanlab olinadi<sup>99</sup>. Sxema, plakatlarni tayyorlash moddiy jihatdan qimmat hamda ko'p vaqtni oladi. Xato qilinsa, o'zgartirish qiyin. Shuning uchun hozirgi paytda vatmanga chizilgan yoki plakat holda nashr etilgan ko'rgazmali qurollar o'rniga yangi, tayyorlash va foydalanish qulay zamonaviy turlari, ayniqsa, dars jarayonida slaydlardan foydalanish keng yoyildi. Slaydlar ta'lim beruvchi uchun eng yuqori darajadagi taqdimot imkoniyatini beradi. Zamonaviy o'quv jarayonini slaydlar jamlamasisiz tasavvur qilish qiyin. Asosiy qulaylik shundaki, ulardan istagan paytda foydalanish, ish o'rni o'zgarganda oson ko'chirish mumkin.

Jadval, sxema, grafik, diagrammalardan foydalanish universal:

- avvaldan slayd plyonkalarga chizib, texnik vositalar yordamida ko'rsatilishi;
- vatman qog'ozga chizib, texnik vositalardan foydalanish uchun sharoiti yo'q auditoriyada foydalanish;
- kserokopiyadan chiqarib, tarqatma material sifatida foydalanish;
- fleshkaga joylab, kompyuter orqali ko'rish, tahlil qilish mumkin.

Ko'rgazmali qurollarning afzalligi shundaki, uni dars o'tishning barcha shakllari, uslublarida qo'llash mumkin. Ayrim mavzularni esa umuman namoyish qilinadigan materiallarsiz, ko'rgazmali qurollarsiz o'tish mushkul.

O'qituvchi biror-bir mavzu bo'yicha ko'rgazmali qurol tayyorlar ekan, talabalar mavzuning mazmunini tushunib yetishlari uchun uni tasvirlash usullarini ko'rib chiqadi. Masalan, dinshunoslikni o'rganishda dinlarning ta'limotlarini, ularni o'ziga xos jihatlarini o'rganish o'ta muhim. Har bir mavzuni og'zaki gapirib o'tgandan ko'ra, chizmani slayd qilib tayyorlab, foydalanish talabalarning mavzuning mohiyatiga tushinishi hamda yodida qolishiga yordam beradi<sup>100</sup>. PowerPoint dasturi mehnatni ancha yengillashtiradi va ma'lumotlarni nihoyatda turli-tuman tarzda tasvirlash imkonini beradi. Dasturdan foydalanilganda talabalar diqqatini mavzuga qaratish uchun turlicha dizayndan

<sup>98</sup> Широнова, Д. С., & Зайниддинова, В. Б. (2016). ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КОНСТИТУЦИОННОГО СУДА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. *Вестник современной науки*, (12-1), 80-85.

<sup>99</sup> Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti: ped. fan. dok. dis. – Toshkent, TDPU, 2007.

<sup>100</sup> Широнова, Д. С., & Зайниддинова, В. Б. (2016). Теоретико-правовое сравнение понятий и стадий законодательного процесса Узбекистана и зарубежных стран. *Вестник современной науки*, (2-1), 111-117.

foydalanish mumkin. Slaydlarda mavzuning nomi, rejasi, o'rganiladigan asosiy tushunchalar, ularni tushunish uchun zarur bo'lgan tasvirlar, jadval, grafik, diagramma va boshqalarni berish mumkin. Muhim afzalligi ularni rang tasvirda berish imkoniyati katta.

Slaydlarni tayyorlashda shriftlarga, ularning katta kichikligiga, ranglarning didaktik funksiyasiga, ularning ishlatilishiga, matn beriladigan fon, unda qanday tasvirlardan foydalanishga, ularni talabalar kayfiyatiga ta'sir qilishiga, ishlanish usullariga, mantiqiy xarakteriga mosligiga ham ahamiyat berish zarur<sup>101</sup>.

Darsni ko'ngildagidek o'tishida ko'rgazmali materialni to'g'ri namoyish qilish ham katta ahamiyatga ega. Namoyish qilish jarayonini shunday tashkil qilinishi kerakki, hamma talabalar namoyish qilinayotgan ob'yektni ko'rishlari, iloji boricha faqat ko'rish emas, sezish organlari bilan his qilishlari kerak. Ob'ektning muhim, asosiy tomonlari talabalarda katta taassurot qoldirishi, maksimum darajada diqqatlarini jalb qilishi kerak.

Namoyish qilish metodining o'ziga xos davomi illyustratsiya hisoblanadi. Namoyish qilishda ko'proq predmetlardan foydalaniladi. Ilyustratsiya predmet, jarayon hodisalarni simvollar yordamida ifoda qilish bo'lib, odatda, u plakatlari, karta, portret, fotografiya, rasm, chizma, grafik va boshqalarni o'z ichiga oladi.

Ilyustratsiya materiallarini oldindan tayyorlanadi, lekin zarur paytida ko'rsatiladi. Hozirgi paytda ulardan tarqatma material sifatida foydalanish keng qo'llanilmoqda. Ilyustratsiyaning samaraliligi ko'p jihatdan uni qanday tarzda qo'llashga bog'liq.

Ko'rgazmali qurollar va ularni namoyish qilishni rejalashtirganda uni mavzuni o'rganishdagi roli va didaktik vazifasini yaxshilab o'ylash kerak. Chunki haddan tashqari ko'rgazmali materiallar ko'pligi, talabalarni mavzuni o'rganishdan chalg'itadi. Ilyustratsiya materiallari oldindan tayyorlanadi, lekin zarur paytda ko'rsatiladi.

Tarqatma materiallar tayyorlayotganda ma'lum qoidalarga rioya qilish lozim. Tarqatma materiallarni tayyorlash va qo'llash qoidalari:

- Ta'lim oluvchilarga haddan tashqari ko'p tarqatma materiallar bermaslik kerak.
- Sarlavhalarni bosh harflar bilan yozish kerak, bir matn uchun ikki-uchta tarqatma material tayyorlansa, ularga nom-raqam berish lozim. Bu ularni ajratishni osonlashtiradi.
- Matn shrifti 12 dan kichik bo'lmasligi kerak.
- Bir betda 80 tadan ko'p belgi (harf, qavs, undov belgisi va hokazo) ishlatmaslik kerak.

- Matnlar tushunarli, qisqa va oddiy bo'lishi kerak.
- Varaq dizayni e'tiborni o'ziga tortishi kerak.

Tarqatma materiallarda:

- o'tiladigan mavzuning asosiy mazmunini berish;
- olingan axborotni dars davomida va darsdan tashqarida talabalar bilan mustaqil muhokama qilish;

- ta'lim oluvchilar diqqatini mustaqil fikrlash, ijodiy izlanishga qaratish;
- talabalarni darsga faol jalb qilish;
- talabalarning olgan bilimlarini nazorat qilish va sinash.

Bularning hammasi dars jarayonida tarqatma materiallardan keng foydalanishning zaruriyatini keltirib chiqaradi. Shu bilan birga, dars jarayonida tarqatma materiallardan foydalanishda o'ziga xos kamchiliklar ham mavjud.

• Tarqatma materiallar tayyorlash o'qituvchidan ko'p kuch va vaqt, yuksak mahorat talab qiladiyu

• Bir kishiga bitta tarqatma material bo'lishi kerak. Bu qo'shimcha katta moddiy xarajatni talab qiladi.

• Tarqatma material asosida o'zaro muhokama cho'zilib, mavzuning boshqa qismlariga, savollariga e'tibor pasayishiga olib kelishi mumkin.

<sup>101</sup> Zamonaviy uzluksiz ta'lim muammolari: innovatsiya va istiqbollari xalqaro ilmiy konferentsiya materiallari. Toshkent. 2018.

Ayrim kamchiliklariga qaramay, darsda tarqatma materiallardan foydalanishning afzalligi ustun. Ko'rgazmali qurol yoki namoyish qilinuvchi material va tarqatma materiallardan barcha metodlar asosida dars o'tishda keng foydalanish mumkin.

## NUTQ USLUBLARI MODULINI O'QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

**Nilufar Matyazova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali  
e-mail: [nilufar.matyazova1800@gmail.com](mailto:nilufar.matyazova1800@gmail.com)

Istiqlolning dastlabki yillaridan boshlab ta'lim sohasida yangicha tamoyillarga, milliy qadriyat va an'analarimizga hamda ilg'or jahon tajribasiga asoslangan holda ta'lim va tarbiya sohasini rivojlantirishga katta ahamiyat qaratilmoqda. Hozirgi kunda oliy ta'lim muassasalarida talabalarni innovatsion texnologiyalar va ilg'or xorijiy tajribalar asosida o'qitish oldimizga qo'yilgan dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.<sup>102</sup>

Til ta'limi mazmunini talabalarning nutqiy savodxonligini grammatikani o'qitish orqali emas, balki turmush va mehnat faoliyatidagi nutq mavzulari doirasini yanada kengaytirgan hamda ixtisoslikka moslashtirgan tarzda nutqini tinglash, so'zlash, o'qish va yozish amallarini uyg'unlashtirib o'rgatish bilan ajralib turadi.

Bunda ilmiy-badiiy adabiyotlarni o'qib tushunish, ixtisoslik sohasida matn yaratish va hujjat tuzish, matnni shakl va mazmun jihatdan yangilash, boshqa nutq uslubiga ko'chira olish kabi murakkab talablar qo'yiladi. Bu o'z navbatida talabalarning rus tili imkoniyatlaridan qanchalik to'g'ri va keng foydalana bilishlariga, xususan, leksik va uslubiy imkoniyatlardan o'rinli foydalanishni qanchalik puxta o'zlashtirganliklariga bog'liq bo'ladi. Bularning barchasi ta'limning yuqori bosqichida o'zbek tilidan tavsiya etilayotgan bilimlarning hayotiyliigi, kengligi va qiziqarliligi, tanlagan kasbi, mutaxassisligiga muvofiqligi, o'qitish metodlari va usullarining zamonaviyligi, audiovizual vositalarning samarali qo'llanilishi bilan ta'minlanadi.

XXI asr – yangi axborot texnologiyalari asri. Ushbu davrda axborot texnologiyalariga oid bilimlarga ega bo'lmay turib zarur ko'nikma va malakalarni shakllantirib bo'lmaydi. O'quvchilarda hayotiy zarur bo'lgan XXI asr bilim va ko'nikmalariga ega bo'lishlari ularni keyingi xayotga tayyorligining bosh me'zoni hisoblanadi. Ushbu sharoitda zamonaviy ta'limning maqsad va vazifalari ham o'zgarib boryapti, an'anaviy ta'lim yondoshuvidan XXI asr ta'lim yondoshuviga, ya'ni shaxsga yo'naltirilgan ta'limga o'tilmoqda. Bunday ta'lim yondoshuvining asosida o'quvchi shaxsining to'la rivojlanishi, tez o'zgaruvchan xayotga xar taraflama tayyor bo'lishi, ularning mustaqil ravishda bilim olish ko'nikmalarini, ijodiy fikrlashini rivojlantirish, ulkan axborot makonida axborotlarni tanqidiy nuqtai nazaridan to'g'ri izlash, tanlab olishni, oldida turgan mauammolarni nafaqat ko'ra bilish, balki ularni ifodalash va hal eta olish yotadi.

Axborot texnologiyalari, kompyuter va kompyuter dasturlari insonlar bajaradigan ishlarni yengillashtirish, samarali faoliyat yuritish va bilimlarga ega bo'lish uchun yaratiladi, yangi imkoniyatlar ochadi va bizdan yangi bilim va ko'nikmaga ega bo'lishimizni talab etadi. Shu o'rinda Kreyg Barretning so'zlarini keltirish o'rinli bo'ladi: "Mo'jizani kompyuterlar emas, balki o'qituvchilar yaratadi".<sup>103</sup> Ya'ni, axborot texnologiyalari

<sup>102</sup> O'zbekiston Respublikasi "Davlat tili haqidagi" qonun. O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisining axborotnomasi, -1995, №12.

<sup>103</sup> Safin D., Musina R.G. (2007) Ta'lim berish va o'qishning interfaol usullari. 1-modul. Interfaol o'qitishning nazariy asoslari. – T.:, 16-17-betlar.



vositalari ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilishi, bu jarayonda ular faqatgina bilimlarni yig'ish vositasi sifatida qatnashishi nazarda tutiladi.

Ta'lim tizimi oldiga qo'yilayotgan ulkan vazifalarni amalga oshirishda o'qituvchilardan XXI asr ko'nikma va malakalarga ega bo'lishni talab etadi. Bugungi kunda XXI asr ko'nikma va malakalariga oid ko'plab tadqiqotlar olib borilmoqda. Jumladan, UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan "O'qituvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga oid bilimlarga ega bo'lishlik bo'yicha tavsiyalar (Information and Communication Tools Competency Framework for Teachers (ICT CFT))", XXI asr ko'nikma va malakalari bo'yicha hamkorlik tashkiloti (Partnership for 21st Century Skills – [www.21stcenturyskills.org](http://www.21stcenturyskills.org))dir. Bundan tashqari XXI asr ko'nikma va malakalari bo'yicha alohida izlanishlarni Apple Computer, Cisco Systems, Dell Computer Corporation, Microsoft Corporation, Intel Corporation tashkilotlari ham olib bormoqda.

AKTni ta'lim jarayoniga joriy etish o'qituvchilardan bir qator ko'nikma va malakalarga ega bo'lishlikni talab etadi: didaktik materiallarni va faoliyatiga oid hujjatlarni tayyorlashda matn muharriridan samarali foydalanish, multimedia taqdimotlarini tayyorlash, tarmoq ichida ma'lumotlarni izlash va muloqot qilish.<sup>104</sup>

**Axborot texnologiyalari** ma'lumotlarni boshqarish va qayta ishlash texnologiyalaridir. Odatda bu atama ostida kompyuter texnologiyalari tushuniladi. Axborot texnologiyalari sohasida turli axborotni EHM va kompyuter tarmoqlari orqali yig'ish, saqlash, himoyalash, qayta ishlash, uzatish kabi amallar ustida ishlar olib boriladi.

Axborot texnologiyasi asosiy texnik vositalari sifatida hisoblash tashkiliy texnikadan tashqari aloqa vositalari – telefon, teletayp, telefaks va boshqalar qo'llaniladi.

Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo'lgan bo'lsa-da, xozirgi zamon axborotlashgan jamiyatining o'ziga xos xususiyati shundaki, sivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch energiya, xomashyo, materiallar va moddiy iste'mol buyumlariga sarflanadigan harajatlardan ustunlik qilmoqda, ya'ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida yetakchi o'rinni egallamoqda.

Axborot texnologiyalari industriyasi majmuini kompyuter, aloqa tizimi, ma'lumotlar ombori, bilimlar ombori va u bilan bog'liq faoliyat sohalari tashkil qiladi.

Bugungi kunda axborot texnologiyasini shartli ravishda "saqlovchi, ratsionallashtiruvchi, yaratuvchi" turlarga ajratish mumkin. Birinchi turdagi texnologiyalar mehnatni, moddiy resurslarni, vaqtni tejaydi. Ratsionallashtiruvchi axborot texnologiyalariga chiptalar buyurtma qilish, mexmonxona xisob-kitoblari tizimlari misol bo'ladi.

Yaratuvchi (ijodiy) axborot texnologiyalari axborotni ishlab chiqaradigan, undan foydalanadigan va insonni tarkibiy qism sifatida o'z ichiga oladigan tizimlardan iborat.

Axborot texnologiyasining vujudga kelishi va rivojlanishini belgilovchi **ichki** va **tashqi** omillar mavjud bo'lib, ular quyidagilar:

Ichki omillar. Tashqi omillar.

**Ichki omillar**- bu axborotni poydo bo'lish turlari, xosalari, axborotlar bilan turli amallarni bajarish, uni jamlash uzatish, saqlash va h.k.

**Tashqi omillar** – bu axborot texnologiyasining texnika – uskunaviy vositalari orqali axborot bilan turli vazifalarni amalga oshirishni bildiradi.

Axborot texnologiyalarining hozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini axborotlashtirish zarurligini ko'rsatmoqda.

Birinchiidan, o'qitishda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish standart (an'anaviy) tizimga nisbatan o'quv jarayonini jadallashtirib, talabada ilmga qiziqishni oshiradi, ular ijodiy faoliyatini ustiradi, bilim berishga differentsial yondashish, olingan

<sup>104</sup> Saidaxmedova O. (2017) Filologik ta'limda ilg'or xorijiy tajribalar modulining o'quv metodik majmuasi. – T.; -B.28.

bilimlarni takrorlash, mustahkamlash va nazorat qilishni yengillashtiradi, talabani o'quv jarayonining subyektiga aylantiradi.

Ikkinchidan, yangi axborot texnologiyalaridan ta'lim-tarbiya jarayonida quyidagi shakllarda foydalanish mumkin bo'ladi:

- muayyan pedmetlarni o'qitishda kompyuter darslari;
- kompyuter darslari—ko'rgazmali material sifatida;
- talabalarning guruhli va frontal ishlarini tashkillashtirishda;
- talabalarning ilmiy izlanishlarini tashkillashtirishda;
- talabalarning o'qishdan bo'sh vaqtlarini to'g'ri tashkil qilish masalalarini hal etishda.

Axborot tufayli nazariya amaliyot bilan birikadi. Amaliyot nazariyasi esa amaliyotsiz mavjud ham bo'lmaydi, rivojlanmaydi ham. Zamonaviy yoshlar innovatsion ta'lim sharoitida boy, keng qamrovli axborot texnologiyalari muhitida tahsil olmoqdalar. Bunday ta'lim tashabbuslar va yangiliklar negizida tug'ilib, o'quv-tarbiya jarayonining mazmunini rivojlantirish uchun istiqbolli yo'nalishni boshlab beradi hamda umuman ta'lim tizimi rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Interfaol metodlar mohiyatiga yetishda XX asr boshlarida pedagogikadagi islohotlarning boshida turgan L.S.Vigotskiyning "Yaqindagi rivojlanish zonasi", Piajening "Intellect rivojlanish nazariyasi", J.Dyuining "Instrumentalizm nazariyasi", G.Gardnerning "Intellectning xilma-xilligi nazariyasi", B.Blumning "Bilish sohasidagi o'quv maqsadlarning asosiy kategoriyalari taksonomiyasi", "Idrok xaritasi", "An'anaviy o'qitish modellari", M.Montessorining "O'qitish muhiti", "Hissiyotlar", "O'quvchilar tajribasi", "Resurslar", "Aqliy hujum", "Qayta aqliy hujum", "Ildiziga boq", "O'ylanglar, juftlikda ishlanglar, fikr almashing", "Koshinkor g'oyalar", "Kontseptual jadval", "Toifali sharh", Y.A.Komenskiyning "Pedagogik tamoyillar", "An'anaviy o'qitishning afzalliklari va chegaralari", "Interfaol o'qitish modellari" asarlari har jihatdan o'rganishga loyiq.

Inglizcha (ITML) so'zdan olingan, ta'lim berish va o'qitishning interfaol usullari ma'nosini bildiruvchi interfaol usullar an'anaviy o'qitish tizimiga norasmiy munozara; materialni erkin bayon qilish; ma'ruzadan maqsadli foydalanish, kichik ma'ruza; seminar mashg'ulotlar; o'quvchining tashabbusi; jamoaviy, kichik guruh, juftlikda va yakka tartibda ishlashga mos topshiriqlar mavjudligi; *yozma ishlarni bajarish*; *taqdimot qilish* kabilarni qo'shish bilan ta'limni rang-baranglashtirdi, o'quv maqsadiga erishish darajasini ko'tardi.

Interfaol degani bu – o'qituvchi va o'quvchilarning o'zaro hamkorligi asosida do'stona muhit yaratish, dars samaradorligini oshirish, o'quvchilarda mustaqil fikrlash, fikr – mulohaza yuritish, munosabat bildirish ko'nikmasini shakllantirish demakdir. Bu usulda o'quvchi o'zi faol ishtirok etgan holda, yakka, juftlikda, guruhlarda muammo va savollarga javob topishga harakat qiladi, fikrlaydi, baholaydi, yozadi, so'zga chiqadi, dadil hamda asoslar orqali qo'yilgan masalani yoritib borishga harakat qiladi. Bu esa o'quvchilarning xotirasida uzoq saqlanadi. Yangi mavzu (axborot)ni o'zlashtirishda tanqidiy, tahliliy yondosha oladi. O'qituvchi faqat **fasilitator** (yo'l-yo'riq ko'rsatuvchi, tashkil qiluvchi, kuzatuvchi) vazifasini bajaradi.

O'qitishda ta'lim vositalari o'quv materialini ko'rgazmali taqdim etish va shu bilan birga o'qitish samaradorligini oshiruvchi yordamchi materiallar hisoblanadi.

Ta'limning texnik vositalari (TTV) - o'quv materialini ko'rgazmali namoyish etishga, uni tizimli yetkazib berishga yordam beradi; talabalarning o'quv materialini tushunishlari va yaxshi eslab qolishlariga imkon beradi.

Yordamchi ta'lim vositalari (YTV) – grafiklar, chizmalar, namunalar va boshqalar.

O'quv - uslubiy materiallar (O'UM) – o'quv materiallar, o'zlashtirilgan o'quv materiallarini mustahkamlash uchun mashqlar. Bular talabalarning mustaqil ishlarini faollashtirishga yordam beradi.

Grafikli organayzerlar (tashkil etuvchi) – fikriy jarayonlarni ko'rgazmali taqdim etish vositasi hisoblanadi. Grafikli organayzerlar tahsil oluvchilarda mantiqiy fikrlash, shaxsiy xatolar ustida ishlash ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi. Grafik organayzerlar talabalarni ijodga, izlanishga chorlaydi. Tahsil oluvchilar ta'lim-tarbiya jarayonining faol

ishtirokchilariga aylanadilar, o'zlari mustaqil bilim oladilar, jamoaviy ravishda ta'limiy vazifalarni hal etadilar, o'z-o'zini baholaydilar.

Zamonaviy kompyuterga mo'ljallangan didaktik dasturlar (elektron darslik, kompyuter topshiriqnomalari, multimediyali elektron darsliklar va boshqalar) o'qitishning multimediyali vositalari sirasiga kiradi. Multimediya didaktik material uzatishni yuqori darajada va ko'rgazmali bo'lishini ta'minlaydi, bu, o'z navbatida, talabalarda o'rganishga qiziqishni orttiradi[2].

*Masofaviy ta'lim* – bu masofadan Internet tarmog'i orqali o'qitish usuli bo'lib, uning asosida respublikamizda ma'lum sohalar bo'yicha test-tajribalar o'tkazilmoqda. Bunday kurslarga qabul qilinish uchun talaba, yashash joyidan qat'i nazar, o'z kompyuterida Internetdagi «Masofaviy ta'lim» sahifasiga joylashtirilgan anketani to'ldiradi. So'ng tizimdagi kurslar ro'yxatidan zarurini tanlaydi, ariza yozib yuboradi. O'qituvchi arizani ko'rib chiqadi va talabani o'qishga qabul qiladi, o'qish haqidagi ma'lumotlarni (o'qituvchi to'g'risidagi ma'lumotlar, kurs materiallari, kurs jadvali va hokazolarni) talabani elektron pochtasiga yuboradi. Talabalar barcha topshiriqlarni mustaqil ravishda kurs materiallarini o'rgangan holda bajaradilar va virtual auditoriyada muhokama etadilar. Ushbu ta'lim shaklining e'tiborga loyiq jihatlari ko'p. Masalan, masofaviy ta'lim talabaga o'qitish shartlarini tanlash erkinligini beradi, bu esa zamonaviy jamiyatda shaxsning erkin shakllanishi tamoyiliga muvofiqdir. Bundan tashqari, masofaviy ta'lim axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining barcha yutuqlarini qo'llagan holda katta hajmdagi ma'lumotni bera oladi, tez va sifatli nazorat qiladi, axborot uzatish bilan birga muloqotni ham ta'limning asosiy komponenti darajasiga ko'taradi. Masofaviy ta'lim kursini ishlab chiqish va tatbiq etish metodist, dasturlovchi, dizayner, menejer kabi kasb egalaridan iborat bo'lgan katta jamoaning birgalikda olib boradigan ish jarayoni natijasi bo'lishi kerak.

## MATN MA'LUMOTLARINI MODELLASHTIRISH

**Ashirova A.I.<sup>1</sup>, Urinov R.J.<sup>2</sup>, Babadjanov Z.K.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Urganch davlat universiteti,

<sup>2</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti Urganch filiali,

<sup>3</sup>Urganch davlat universiteti, Kompyuter lingvistikasi mutaxassisligi 2-kurs magistri)

Til jarayonlarini modellashtirish tegishli matematik apparatni ishlab chiqish, samarali algoritmlar va dasturiy paketlarni yaratish va amalga oshirish bilan bog'liq ko'plab ochiq muammolarni keltirib chiqaradi. Bugungi kunga kelib, matnlar o'rtasidagi o'xshashlikni hisoblash imkonini beruvchi (matnni tasvirlashdan tashqari) ko'plab yaxshi ishlab chiqilgan matn modellari mavjud. Bular: "so'zlar to'plami", n-grammalar, sintaksis daraxtlarini tahlil qilish va boshqalar. Ushbu modellarni ingliz tili uchun amaliy masalalarda ishlab chiqish va qo'llashda katta hissa qo'shgan tadqiqotchilardan C.Manning, X.Shutse, D.Jurafskiy, S.Abney, M.Kollinz, A. Moschitti va boshqalar. Amalda amalga oshirilgan modellarning aksariyati matnning strukturaviy xususiyatlarini to'liq hisobga olmaydi, ular so'z va n-grammlarning chastotali xususiyatlari yoki alohida gaplar ichidagi sintaktik aloqalar bilan cheklanadi. Ushbu modellar bir nechta bog'langan jumlar - paragraflardan iborat bo'laklar darajasida matn bilan ishlashga imkon bermaydi. Modellarning yana bir sinfi jumlar orasidagi diskursiv aloqalarni u yoki bu darajada hisobga oladigan ko'plab lingvistik nazariyalarni o'z ichiga oladi<sup>105</sup>. Bu yerda V.Mann, D.Marku, J.Searl, I.Mel'cuk, X.Kamp, M.Recaesens, D.Jurafskiy va boshqa ko'plab tadqiqotchilarning ishlarini qayd etishimiz mumkin. Biroq, bu modellar allaqachon yana bir kamchilikka ega: ular asosan nazariy xarakterga ega, to'liq matematik yoki algoritmik

<sup>105</sup> Ильвовский, Д., & Черняк, Е. (2014). Системы автоматической обработки текстов. *Открытые системы. СУБД*, (1), 51-53.

tavsifga ega emas va amaliy masalalarni hal qilishda bevosita foydalanilmaydi. Shu bilan birga, paragraf ichidagi diskursiv aloqalarni hisobga olish murakkab va noyob so'rovlarni qidirish, murakkab so'rovlar bo'yicha qidiruv natijalarini klasterlash va matn tavsiflarini tasniflash kabi 8 ta muhim vazifani bajarishda hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Bularning barchasi mavjud matn modellaridan foydalanishni qiyinlashtiradi va yuqoridagi muammolarni hal qilish uchun mo'ljallangan, ayni paytda yetarlicha nazariy asosga ega bo'lgan va amaliyotga tatbiq etilishi mumkin bo'lgan yangi modelni ishlab chiqishni talab qiladi. Modelga murakkab strukturaviy tavsiflarni integratsiyalash va modelni klasterlash muammolari uchun qo'llash zarurati strukturaviy o'xshashlik bilan ishlash va tavsiflarning samarali yaqinlashuvidan foydalanish imkonini beradigan usullardan foydalanishni talab qiladi. Yopiq tavsiflar panjaralari nazariyasi usullari bir qator muhim ilmiy va amaliy muammolarni hal qilishda, shu jumladan matnlar bilan ishlashda modellarni qurish uchun qulay va samarali matematik apparatni ta'minlaydi. Ushbu nazariya kontseptual klasterlashni amalga oshirish va ob'ektlarning ixtiyoriy to'plamining (xususan, matnlarning) o'xshashligini topishga imkon beradi. Nazariyaga kiritilgan proyeksiya apparati taxminiy tavsiflar bilan samarali ishlash imkonini beradi, ular ma'lum darajada strukturaning asosiy xususiyatlarini hisobga oladi va ushbu tavsiflarni qayta ishlashning hisoblash va vaqt murakkabligini kamaytiradi<sup>106</sup>.

Tabiiy tildagi matn ma'lumotlarini tahlil qilish va modellashtirish alohida ilmiy yo'nalish – kompyuter lingvistikasi sifatida ajratilgan ma'lumotlarni tahlil qilishning maxsus bo'limidir. Bu soha ko'pincha tabiiy tilni qayta ishlash deb ham ataladi. Modellashtirish va tahlil qilish ob'ekti sifatida matnning o'ziga xos xususiyatlari sifatida quyidagilarni sanab o'tish mumkin:

1. Matn bo'ysunadigan ma'lum aprior qonuniyatlar.
2. Kuzatilgan qonuniyatlarning noaniqligi, ko'p sonli istisno holatlari.
3. Matnni tahlil qilish va taqdim etishning bir nechta ichma- ich joylashgan darajalarining mavjudligi.
4. Vaqt o'tishi bilan til muhitining sezilarli o'zgarishi.
5. Tahlil qilish uchun mavjud bo'lgan, ammo ko'p jinsli ma'lumotlarning katta hajmlari.
6. Namunaviy tajribalarni tekshirishda ekspert bahosining (har qanday ona tilida so'zlashuvchi) mavjudligi.

Yuqoridagi xususiyatlar ishlab chiqilgan matnli ma'lumotlar modellariga bir qator cheklovlar va talablarni qo'yadi.

Bunday modellar:

1. Matnlarda kuzatilgan haqiqiy naqshlarni hisobga olishi kerak.
2. Tilning rasmiy qoidalarini hisobga oling.
3. Til muhitidagi o'zgarishlarni hisobga olgan holda sozlash va takomillashtirishga imkon beradigan darajada moslashuvchan bo'ling.
4. Matn ma'lumotlarini taqdim etishning ma'lum darajalariga bog'lanlik.

Matnni modellashtirish darajalarini<sup>107</sup> (abstraksiya darajasining o'sish tartibida) quyidagicha joylashtirish mumkin:

1. Grafematik. Matnga belgilar ketma-ketligi sifatida qaraladi. Ma'lumki, belgilar guruhlari so'z yoki leksema hosil qiladi. Bu darajadagi tahlilning asosiy vazifasi leksemalarni aniqlashdan iborat.

<sup>106</sup> Ананьева, М. И., & Кобозева, М. В. (2016). Дискурсивный анализ в задачах обработки естественного языка. In *Информатика, управление и системный анализ: Труды IV Всероссийской научной конференции молодых ученых с международным участием.*—Т1—Тверь: Тверской государственный технический университет, 2016.—224 с. (p. 138).

<sup>107</sup> Mann, W. C., Matthiessen, C. M. I. M., & Thompson, S. A. (1992). Rhetorical structure theory and text analysis. *Discourse description: Diverse linguistic analyses of a fund-raising text*, 39-78.

2. Morfologik. Matn soʻzlar va soʻz shakllari ketma-ketligi sifatida taqdim etiladi. Soʻz shakllarining morfologik xususiyatlari tahlil qilinadi: lemmalar va grammatik xususiyatlar.

3. Sintaktik. Bu darajada gap yoki sintaktik guruhdagi soʻzlar oʻrtasidagi sintaktik munosabatlar koʻrib chiqiladi.

4. Semantik.

4.1 Gap ichidagi semantik bogʻlanishlar. Gap ichidagi semantik aloqalar tahlil qilinadi (semantik rollar, sinonimlar va boshqalar)

4.2 Gaplar va murakkab gaplarning qismlari orasidagi semantik aloqalar.

Diskursiv aloqalar deb quyidagilar tahlil qilinadi: anafora, ritorik munosabatlar va boshqalar. Matnni modellashtirishning muayyan darajasini tanlash quyi darajalar uchun modellardan foydalanishni (yoki yangi model doirasida toʻliq taʼrifni) oʻz ichiga oladi. Masalan, jumlar bilan ishlashda biz matn massividan alohida soʻzlarni tanlashga, ushbu soʻzlar uchun nutq qismlarini aniqlashga imkon beradigan baʼzi modellar mavjud deb taxmin qilamiz.

Xulosa qilib aytganda, kompyuter lingvistikasida matn maʼlumotlarni modellashtirishda yangi samarali algoritmlarni va dasturiy paketlari ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

## Ijtimoiy gumanitar fanlarni oʻqitishda taʼlim texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari

**Dilbar Sagdullaeva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [sagdullaeva.76@mail.ru](mailto:sagdullaeva.76@mail.ru)

Mamlakatimizda barkamol avlodni tarbiyalash, raqobatbardosh kadrlarni yetishtirish maqsadida taʼlim tubdan isloh qilindi, kadrlar tayyorlash milliy modeli yaratildi, taʼlim jahon andozalari darajasiga koʻtarildi. Xorijiy davlatlar oliy taʼlimining tuzilmaviy xususiyatlari, oʻziga xosliklariga eʼtibor qaratildi va ularning yutuqlari, kamchiliklarini oʻrganiish asosida Oʻzbekiston taʼlim tizimini modernizatsiyalash amalga oshirilmoqda.

«Najot – taʼlimda, najot – tarbiyada, najot – bilimda. Chunki, barcha ezgu maqsadlarga bilim va tarbiya tufayli erishiladi». Bu borada mamlakatimizda jamiyat va taʼlim tizimi modernizatsiyasi, mamlakatni demokratiyalashtirish, etuk mutaxassislariga boʻlgan boʻshliqni toʻldirish masalalari muhim ahamiyat kasb etmoqda<sup>108</sup>.

Bugungi kunda, taʼlim-tarbiyaviy ishlarni olib borish uchun barcha imkoniyatlar yaratilmoqda. Biroq taʼlim jarayoni ilm-fanning eng soʻnggi yutuqlari asosida qanchalik texnologiyalashtirilmasin, natijaga erishish, yaʼni puxta, chuqur bilim berish, yuqori intellektual salohiyat, raqobatbardoshlik, yuqori sifat, samaradorlikka erishish bevosita nazariy va amaliy mashgʻulotlar olib boruvchi professor-oʻqituvchilarning kasbiy malakasi, mahorati, ijodkorligi, ilgʻor texnologiyalar, innovatsiyalarni oʻz pedagogik faoliyatiga olib kirish va qoʻllay olishi mahoratiga bogʻliq<sup>109</sup>.

Ijtimoiy-gumanitar fanlarni oʻqitishda taʼlim-tarbiya sifati va samaradorligi talabning oʻquv materialini mazmunini qay darajada oʻzlashtirgani<sup>110</sup>, ularning mustaqil fikrlay olishi va tafakkur faoliyati, subʼekt-subʼekt shaklida tashkil etilayotgan mashgʻulotlarga bogʻliq.

Ijtimoiy-gumanitar fanlarni zamonaviy pedagogik texnologiya asosida oʻqitishda oʻquv maqsadini aniqlash va taʼlim jarayonini texnologiyalashtirish, loyihalashtirish quyidagilarni koʻzda tutadi:

<sup>108</sup> Yuldashev J.Gʻ., Hasanov S. Pedagogik texnologiya. – T.: «Moliya», 2009

<sup>109</sup> Bepalko V.P. Pedagogika i progressivnye tekhnologii obucheniya. – M.: IRPO, 1996.

<sup>110</sup> САГДУЛЛАЕВА, Д. ПРОЦЕССЫ ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ В СОВРЕМЕННОМ УЗБЕКИСТАНЕ. К ЧИТАТЕЛЯМ, 466.

- o'quv jarayonida talabani faolligini oshirish, uning bevosita ishtirokini ta'minlash, uni hamkorlikka chaqirish;
- o'quv rejada ko'zda tutilgan dasturlar, qo'llanma, ma'ruza matnlari bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish;
- ta'lim mazmuni, matnlarni mustaqil mutolaa qilish, ko'nikma, malakalarni hosil qilish;
- talabani o'z fikrini bildirish olish, himoya qila olish, isbotlay olishga odatlantirish.

Ijtimoiy-gumanitar fanlar bo'yicha ta'lim berish jarayonida pedagogik motivlar, ehtiyojlar, manfaatdorlik, maqsadlarni ko'zda tutgan holda o'quv jarayonini tashkil etish zarur <sup>111</sup>. Professor-o'qituvchilar o'z predmeti bo'yicha texnologiyalarni loyihalashi, texnologik xaritalarni tuza olish malakasini egallashi ta'lim jarayonini samarali tashkil etilishiga olib keladi va pedagogik texnologiyalarning kasbiy tafakkur usuli sifatida e'tirof etilishiga imkon beradi.

Ilg'or pedagogik texnologiyalar jumlasiga quyidagi ta'lim texnologiyalarini kiritish mumkin:

- ma'ruza-seminar refleksiya ta'lim texnologiyalari;
- loyihalashtirish metodi asosidagi ta'lim texnologiyasi;
- rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyalari;
- muammoli o'qitish texnologiyalari;
- jamo'a asosidagi ta'lim texnologiyalari;
- ilmiy izlanish vazifalarini yechish texnologiyalari;
- tadqiqot metodlaridan foydalanish texnologiyalari;
- debatlarga (munoraza) asoslangan ta'lim texnologiyasi;
- tanqidiy fikrlashga asoslangan ta'lim texnologiyasi va hokazo.

Biz yuqorida keltirilgan ta'lim texnologiyalarining ayrimlari haqida fikr yuritamiz.

Ma'ruza-seminar refleksiya ta'lim texnologiyalari. Hozirgi pedagogik texnologiyalar tizimida ma'ruza o'ziga xos modul, uni tayyorlash va o'tkazish kichik pedagogik texnologiya jarayonidan iborat. Bu jarayon dastlab ma'ruza uchun materiallarni to'plash, o'rganish, tahlil qilish, xulosalarni chiqarish, tegishli amaliy vazifalarni belgilash va ularni sifatli amalga oshirish yuzasidan tavsiyalarni shakllantirish bosqichlaridan iborat. Ma'ruza mazmuni va uning mavzusini to'la qamrab olish uchun uni tarkibiy bloklarga ajratish yaxshi natija beradi. Uni quyidagi bloklarga bo'lish mumkin: nazariy blok (Nimani o'rgatish kerak?), metodik blok (Qanday bajarish kerak?), amaliy blok (Nima uchun kerak?), tavsiyalar bloki (Xulosa-Nima qilish kerak? Berilgan mavzu-tushunarlimi, Tavsiyalar-ma'qulmi?). Ma'ruzaning ushbu bloklarni hosil qiluvchi materiallari o'ziga xos modullar va algoritmlarni tashkil qiladi.

Ma'ruza modullari – ma'ruza o'quv materiallarini tashkil qiluvchi tarkibiy bo'lakdir. Modullar birlamchi, turli darajada umumlashtirilgan va ayrim modullarga ajratilishi mumkinligi, ma'ruzaning modulli tizimi to'liq ma'ruza materiallarini kichik va yirik modullarga ajratib olish juda ham zarur. Shundagina har bir ma'ruzaning muntazam ravishda to'liq, yaxlit, bir butun bo'lishi ta'minlanadi. Kerak bo'lganda ayrim modullarni o'zgartirish yoki almashtirish mumkin bo'ladi.

Ma'ruza algoritmlari. Ma'ruzani amalga oshirish jarayonini uning maqsadlariga muvofiq ravishda tashkil qilish bosqichlari, tartibi, izchilligi algoritmlar bo'lib, asosan modullarni amalga oshirish ketma-ketligini belgilash va unga rioya qilish orqali ma'ruzaning boshidan oxirigacha aniq maqsadga yo'naltirilgan qat'iy mantiqqa ega bo'lishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Ma'ruzani shunday tarkibiy bloklar asosida tashkil qilish, albatta, uning pishiqpuxta va sifatli bo'lishni ta'minlaydi, deb hisoblaymiz. Ma'ruzaning tarkibiy bloklariga oid alohida ko'rgazmali materiallar tayyorlash va amalda qo'llash ma'ruzaning ta'sirchanligini oshiradi.

---

<sup>111</sup> Туленова, Г. Ж., Амонов, Б., & Сагдуллаева, Д. (2018). Некоторые аспекты процессов политической модернизации в Узбекистане. *Theoretical & Applied Science*, (4), 72-88.

Shuningdek, ma'ruza matnlarida hamda uni talabaga yetkazishda mavzu bayoni mamlakatimizda ro'y berayotgan ijtimoiy, siyosiy, iqtisodiy, madaniy o'zgarishlar, xalqimizning hayot tarzi, fan yutuqlari va innovatsion jarayonlar mazmun mohiyatiga bog'lab asoslanishi hamda ularni vatanparvarlik, insonparvarlik, bag'rikenglik ruhida kamol topishlariga erishish zarurligini nazarda tutish lozim.

Ma'ruzani samarali o'tkazish. Har qanday yuqori saviyada o'tkaziladigan ma'ruza, u faktlarga boy bo'lsa ham, uzoq vaqt bir maromda davom etaversa, talabalarning eshitish qobiliyatiga ta'sir etib, ularni charchatadi. Bu holat ularni loqayd eshituvchiga aylantiradi. Ma'ruzani samarali o'tkazish uchun nima qilish kerak? Buning uchun ma'ruzani kichik modul darajasida biz yuqorida keltirilgan talablar asosida quyidagicha tashkil etish talabalar uchun motivatsiyani hosil qilish imkonini tug'diradi. Ma'ruzachi o'z ma'ruzasini bir necha reja asosida bloklarga bo'ladi. Har bir blokni 15-20 minut davom ettiradi va har bir blokni aniq hayotiy misollar bilan boyitib, xulosa chiqaradi, hamda mavzu bilan bog'liq qisqa savol-javob, o'zaro fikr almashuv o'tkazadi. Shu tariqa ma'ruza davomida mavzu yuzasidan ayrim muammolarni o'rta tashlab, ma'lum vaqt oralig'ida bu muammoga talabalarning munosabatini aniqlaydi, ularning shaxsiy fikrini tinglaydi. Bu holat ma'ruzachiga bo'lgan munosabatni ijobiy tomonga o'zgartiradi, ma'ruzaga befarq qaramaslikka sabab bo'ladi. Talabalar orasida o'zaro faollik paydo bo'ladi. Muhokama etilayotgan mavzu bilan bog'liq muammolarga qiziqish ortadi. Natijada talabada shu mavzuga oid adabiyotlarni chuqurroq o'rganish ehtiyoji shakllanadi. Har qanday ma'ruza samaradorligi ma'ruzachi professor-o'qituvchining mahorati, matnni tuzish san'ati, ijodiy yondashuvi, yuksak emotsional nutq sohibi sifatida o'zini namoyon qilishi, talabalarning o'z mavzusiga qiziqtirishiga bog'liq bo'ladi. Loyihali ta'lim metodlari. Bu metod interfaol usullardan bo'lib, o'quv maqsadiga erishishdagi samarali metodlar asosida talabalarning mustaqil bilim olishlari uchun juda qo'l keladi. Loyihalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarda talabalar o'z mustaqil tajribalariga suyanadilar, yechimni qidiradilar, ular axborotlarni turli manbalardan oladilar, qayta ishlaydilar, bir-birlariga yetkazadilar. Bunday muhitda talabalar hamkorlikdagi rivojlantirish, erkin fikr yuritish, yozish-chizish, o'zaro tahlil qilish orqali o'quv materiallarni ongli ravishda o'zlashtirib oladilar. Talabalar axborotlarni o'zlari izlab-topib, qayta ishlab, umumlantirib o'zlari himoya qiladilar. Mashg'ulot maqsadini belgilash va uni amalga oshirishda quyidagilarga rioya qilish kerak: - o'quv materiallarni tanlash, uni didaktik talablar asosida tashkil etish; - foydalanadigan metod va jarayonlarni jihozlash; - o'z faoliyatini funksional tashkil etish, talaba shaxsi va guruhlarda ish faoliyatini tashkil etish. Loyihalar asosida o'quv jarayonini tashkil etishda mashg'ulotni olib boruvchi fidoyilik ko'rsatishi, talabani ruhlantirish, uni qiziqtirish orqali pirovard maqsadga erishishi talab etiladi<sup>112</sup>.

Quyida mashg'ulot jarayonini loyiha asosida tashkil etish bosqichlarini keltiramiz: - mavzuga doir materiallarni to'plash; - ta'lim maqsadi va vazifalari mazmunini belgilash; - ta'lim shakli, metodi va vositalarini tanlash; - tushuncha, bilim, ko'nikma, loyihalarni o'zlashtirish uchun ta'lim oluvchida sarflanadigan vaqt birligini hisobga olish; - har bir bosqich natijalarini olish uchun mashq va misollar tizimini ishlab chiqish; - nazariy ishlarni olib borish, testlar, savollarni ishlab chiqish; - loyihani mashg'ulot jarayoniga tatbiq etish; - mashg'ulot jarayonini olib borish va yakunlash mexanizmini yaratish.

Yuqorida bayon etilganlar asosida quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin: 1. Loyiha asosidagi mashg'ulotlarning maqsadi mavzu mazmunini ta'lim jarayonida to'la o'zlashtirib olishni kafolatlaydi. 2. Mashg'ulotlarda ko'zda tutilgan ta'lim standartlaridan bilim, ko'nikma, malakalarni o'zlashtirib olishga erishiladi. Iloji boricha talabani o'zlashtirishi zarur bo'lgan bilim, ko'nikma, malakalar yakuniy nazorat dasturlarida hisobga olinadi. 3. Talaba o'qitilibgina qolmay, unga mustaqil ta'lim olish o'rgatiladi. 4. Talabaga bilimlar tayyor holda berilavermaydi, u bilimlarni aniq manbalardan mustaqil o'qib bilishga

<sup>112</sup> САГДУЛЛАЕВА, Д. ПРОЦЕССЫ ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ В СОВРЕМЕННОМ УЗБЕКИСТАНЕ. К ЧИТАТЕЛЯМ, 466.

o'rgatiladi. 5. Barcha professor-o'qituvchilar pedagogik texnologiyani o'zlashtirib, o'z faoliyatlarida foydalana olsalar, ta'lim-tarbiyaviy ishlarning pirovard natijalari kafolatlanadi.

## Digitalization in the humanities - features of the study

**Mukhabbat Khalmuratova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Yeoju Technical Institute in Tashkent

E-mail: [msff69@mail.ru](mailto:msff69@mail.ru)

Today, thanks to information technology, linguists, sociologists, culturologists and art critics can solve issues that would have taken years before in a short time. Modern society is developing and keeps pace with the development of science. Digitalization actively influences us and today it is difficult to imagine our life without it, because our development in the modern world determines new high-tech products and services<sup>113</sup>. Gradually, the humanities are becoming digital, thanks to digital resources and tools. In general, the digital humanities is an area of scientific activity that borders on computer or digital technologies and the humanities.

This includes the systematic use of digital resources in humanities, as well as an analysis of their application. DH (Digital Humanities) can be defined as a new way of gaining knowledge, including collaborative, interdisciplinary and computational research<sup>114</sup>. Based on this, it is possible to conclude that digitalization is the main means of obtaining, production and dissemination of knowledge and information. In our time, this is one of the most developed areas in the humanities.

By creating and using new applications and methods, DH enables new types of learning and research, while at the same time examining and critiquing their impact on cultural heritage and digital culture. Thus, the hallmark of DH is the development of a two-way relationship between the humanities and digital technology: the field uses technology to conduct humanities research, and technology is subjected to humanistic questioning and interrogation, often simultaneously<sup>115</sup>. Scientists working in the digital humanities use a variety of digital tools in their research, which can be carried out in an environment as small as a mobile device or in a virtual reality lab. Environments for "creating, publishing and working with digital learning include everything from own hardware to institutions and from software to cyberspace." Some scientists use advanced programming languages and databases, while others use less sophisticated tools, depending on their needs. DiRT (Digital Tools Tools Directory) - offers a registry of digital research tools for scientists. TAPoR (it's a gateway that highlights tools and code snippets that can be used for text analysis of all types) is a portal to text analysis and search tools<sup>116</sup>. An available free example of a text analysis program on the web is Voyant Tools, which only requires the user to copy and paste either text or a URL and then click an "open" button to run the program. There is also a list of online or downloadable Digital Humanities tools, which are

---

<sup>113</sup> Халмуратова, М. Т. ЦИФРОВИЗАЦИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ. In Конференция состоялась 5 марта 2022 года на базе Ташкентского государственного стоматологического института по адресу: Республика Узбекистан, 100047, г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103. Цель конференции—знакомство и обмен опытом в обучении и в работе с цифровыми данными, технологиями их применения в гуманитарных (р. 82).

<sup>114</sup> Халмуратова, М. Т. (2022, August). ЦИФРОВИЗАЦИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: Халмуратова Мухаббат Ташкенбаевна, ТГСИ, кафедра узбекского языка и педагогики, PhD, доцент. e-mail: msff69@mail.ru. In Научно-практическая конференция.

<sup>115</sup> Халмуратова, М. Т. (2018). ЗНАЧЕНИЕ РАССПРОСА БОЛЬНОГО В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ. Экономика и социум, (4), 677-680.

<sup>116</sup> Gardiner Eileen and Musto Ronald G., 2015. The Digital Humanities: A Primer for Students and Scholars. Cambridge: Cambridge University Press. С. 83



mostly free and aimed at helping students and others who do not have access to financial or institutional servers. Free and open source platforms like WordPress and Omeka are also popular tools.

M. Taller conditionally divided the sphere of digital humanities into the main areas related to:

1) text analysis through the use of various computer tools from indexing to a formalized definition of the author's style,

2) the use of texts or images to obtain new information ("facts") and further analysis of the totality of these "facts" (databases, methods of statistical analysis, geographic information systems,

geospatial modeling, etc.) in history, anthropology, archeology, art history, where social phenomena or material objects are considered,

3) non-textual resources, including the digitization of large collections images, managing them, using 3D artifact models, visualizing search queries in databases.

But still, when asked whether digital methods in the humanities are topics who are simply consuming advances in technology or are they capable of to influence the further progressive development of the technologies themselves, M. Taller notes the importance of "that the conceptual decisions about the use of new technologies in the humanities are determined by the concepts of the humanities"<sup>117</sup>.

Thus, students do not just solve problems and hand in homework or tests in writing. In fact, they themselves form, fill with content and visualize the course they are studying<sup>118</sup>. Such work provides a completely different involvement of students in the process. This is confirmed by the results that were achieved as a result of the project, in particular, the number of visits and the response of students, she says.

Antonina Puchkovskaya shared her best practices and experience in implementing the project method in the educational process at the event, which was organized as part of #nycdhweek18<sup>119</sup>. To get to the workshop, you had to go through online registration. Initially, 15 people were planned to participate, but even before the start of the workshop, due to the large number of applicants, the organizing committee decided to extend the registration and increase the number of seats. As a result, all tickets were sold.

As an illustration of the implementation of the concept of open data, one can cite the leading universities of the world as an example, in which events are being implemented to promote Open data initiatives, seminars and briefings are held on the creation and preparation for open access of research materials, and the appropriate infrastructure is being deployed in the form of providing scientists and teachers involved in research, disk space and servers to host data. Information is collected from all stages of research, including intermediate data, field research results and other materials that can serve as the basis for new knowledge.

## АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИДА ЁШЛАРНИНГ ЎРНИ

Усманов Б.Х.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

Бугунги кунда инсоният учун жиддий хавф туғдираётган муаммолардан бири—бу экологик вазиятнинг ёмонлашуви ва атроф-муҳитнинг борган сари ифлосланиши

<sup>117</sup> Таллер М. Дискуссии вокруг Digital Humanities // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании, 2012. No 1. С. 5–13

<sup>118</sup> Халмуратова, М. Т., & Хасанова, М. А. (2023). РУССКИЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ И РАЗВИТИИ РЕЧИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА.

<sup>119</sup> <https://news.itmo.ru/ru/education/trend/news/7330/?ysclid=le29i9uex2207401605>

ҳисобланади. Ҳозирда ер юзининг қайси минтақасига қараманг, у ерда экологик хавф-хатар мавжудлигини кўрамиз. Жамиятнинг ривожланиб бориши билан инсонларнинг атроф-муҳитга салбий таъсири ўсиб бормоқда. Айнан инсон эҳтиёжининг кенгайиб бориши ва уни қондиришга бўлган ҳаракат натижасида, табиат неъматларидан ҳаддан зиёд кўп ва бетартиб фойдаланишга олиб келмоқда. Маълумки, табиат билан инсон ўртасидаги муносабатда маълум бир қоидаларга, меъёрларга эътибор бериш керак, уларга риоя қилмаслик эса, албатта, экологик ҳалокатларга олиб келади.

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, ўтмишда ҳам ҳозирда ҳам экологик хавф-бу маълум бир давлат ёки маълум бир минтақа доирасидагина чекланиб қоладиган ва айнан, маълум бир давлатларга ёки ташкилотларга тегишли бўлган муаммо эмас. Ўзбекистон Республикаси 1-Президенти Ислон Каримов айтганидек, «экология ҳозирги замоннинг кенг миқёсдаги кескин ижтимоий муаммоларидан биридир. Уни ҳал этиш барча халқларнинг манфаатларига мос бўлиб, цивилизациянинг ҳозирги куни ва келажаги кўп жиҳатдан ана шу муаммонинг ҳал қилинишига боғлиқдир<sup>120</sup>».

Ҳозирда атроф-муҳитда мавжуд муаммоларни таҳлил қилиб, қуйидаги турларга бўлиш мумкин;

- озон қатламнинг емирилиши;
- иқлимнинг ўзгариб бориши, ҳароратнинг кўтарилиши;
- чўллашиш;
- тоза ичимлик суви танқислиги;
- ҳайвонот ва ўсимлик дунёси турларининг йўқолиб бориши;
- тупроқнинг бузилиши;
- атмосферанинг ифлосланиши;
- ўрмонларнинг йўқолиб бориши ва бошқалар.

Ўзбекистон Республикаси маъмурий-буйруқбозлик бошқарувидан бозор муносабатларига ўтгач, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг янги мезонлари ва талаблари асосида ривожлана бошлади. Республикаимизнинг ҳозирги экологик-иқтисодий сиёсати – умумий экосистеманинг муҳофазасини таъминлашга, инсон ҳаётий муҳитининг барча қирраларини кафолатлашга қаратилган. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Ҳукумати мустақилликнинг илк йиллариданок экологик хавфсизликни кучайтиришнинг асосий йуналишларини белгилаб берди, булар: ҳаво ва сув муҳитининг зарарли таъсирини камайтириш, янги технологияларни кенг жорий этиш, саноат корхоналарида замонавий тозалаш қурилмаларини жорий этиш, мавжуд фойдали қазилмалардан оқилона фойдаланиш, жонли табиатнинг генофондини сақлаб қолиш, шаҳарда ва қишлоқларда аҳоли учун қулай шароит яратиш, жаҳон жамоатчилиги эътиборини минтақанинг экологик муаммоларига қаратиш каби муҳим масалаларни ўз ичига олади.

Мамлакатимизда бугунги кунда энг аввало ёш авлодга Ватанга муҳаббат, халқига содиқлик, давлатимиз ривожига хавф солиб турган ҳодисаларга, шу жумладан, экологик хавфга ҳам қарши курашиш ва уни олдини олиш, табиатга эҳтиёткорона муносабатда бўлиб атроф-муҳитни асраш туйғуларини сингдириш долзарб вазифадир.

Барча соҳаларда бўлгани каби, бугунги кунда ёшлар атроф-муҳитни муҳофазасида ҳам кенг ишлар олиб бормоқдалар. 2006 йил Алматада (Қозоғистон) Марказий Осиёнинг беш республикаси вакиллари иштирокида “Жамият, атроф-муҳит ва барқарор тараққиёт” номли Форум ўтказилди. Унда минтақадаги мавжуд экологик муаммолар ҳақида сўз юритилиб, уларни олдини олиш чора-тадбирлари муҳокама қилинди. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш йўлидаги ҳамкорликни кучайтириш мақсадида 2006 йил 27 сентябрда Марказий Осиё ёшлари экологик

<sup>120</sup> Каримов И. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлида: Т. 6. –Т.:Ўзбекистон. 1998. 110-б

тармоғи ташкил қилинди. Тармоқ ёшларнинг ўзаро ғоялар ва фикр-мулоҳазалар билан алмашиш имкониятини беради. 2007 йил 21-23 сентябрда эса Тошкентда Ўзбекистоннинг ёш экологлари БМТнинг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитаси (UNEP), БМТнинг Ўзбекистондаги Тараққиёт Дастури (UNDP), Марказий Осиё ёшлар экологик тармоғи ва Экоцентр “Биостан” кўмагида “Ёшлар, атроф-муҳит ва барқарор тараққиёт” номли Биринчи ёшлар форуми ўтказилди. Форумда ёш экологлар мамлакатимизнинг экологик ҳолатини муҳокама қилишди ва ўз фикр-мулоҳазаларини беришди. Шунингдек, биологик хилма-хиллик ва сув ресурсларидан оқилona фойдаланишнинг ёшлар стратегиясини ишлаб чиқишди.

Ҳозирда ёш экологлар Республикани кўкламзорлаштириш ишларида ҳам кенг иш олиб бормоқдалар. Ҳар йили уларнинг кўмагида миллионлаб ёш кўкатлар ўтказилмоқда. Айниқса, йилнинг муҳим кунлари- (14 апрель – дарё, сув ва ҳаётни сақлаш бўйича ҳаракатлар куни, 7 апрель – Бутунжаҳон соғломлаштириш куни, 5 июнь – Бутунжаҳон атроф-муҳит муҳофазаси куни ва хаказо.) ёш экологлар томонидан кўплаб тадбирлар ўтказилди ва ўтказилмоқда. Шунингдек, ёшлар томонидан махсус гуруҳлар тузилиб турли хил экспедициялар уюштирилмоқда. Мана неча йилдирки Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси (1996.26 апрелда тузилган) ҳомийлиги ва ҳамкорлигида “Жайрон изидан” болалар экологик экспедицияси ўтказилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг кўплаб мактабларида эса экологик клублар (“Росток”, “Тадқиқотчи”, “Феникс”, “Ёш эколог” “Эремус” ва бошқалар) ташкил этилган.<sup>121</sup>

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, бугунги кунда ёшларга экологик таълим бериш ва уларда экологик маданиятни шакллантириш энг муҳим вазифалардан биридир. Ёшлар ва шу жумладан катталар ҳам табиатни муҳофаза қилиши, табиат ресурсларидан оқилona фойдаланиши, табиат неъматларидан ёвузларча фойдаланиш натижасида атроф-муҳитга зарар етказилишини олдини олиши шарт. Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 55-моддасида «Ер, ер ости бойликлари, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳамда бошқа табиий заҳиралар умуммиллий бойликдир, улардан оқилona фойдаланиш зарур ва улар давлат муҳофазасидадир» деб эътироф этилган бўлса, 50-моддада эса «Фуқаролар атроф табиий муҳитга эҳтиёткорона муносабатда бўлишга мажбурдирлар» деб кўрсатилган ва бу билан атроф-муҳит муҳофазаси ҳуқуқий томондан ҳам мустаҳкамланган ва қонунбузарлар тегишли жазолар олиши кўрсатилган<sup>122</sup>. Шунингдек ота-боболаримиз риоя этиб келган урф-одатларимиз, қадриятларимиз ва муқаддас динимизда ҳам она табиатни асрашга катта эътибор берилган. Хусусан, Қуръони Каримнинг бир қанча сураларида, ҳайвонот ва ўсимлик оламини эъзозлаш ва улардан тўғри фойдаланишга чақирилган. Масалан, Қуръони Каримнинг “Аъроф” сураси 56-оятда Парвардигор инсонларга шундай амр қилган: “Ва ислоҳ қилингандан кейин ер юзида фасод қилманг”<sup>123</sup>.

Юқоридаги фикримизни давом эттирган ҳолда, ёш авлодга табиатни муҳофаза қилиш бўйича таълим бериш – бу эртанги кунимизни асрашдир. Экологик таълим бериш Ўзбекистон Республикасида икки йўналишда олиб борилади:

- биринчи йўналиш – ҳар бир ўқув муассасасида экология курсини ўқитиш орқали умумий экологик таълим беришдир. Бундан ташқари, экология йўналишидаги гимназиялар, мактабдан ташқари таълим муассасаларида ҳам экологик тўғараклар ишлаб турибди.

- иккинчи йўналиш – мутахассис экологлар тайёрлаш. Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикаси бўйича бир неча олий ўқув юртларида “Атроф-муҳитни

<sup>121</sup> Волинская В. Ёш авлод атроф-муҳит ҳимоясида. // Экология хабарномаси. 2005. № 2. 29-б.

<sup>122</sup> Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. Т.: Ўзбекистон. 1994. 30,33-б

<sup>123</sup> Шайх Муҳаммад Содиқ Муҳаммад Юсуф. Қуръони Карим ва ўзбек тилидаги маънолар таржимаси. Т. «Шарқ», 2008. 157-б

муҳофаза қилиш” йўналиши бўйича бакалаврлар ва магистрлар тайёрлашга киришилган.<sup>124</sup>

Хулоса қилиб айтганда, экологик таълим-тарбиянинг бош мақсади – ёшларда табиатга муҳаббат туйғуларини шакллантириш ва табиат неъматларини асраш туйғуларини шакллантиришдир. Бугунги кунда атроф-муҳит муҳофазасида ёшларнинг ўрни салмоқлидир. Ҳар соҳада бўлгани каби ёшлар томонидан атроф-муҳит муҳофазасида ҳам кўплаб ишлар олиб борилди ва олиб борилмоқда.

## НЕКОТОРЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЛОСОФИИ

Надира Шерматова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада Ал-Хоразми  
E-mail: nadira [shermatova@bk.ru](mailto:shermatova@bk.ru)

Инновационные методики требуют инновационного преподавателя, который должен отказаться от многих методических приемов, наработанных в предшествующие годы, и, прежде всего, от авторитаризма и догматизма, от безосновательной веры в непогрешимость идей классиков философии. Большое значение приобретает также личная толерантность преподавателя – терпимость по отношению к разнообразным версиям решения проблем, чужим мнениям, отказ от стереотипа: «есть два мнения – мое и неправильное». Новые подходы в преподавании гуманитарных дисциплин требуют некоторых усилий и со стороны студентов, которые привыкли к безальтернативным ответам на поставленные вопросы и требуют от преподавателя однозначного объяснения (что конкретно является правильным и что – неправильным). Задача преподавателя – показать учащимся специфику гуманитарного знания как формы творчества, свободного поиска истины, критического самоутверждения.

Преподавание философии в высших учебных заведениях предполагает глубокое изучение студентами системы знаний, называемых Аристотелем «первой философией», то есть раскрывающих всеобщие начала, основы понимания мира, ориентированных на формирование основных компетенций, необходимых выпускнику технического вуза, прежде всего – способности творчески мыслить, находить нестандартные решения, обладать навыками дискуссии. Специфика преподавания философии в технических вузах в современных условиях обусловлена необходимостью ухода от абстрактных размышлений, трудно воспринимаемых студентами. Здесь требуется четкость формулировок и конкретность выводов. Формируя содержание преподаваемой дисциплины, преподаватель должен одновременно проектировать систему образовательных технологий, позволяющих наиболее полно раскрыть это содержание, создать условия для творческого поиска, выхода за пределы стереотипного стандартизированного мышления. Заметим в данном контексте, что решение всех творчески ориентированных задач предполагает движение по этому пути. Издавна философия сравнивается с лестницей, позволяющей человеку подняться в сферу подлинной науки. Субъект, не способный подняться над традиционностью, никогда не сможет сконструировать из разложенных на столе шести спичек четыре

---

<sup>124</sup> Кушербаева Ш.А. Ёшларга экологик таълим бериш – давр талаби. // Экология хабарномаси. 2008. №2. 2-б.

равносторонних треугольника, поскольку на плоскости эта задача неразрешима. Здесь требуется нестандартный подход, отказ от стереотипности.

В педагогической литературе выделяют два вида компетенций, необходимых современному профессионалу любого уровня: «надпредметные» и «предметные»<sup>125</sup> (в государственных образовательных стандартах они обозначены как общекультурные и профессиональные компетенции). К профессиональным («предметным») компетенциям относят знания, умения и навыки, необходимые для овладения конкретной профессией; общекультурные («надпредметные») компетенции включают личностные характеристики специалиста, такие как способность к творческому мышлению, личностному развитию, самостоятельности в принятии решений и т.д. Таким образом, согласно компетентностному подходу образовательный процесс в современном техническом университете не может быть ограничен исключительно профессиональной подготовкой, нередко приводящей, по мнению исследователей современного образования, к «профессиональному кретинизму». В содержании данного термина фиксируется замкнутость человека на своей профессии, отсутствие целостного взгляда на действительность, неспособность критического анализа происходящих социальных изменений<sup>126</sup>. Качественное университетское образование имманентно предполагает глубокую социально-гуманитарную, культурологическую подготовку будущих инженеров. Основой этой подготовки выступает овладение философскими знаниями. В становлении и формировании мировоззренческой культуры личности философия всегда играла ведущую роль, обусловленную её многовековым опытом критически-рефлексивного размышления над проблемами жизненных ориентаций как отдельного человека, так и человечества<sup>127</sup>. Изучение философии позволяет сформировать критический взгляд на существующее научное знание, увидеть его объяснительную ограниченность и одновременно обратить внимание на перспективы его развития. Решение проблем, обсуждаемых в философском знании, выступает фактором движения мысли, основой возникновения привычки, соответствующей лозунгу Декарта «Подвергай всё сомнению!».

В настоящее время арсенал педагогических приемов в преподавании философии значительно расширился в связи с активным включением в образовательный процесс информационных технологий, что дает возможность наряду с традиционными методами и формами обучения студентов (лекции и практические занятия) внедрять активные методы обучения (деловые игры, различные виды кейсов, мозговые штурмы, тренинги, проблемные дискуссии, письменные и электронные эссе)<sup>128</sup>. Использование информационных технологий может осуществляться в разных формах (поиск информации на порталах и сайтах Интернета; компьютерное тестирование; электронная презентация лекций, выполнение электронных эссе и т.д.). Приведем примеры инновационных методик, способствующих формированию творческого мышления в процессе изучения философии на базе IT обучающих средств, и определим проблемы, возникающие

<sup>125</sup> Гаранина О.Д. ОТ ОБУЧЕНИЯ К ТВОРЧЕСТВУ: РОЛЬ ФИЛОСОФИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ // Международный журнал экспериментального образования. – 2018. – № 4. – С. 19-24; URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=11801> (дата обращения: 24.01.2023).

<sup>126</sup> Никифоров, А. Л. Философия в системе высшего образования / А.Л. Никифоров // Вопросы философии. – 2007. – №6. – С. 17-23.

<sup>127</sup> Волынкина, М. В. О месте инноваций в образовании / М.В. Волынкина // Инновации и образование. Сборник материалов конференции. - Выпуск 29. - СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2003. – С. 11 - 15.

<sup>128</sup> Sultanbekovna, S. N., Nabiyevena, A. Z., Anvarovna, A. M., & Zumrad, K. (2021). Digitalization of Higher Education: Trends and Their Influence on the Institution of Higher Education. *Design Engineering*, 14680-14692.

у субъектов образовательного процесса в ходе внедрения и использования этих средств и указанных методик.

Одной из достаточно широко распространённых сегодня в высшей школе методик выступает методика ситуационного обучения, или методика кейс-анализа. Работа преподавателя, разрабатывающего и использующего методику кейс-анализа, предполагает две ступени. На первой ступени осуществляется достаточно сложная творческая работа по созданию кейса и вопросов для его анализа. Эта работа проводится вне учебного времени и включает в себя научно-исследовательскую, методическую и конструирующую деятельность преподавателя. На второй ступени осуществляется предварительный анализ кейса и поиск эффективной формы представления этого анализа в аудитории<sup>129</sup>. По существу, преподаватель, используя разные информационные технологии, составляет дерево проблем по определенному кейсу и ищет вариации решения этих проблем. В аудитории или дистанционно начинают работать студенты, осуществляющие поиск необходимых данных согласно выработанной преподавателем стратегии анализа кейса и участие в последующем обсуждении созданных обобщений. Выступая интерактивным методом обучения, кейс-анализ пользуется успехом у студентов, которые видят в нем творческую игру, в ходе которой происходит освоение теоретических положений и овладение практическими навыками работы с информацией. Важно, что эта методика изучения философского материала может использоваться как для аудиторной работы, так и для самостоятельной работы по подготовке к занятию или освоению темы. Ценно также то, что новые методики позволяют сформулировать задания таким образом, чтобы разрушить стереотипы восприятия философского знания как свода готовых, устоявшихся истин, которые достаточно запомнить и механически воспроизвести. Философия в матрице инновационного преподавания превращается в инструмент творения нового знания, новых убеждений и ориентаций.

По мере расширения использования в образовательном процессе информационных технологий новое дыхание приобретает такая методика, как дискуссия (диспут) (сегодня её называют технология «Дебаты»<sup>130</sup>, появившаяся еще в средневековых университетах. Средневековые университеты вошли в историю образования как учебные учреждения, где студентам читали лекции (в прямом смысле, поскольку слово «лекция» означает «книга») и комментировали соответствующий текст. Интересно отметить, что средневековые студенты обязаны были носить с собой книги, читаемые как лекция, чтобы приучаться к тексту и учиться вместе с лектором комментировать текст. Но более популярной и любимой студентами формой обучения были диспуты, организуемые как по определенным темам, так и проводимые в свободной форме. Именно диспуты должны были научить школяров искусству спора, обоснованию собственного мнения, сформировать логику мышления. Сегодня дискуссия достаточно часто встречается в методическом арсенале преподавателей общественно-гуманитарных дисциплин и новизна подхода, повторим, заключается только в возможности использования при организации дискуссии информационных технологий.

---

<sup>129</sup> Барышкин А. Г. Основные параметры визуализации учебной информации / А. Г. Барышкин, Н. А. Резник // Компьютерные инструменты в образовании. – 2005. – № 3. – С. 38–44.

<sup>130</sup> Бадью А. Загадочное отношение философии и политики / А. Бадью; пер. с франц. – М.: Ин-т общегуманитар. исслед., 2013. – 112 с.

# Falsafa fanining ijtimoiy ong va uning asosiy shakllari mavzusida “SWOT tahlil” metodidan foydalanishning ahamiyati

Mohira Azizova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Respublikamizda jadal kechayotgan rivojlanishlar ta'lim mazmunini isloh qilish, tayyorlanayotgan kadrlar sifatining amalga oshirilayotgan iqtisodiy va ijtimoiy islohotlar talablariga, shuningdek fan, texnika va texnologiyalar rivojlanishining jahon darajasiga muvofiq kelishini ta'minlash ertangi kunimiz asosi bo'lgan yoshlar ongida ilm-fanga hamda bilim olishga bo'lgan intilishlarni doimiy rag'batlantirishni taqozo etadi. Bugungi kunda jadal yuz berayotgan o'zgarishlar, taklif etilayotgan ta'lim xizmatlari va mana shu xizmatlarni amalga oshiruvchi ta'lim muassasalari tomonidan ilgari surilayotgan nazariy fikrlarni amaliyotga tatbiq etish, ulardan samarali foydalanish biz pedagoglarning oldida turgan muhim vazifalardan sanaladi. Zero, respublikamiz prezidenti Sh.M.Mirziyoyev O'zbekiston respublikasi prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqida “Yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma'naviy salohiyatga ega bo'lib, dunyo miqyosida o'z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo'sh kelmaydigan insonlar bo'lib kamol topishi, baxtli bo'lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz”<sup>131</sup> deganda, pedagoglar va ertangi kunimiz bo'lgan yoshlar oldida naqadar ma'suliyatli vazifalar turganligini anglashimiz mumkin bo'ladi.

Ma'lumki, falsafa inson ma'naviy hayoti va bilimlarining qadimiy tarmog'i hisoblanadi. Falsafa fani qanchalik azaliy va qadimiy fan bo'lishi bilan birga har bir davrga mos zamonaviy fanlar doirasiga kiradi. Chunki fanning “Olam va odam”, “Dunyoni anglash”, “Olamda odamning o'rni”, “Inson olamni bila oladimi?” kabi muammolari nafaqat o'tmishda, balki bugunki kunda muhim masalalar sirasiga kiradi. Hozir, XXI asr boshida ham dunyoda ko'rsatib o'tilgan savollarga javob berishga urinuvchi ko'plab nazariy konsepsiyalar mavjud<sup>132</sup>. Shuni ta'kidlash joizki, o'tmishdagi va hozirgi kundagi falsafiy qarashlar ko'p jihatdan bir-biridan farq qiladi. Biroq shunday bir umumiylik ham mavjudki, u mazkur savollarni aynan falsafiy savollarga tenglashtirish imkoniyatini beradi. Falsafa tarixining har bir bosqichida, har bir falsafiy tizimda inson mazkur savollarga oid javoblardan haqiqat zarralarini izlab topishga urinadi<sup>133</sup>. Aynan mana shu zarralar falsafiy bilim tuzilmasiga kiritilib, har bir muayyan bosqichda umuman falsafa asoslarini tashkil etadi. Falsafiy tafakkurning ijtimoiy-siyosiy asoslari har qanday jamiyat xalqining ijtimoiy ongini o'zgartirishga, uning pirovard maqsadlariga xizmat qilishga qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoev ta'kidlaganlaridek: “Bularning barchasidan biz yagona bir maqsadni ko'zda tutmoqdamiz. Ya'ni O'zbekiston ilm-fan, intellektual salohiyat sohasida, zamonaviy kadrlar, yuksak texnologiyalar borasida dunyo miqyosida raqobatbardosh bo'lishi shart”<sup>134</sup>. Albatta intellektual salohiyati yuqori, zamonaviy kadrlar tayyorlashda ijtimoiy – gumanitar fanlar blokida “Falsafa” fanining o'rni beqiyos.

<sup>131</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi. <http://www.xs.uz>

<sup>132</sup> Anvarovna, A. M. (2022). Ecology is an Important Factor in Providing Stable Development. *International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences*, 2(2), 21-24.

<sup>133</sup> Abdullayeva, Z. N., & Azizova, M. A. (2022). Environmental Culture: Problems And Solutions. *Journal of Positive School Psychology*, 11698-11703.

<sup>134</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi. <http://www.xs.uz>

Insonning o'zini qurshagan dunyoga bo'lgan munosabatlaridan biri bilishdir. Inson o'z hayoti davomida faqat tashqi dunyoni, ya'ni tabiat va jamiyatnigina bilib qolmasdan, balki o'zini, o'zining ruhiy-ma'naviy dunyosini ham bilib boradi. Inson qanday mavjudot sirasiga kirishi, unga xos bo'lgan ong va tafakkur xususiyatlari masalasi hamda ijtimoiy ong va uning asosiy shakllari muammosi insonning azaliy muammolaridan biri bo'lib, falsafa tarixida bu jarayonga o'ziga xos qarashlar tizimi shakllangan<sup>135</sup>. Har bir davrda inson bilishining imkoniyatlari xususida fikr yuritilgan bo'lib, ya'ni inson dunyoni faqat sezgilar yordamida biladi – sensualizm, inson olamni chekli bilishi mumkin yoki to'liq bila olmaydi – agnostizm, bilishda aqlning ustunligi – ratsionalizm, bilishda tajribaning o'rni muhimligi - empirizm kabilarni keltirish mumkin.

Insonning jamiyatdagi o'rni va mavqeini belgilaydigan ijtimoiy ong tushunchasi va uning asosiy shakllari xususidagi masala Falsafa fani doirasidagi muhim masalalardan biri hisoblanadi. Ijtimoiy ong inson ijtimoiylashuvi natijasida olamni anglashning o'ziga xos shakli sifatida namoyon bo'ladi.

Maqolada Muhammad al Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetida o'qitilayotgan "Falsafa ( mantiq, etika, estetika)" fani sohasidagi muhim hisoblangan "Bilish nazariyasi: asosiy muammolari va yo'nalishlari" mavzusining "Ijtimoiy ong va uning asosiy shakllari" mavzusida foydalaniladigan pedagogik metodlar tahlilidan iborat.

Texnika sohasi mutaxassislarini tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalarida mavzuni o'qitishda "SWOT tahlil" metodi orqali samarali bilim berish, talabalar dunyoqarashini kengaytirish, ularda mushohada va mantiqiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantirish usullari va vositalari hisoblanadi.

"Ijtimoiy ong va uning asosiy shakllari" mavzusini o'qitishda "SWOT tahlil" metodining o'rnini ochib berish va talabalarni zamonaviy fan yutuqlariga asoslangan falsafiy bilimlar bilan qurollantirish hamda ularda o'zini anglash va to'g'ri fikrlash ko'nikma va malakalarini shakllantirish yo'llarini ochib berishdan iborat. Bilish jarayoni insonning olamga bo'lgan munosabatida muhim o'rin egallar ekan, uni qanday amalga oshishi haqida talabalarga etkazish muhim sanaladi. Bu mavzu talaba yoshlarimizni hayotga tayyorlashda, ularning olamni, o'z-o'zini bilishida dolzarb ekanligi ham unga murojaat etishni talab etadi.

Innovatsion texnologiyalar yordamida biz mavzuni nafaqat an'anaviy nazariy ma'ruza ko'rinishda berishimiz, balki talabalar mavzuni chuqur qabul qilishlar, mustahkamlashlari uchun amaliy tarzda turli xil ilg'or xorijiy tajribalarga asoslangan usullar yordamida ham berish imkoniga ega bo'lamiz. Bu faoliyat talabalarining faolligiga, o'zaro bir – birlari bilan fikr almashishlariga va mavjud hayotiy muammolarga nisbatan munosabatlarini shakllantirishga erishishga qaratiladi. Ularga "Kichik guruhlarda ishlash", "Aqliy xujum", "Idrok haritasi", "Bumerang" metodi, "Baliq skleti" metodidan, Venn diagrammasi, SWOT texnologiyasi, BBBmetodi, Domino metodi, Sinkveyn metodi va hokazolar shu usullar jumlasiga kiradi. Biz quyida "Bilish nazariyasi: asosiy muammolari va yo'nalishlari" mavzusini o'qitishda tavsiya etiladigan quyidagi usullarni amaliy o'tkazish texnologiyasi keltirib beramiz.

#### "SWOT – TAHLIL" JADVALI

**"SWOT – tahlili"** jadvalining nomi inglizcha so'zlarning bosh harflaridan tuzilgan;  
**Strengths** – kuchli tomoni, tashkillashtirishning ichki manbalari mavjudligi nazarda tutiladi;  
**Weakness** – kuchsiz tomoni yoki ichki muammolarning mavjudligi;  
**Opportunities** –tashkillashtirishdan tashqarida rivojlanish uchun mavjud, imkoniyatlar;

<sup>135</sup> Азизова, М. А. (2017). Национальные и международные нормы, связанные с борьбой с коррупцией: историко-аналитический взгляд. *Молодой ученый*, (15), 221-223.



**Threats** – tashqi muhitda tashkillashtirishni muvaffaqiyatiga ta'sir etuvchi xavf-xatarlar.

“SWOT tahlili” nima?

“SWOT tahlili” bu yangi tashabbuslar bo'yicha strategik rejalashtirish va qaror qabul qilishda yordam beradigan usul hisoblanadi.

“SWOT” so'zi quyidagi inglizcha so'zlarning qisqartmasidan olingan:

S – Strengths (Kuchli tomonlar);

W – Weaknesses (Zaif tomonlar);

O - Opportunities (Imkoniyatlar);

T - Threats (Xavflar).

### Ijtimoiy ong tushunchasini “SWOT tahlil” asosida o'rganish

**Talabi:** Talabalarga Ijtimoiy ong tushunchasining “SWOT” matrisasining sxemasi bo'yicha kuchli tomonlarini, kuchsiz tomonlarini, imkoniyatlarini, tahdidlarini jadval ichiga yozib chiqish so'raladi

<p><i>S- Strengths (Kuchli tomonlari)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jamiyat meyorlarini anglash</li> <li>2. O'zlikni anglash</li> <li>3. Hayotiy prinsiplarlar</li> <li>4. Huquq va majbutiyatlarni bilish</li> <li>5. Estetik did va qarashlarni shakllantirish</li> <li>6. Tabiiy muhitni qadrlas</li> </ol>	<p><i>W – Weaknesses (Kuchsiz tomonlari)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fikrini mustaqil ifodalay olmaslik</li> <li>2. O'ziga bo'lgan ishonchni yo'qligi</li> <li>3. Jamiyatdagi narsa va hodisalarga nisbatan negativ munosabatda bo'lish</li> <li>4. Faoliyatlar ustidan nazoratni kuchaytirish</li> </ol>
<p><i>O - Opportunities (Imkoniyatlari)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tirik mavjudotlar ichida o'gacha ekanligini his qilish</li> <li>2. O'zini qurshab turgan olamni boshqara olish</li> <li>3. Insonlarni ham boshqara olish</li> <li>4. Yangi kashfiyotlar yaratish</li> <li>5. Axborotlarni tez almashinish</li> </ol>	<p><i>T – Threats (Tahdidlari)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Axborot makonining sarhadsizligi</li> <li>2. Axborotlarning saralanmaganligi</li> <li>3. Axloqiy qadriyatlarlarga salbiy ta'sirning yuzaga kelishi</li> </ol>

### Ijtimoiy ong shakllaridan Ekologik ong tushunchasini “SWOT tahlil” asosida o'rganish

**Talabi:** Talabalarga Ijtimoiy ongning zamonaviy shaklli Ekologik ong tushunchasining “SWOT” matrisasining sxemasi bo'yicha kuchli tomonlarini, kuchsiz tomonlarini, imkoniyatlarini, tahdidlarini jadval ichiga yozib chiqish so'raladi

<p><i>S- Strengths (Kuchli tomonlari)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inson tabiatning bir bo'lagi ekanligi anglash</li> <li>2. Insonning tabiyatga ijobiy munosabati</li> <li>3. Tirik jonivorlarni saqlash</li> <li>4. O'simliklar olamini himoya qilish</li> <li>5. Atmosferani ifloslantirmaslik</li> <li>6. Ekologik madaniyatni shakllantirish</li> </ol>	<p><i>W – Weaknesses (Kuchsiz tomonlari)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inson imkoniyatlarini cheklaydi</li> <li>2. Haayvonot olami bilan olib boriladigan tajribalarni cheklaydi</li> <li>3. Insonlarga o'simliklar olamini himoya qilishni singdirishning murakkabligi</li> <li>4. Texnika va texnologiyalardan erkin foydalana olmaslik</li> <li>5. Ekologik bilimning etarli emasligi</li> </ol>
<p><i>O - Opportunities (Imkoniyatlari)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiriklik olamini saqlash</li> <li>2. Insonning ekologik madaniyatini shakllantirish</li> </ol>	<p><i>T – Threats (Tahdidlari)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tirik olamining qirilib ketishiga sabab bo'ladi</li> <li>2. Ekomuhit halokatiga sabab bo'ladi</li> <li>3. Havoning ifloslanishiga olib keladi</li> </ol>

3. “Yashil makon” loyihasi asosida atrof – muhitni ko’kalamzorlashtirish 4. Atmosferani ifloslanishdan tozalash 5. Okean suvlarini ifloslanishini oldini olish	4. Insoniyatning so’nggi nuqtaga qarab harakatini tezlashtiradi
--	---

## IJTIMOYIY-GUMANITAR FANLAR TIZIMIDA “MA’NAVIYAT ASOSLARI” FANINI O’QITISHNING AHAMIYATI

**Shaxnoza Alimova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
[shaxnoza.alimova.72@mail.ru](mailto:shaxnoza.alimova.72@mail.ru)

Insoniyat tarixiy taraqqiyotining hozirgi bosqichida dunyo xalqlari hayotida ma’naviyatga, uni ilmiy asoslarda rivojlantirishga ehtiyojlar ortib bormoqda. Buni bugungi global muammolar tizimida ma’naviy inqirozlarning chuqurlashayotgani va bu jarayonning oldini olishga qaratilgan demokratik intilishlarda, dunyodagi har bir xalq va mamlakat taraqqiyotida ma’naviyat va mafkuraning g’oyat muhim, ba’zan esa hal qiluvchi rol o’ynayotganida yaqqol ko’rish mumkin. Shundan kelib chiqib, O’zbekistonda jamiyat taraqqiyotining asosi – ma’naviyat, deb e’tirof etilgani va mustaqillik yillari bu boradagi ishlar davlat siyosatining ustuvor yo’nalishiga aylangani bejiz emas<sup>136</sup>. Biroq bunga hamisha va har joyda yetarlicha e’tibor berilayapti, deb bo’lmaydi.

Jamiyat hayotining tanasi iqtisodiyot bo’lsa, uning joni va ruhi ma’naviyatdir. Biz yangi O’zbekistonni barpo etishda ana shu ikkita mustahkam ustunga, ya’ni bozor tamoyillariga asoslangan kuchli iqtisodiyotga hamda ajdodlarimizning boy merosi, milliy va umuminsoniy qadriyatlarga asoslangan kuchli ma’naviyatga tayanamiz.

Qaerdaki ma’naviyat, uning inson va jamiyat hayotidagi o’rni yetarlicha tushunilmasa, uni rivojlantirishda asosiy o’rin tutuvchi ijtimoiy -gumanitar fanlar, shu jumladan “Ma’naviyat asoslari” fanini o’qitishga jiddiy e’tibor berilmasa, o’sha yerda ma’naviy ta’lim-tarbiya muammolari avj olishi mumkin. Xususan, hozirgi davrda dunyodagi ko’plab xalqlar hayotida, jumladan, O’zbekistonda ham namoyon bo’layotgan muammo va illatlarning aksariyati aynan ma’naviyatsizlik, ma’naviyat masalalariga yetarlicha e’tibor bermaslik, bu borada muhim o’rin tutuvchi falsafiy va ijtimoiy-gumanitar fanlar qatorida “Ma’naviyat asoslari” fanini yetarlicha o’qitmaslik tufayli kelib chiqmoqda. Shunga ko’ra, aytish mumkinki, bugungi insoniyat ijtimoiy hayotidagi barcha bosqich, soha, yo’nalish, daraja va ko’lamda namoyon bo’layotgan turli muammolarni hal etilishi ayni shu sohadagi ishlar samaradorligiga bog’liqdir.

Shu nuqtai nazardan, keyingi yillarda O’zbekistonda ta’lim-tarbiya tizimi tubdan isloh qilinib, unda ma’naviy tarbiya masalalariga jiddiy e’tibor qaratilayotgani, xususan bu borada O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 3 maydagi Ma’naviy-ma’rifiy ishlar samaradorligini oshirish bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi PQ-4307-sonli, 2021 yil 26 martdagi “Ma’naviy-ma’rifiy ishlar tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PQ-5040-sonli qarorlari, Vazirlar mahkamasi tomonidan 2019 yil 31 dekabrda tasdiqlangan “Uzluksiz ma’naviy tarbiya kontseptsiyasini tasdiqlash va uni amalga oshirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi 1059-sonli, 2021 yil 3 iyundagi “Respublika ma’naviyat va ma’rifat markazi huzuridagi ijtimoiy-ma’naviy tadqiqotlar instituti faoliyatini tashkil etish to’g’risida”gi 340-sonli qarorlari, 2017 yil 20 apreldagi “Oliy ta’lim tizimini

<sup>136</sup> Алимова, Ш. Х. (2022). АЛОҲИДА ТАЪЛИМГА МУҲТОЖ БОЛАЛАР УЧУН ИНКЛЮЗИВ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МЕХАНИЗМИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 831-836.

yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2017 yil 22 maydagi "Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2020 va 2021 yilga Oliy Majlisga Murojaatnomalari va "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" bo'yicha qator chiqishlarida ko'rsatilgan vazifalar yurtimizda ma'naviy-ma'rifiy va ta'lim-tarbiya sohalaridagi ishlarni rivojlantirishda g'oyat muhim ahamiyat kasb etmoqda<sup>137</sup>.

Mazkur hujjatlar ta'lim-tarbiya tizimidagi ishlarni zamonaviy talablarga muvofiq tashkil tashkil etib, yoshlarimizni milliy istiqlol g'oyalari ruhida har jihatdan barkamol qilib tarbiyalash va umuman, xalqimiz ma'naviyatini yuksaltirish, yurtimizda huquqiy demokratik davlat va erkin fuqarolik jamiyati barpo etishga xizmat qilib kelmoqda<sup>138</sup>. Ayni paytda, erishilgan yutuqlarni mustahkamlab, jamiyatimizda ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitish samaradorligini yanada oshirish, xususan, bunda zamonaviy talablarga javob beradigan yuqori malakali mutaxassis-kadrlar tayyorlash ko'lamini kengaytirish dolzarb vazifalardandir.

Milliy ma'naviyatimizni rivojlantirish, uni xalqimiz, ayniqsa, yoshlarimiz hayotiga singdirishda ijtimoiy-gumanitar fanlar, shu jumladan "Ma'naviyat asoslari" fanining ahamiyati katta. Afsuski, hozirgi vaqtda bu fanlar rivoji, ular mansub ilmiy-amaliy va ta'lim-tarbiyaviy tizimni yangilash va optimallashtirish jarayoni zamondan ortda qolmoqda.

Ayni paytda ijtimoiy fanlarning ta'lim bosqichlari hamda ixtisosliklarning talab va tamoyillariga mosligi, bakalavr va magistrning ehtiyojlari va qiziqishlari, kasb-xususiyatlariga muvofiqligi haqidagi aniq tasavvurlar ham yo'q.

Bugun yoshlarimizga zamonaviy ta'lim-tarbiya bilan birgalikda, qon-qonimizga singgan muqaddas dinimizning mohiyatini to'g'ri tushuntirishimiz, ularni ezgu g'oyalar ruhida tarbiyalash haqida jiddiy o'ylashimiz lozim. Bu masalaga o'z vaqtida jiddiy e'tibor berilmagani tufayli yoshlar o'rtasida radikal oqimlar, yot g'oyalar ta'siriga tushish holatlari uchrab turibdi. Shu o'rinda Prezidentimiz Shavkat Mirziyoev<sup>139</sup> "Yoshlarga keng imkoniyatlar yaratib beryapmiz, katta-katta lavozimlarni ularga ishonib topshiryapmiz. Ularda bilim bor, iste'dod bor, lekin, ayrimlari milliy zamin, milliy ma'naviyatimizdan uzoqlashib ketgani sezilib qolmoqda" – degan so'zlari oliy ta'lim tizimi o'quv rejasiga ijtimoiy-gumanitar fanlar tizimida "Ma'naviyat asoslari" fanini kiritish zarurligidan dalolat bermoqda.

Ma'naviyatsizlik va g'oyasizlik har qanday jamiyatni tanazzul sari yetaklashi, davlat siyosati va boshqaruvini kuchsizlantirishi, korruptsiya, jinoyatchilik va ahloqsizlik kabi illatlarning ildiz otishiga sabab bo'lishi bilan bog'liq misollarni insoniyat tarixidan ko'plab misollar keltirish mumkin. Shu munosabat bilan Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasida ma'naviy-ma'rifiy islohotlarga alohida e'tibor qaratiladi.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ma'naviy-ma'rifiy ishlarda to'plangan tajribalar tahlilidan kelib chiqib, aytish mumkinki, Respublikamiz oliy ta'lim sohasida ijtimoiy-gumanitar fanlar tizimida "Ma'naviyat asoslari" fani bo'yicha o'z vaqtida yo'lga qo'yilgan tashkiliy-uslubiy ishlar mustaqil taraqqiyotimiz talablariga muvofiq bo'lib<sup>140</sup>, ular bu boradagi faoliyatimizni yangi bosqichlarda rivojlantirish va kelgusi vazifalarni aniq belgilash uchun mustahkam poydevor bo'lib xizmat qiladi.

Ayni paytda bugungi kunda dunyodagi har bir xalq va mamlakat hayotida ijtimoiy-gumanitar bilimlarning, shu jumladan milliy g'oya, ma'naviyat va mafkuraning ahamiyati ortib borayotgani, mazkur soha uchun yuqori malakali mutaxassis-kadrlar tayyorlashga alohida e'tibor qaratishni taqozo qiladi.

<sup>137</sup> Asanov E. "Gumanitar fanlardan nima naf?" // "Tafakkur" jurnali. – Toshkent: 2021 yil. – №4. – B. 24-31

<sup>138</sup> Abduraimovna, K. G. (2022). YOSHLAR O'RTASIDA JINOYATCHILIK VAHUQUQBUZARLIKLARNI OLDINI OLIH DOLZARB MASALA.

<sup>139</sup> Shavkat Mirziyoev. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi.//T.: O'zbekiston nashriyoti, 2022

<sup>140</sup> Алимова, Ш. Х., & Каримова, Г. А. (2021). ИМКОНИЯТИ ЧЕКЛАНГАН БОЛАЛАР ИЖТИМОЙЛАШУВИДА ИНКЛЮЗИВ ТАЪЛИМНИНГ АҲАМИЯТИ. ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ, 4(7).

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib quyidagi takliflarni keltirish mumkin:

- Respublika oliy ta'lim muassasalari, jumladan Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti barcha ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari o'quv rejasiga ijtimoiy-gumanitar fanlar tizimida "Ma'naviyat asoslari" fanini kiritish;
- Ijtimoiy-gumanitar fanlar, jumladan "Ma'naviyat asoslari" fanini o'qitishga ajratiladigan dars soatlarini ko'paytirish;
- Mazkur fanni o'qitishda ta'lim sifatini oshirish;
- "Ma'naviyat asoslari" fani bo'yicha yangi avlod darslik va o'quv qo'llanmalari yaratishga jiddiy e'tibor qaratish lozim.

## **“DINSHUNOSLIK FANIGA KIRISH” MAVZUSI BO‘YICHA AMALIY MASHG‘ULOTLARDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI**

**Gulchehra Karimova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
Email: [karimovazebo21@gmail.com](mailto:karimovazebo21@gmail.com)

Hozirgi sharoitda jamiyatimizda dinga yangicha, xolisona qarash va munosabatning shakllanishi natijasida "Dinshunoslik" fanini o'qitish ham alohida yondashuvni taqazo etmoqda. Zero, "Dinshunoslik" fani talabalarda din, uning turli shakllari, ta'limotlari, yo'nalishlari, mazhablari haqida to'g'ri ilmiy xulosalar chiqara oladigan, diniylik va dunyoviylik munosabatlarini asosli tahlil qila oladigan ilmiy dunyoqarashni shakllantirishi hayotiy zaruriyatga aylandi. Talabalarning mazkur fan mazmunini chuqur o'zlashtirishlariga erishish, ular ongida din haqida ilmiy dunyoqarashni shakllantiradi, olgan bilimlari asosida aniq voqea va hodisalarga nisbatan o'z shaxsiy fikrlariga ega bo'lishlarini ta'minlaydi<sup>141</sup>. Shu boisdan, "Dinshunoslik" fanini o'qitishda – zamonaviy, innovatsion usullardan foydalanilgan holda ta'limni tashkil etish orqali dinshunoslikka oid bilimlarni talabalarga to'liq yetkazib berish mumkin. Shuningdek, talabalar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma hamda malakalar darajasini baholash vazifalari - o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan innovatsion yondashuvni talab etadi.

Aslida, innovatsiya so'zi, inglizcha so'zdan (innovation) olingan bo'lib, u yangilik, yangilik kiritish demakdir. Innovatsion texnologiyalar – pedagogik o'qituvchi va talaba faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish jarayoni bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interaktiv usullardan foydalaniladi. Interaktiv usullar bu jamoa bo'lib fikrlash deb yuritiladi, ya'ni pedagogik ta'sir etish usullari bo'lib, ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Ya'ni, pedagog va o'qituvchilarning birgalikda faoliyat ko'rsatishi orkali amalga oshiriladi.

"Dinshunoslik faniga kirish" mavzusi orqali talabalar ongida "Dinshunoslik" fanining predmeti, maqsadi, vazifalari, "din" tushunchasi, uning mohiyati, tasnifi, dinning paydo bo'lishi haqidagi nazariyalar, dinning turlari to'g'risida bilimlar hosil qilish ko'zda tutiladi. Shu boisdan, talabalarning ma'ruza darsidan olgan bilimlarini oson o'zlashtirishlari hamda

---

<sup>141</sup> Tog'ayev Sh.X. "Ta'lim tizimida ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitish zaruriyati va ahamiyati"// "Yangi O'zbekiston: barqaror rivojlanishning ijtimoiy-falsafiy, iqtisodiy-siyosiy va huquqiy masalalari", 2022 yil. - № 2.

mustahkamlashlarida<sup>142</sup>, amaliy mashg'ulotlarda qo'llanilgan innovatsion texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etadi.

Aslida, innovatsiya so'zi, inglizcha so'zdan (innovation) olingan bo'lib, u yangilik, yangilik kiritish demakdir. Innovatsion texnologiyalar – pedagogik o'qituvchi va talaba faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish jarayoni bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interaktiv usullardan foydalaniladi. Interaktiv usullar bu jamoa bo'lib fikrlash deb yuritiladi, ya'ni pedagog ta'sir etish usullari bo'lib, ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Ya'ni, pedagog va o'qituvchilarning birgalikda faoliyat ko'rsatishi orkali amalga oshiriladi.

“Dinshunoslik faniga kirish” mavzusi orqali talabalar ongida “Dinshunoslik” fanining predmeti, maqsadi, vazifalari, “din” tushunchasi, uning mohiyati, tasnifi, dinning paydo bo'lishi haqidagi nazariyalar, dinning turlari to'g'risida bilimlar hosil qilish ko'zda tutiladi<sup>143</sup>. Shu boisdan, talabalarning ma'ruza darsidan olgan bilimlarini oson o'zlashtirishlari hamda mustahkamlashlarida, amaliy mashg'ulotlarda qo'llanilgan innovatsion texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etadi.

*Birinchi bosqichda* - talabalarning fikrlarini jonlantirish maqsadida “Aqliy xujum” texnikasidan foydalanish tavsiya etiladi. Bu usul orqali bir zumda auditoriyadagi barcha talabalarni qamrab olib, ularni faollashtirishga erishiladi<sup>144</sup>. Reja yuzasidan talabalarga beriladigan savollar majmuasi o'qituvchi tomonidan oldindan tayyorlangan bo'lishi samarali natija beradi. Aqliy hujum usuli qo'yilgan muammo yechimiga bog'liq ravishda 5-10 daqiqa davom etishi mumkin. Bunda talabalarning berayotgan javoblariga – boshqalarning aralashuviga, har qanday fikr bildirishlariga yo'l qo'yilmaydi va natijalar baholanmaydi, ballar qo'yilmaydi.

*Ikkinchi bosqichda* - “Qor bo'ron” texnologiyasini qo'llash maqsadga muvofiq. Bu usulda o'qituvchi talabalarni 3 ta kichik guruhlariga bo'ladi, “Qor bo'ron” texnologiyasi bilan tanishtiradi va dinning mohiyati, ildizlari, dinning jamiyatdagi vazifalariga oid savollar bilan o'zaro savol-javoblarda qatnashishlarini so'raydi.

Ushbu uslubda ikki guruh talabalari bir muammo yoki vaziyatni eng ko'p miqdorda to'g'ri javoblar olish maqsadida birgalikda muhokama qiladilar. Masalan, o'rganilayotgan mavzuga doir savol-topshiriqlar beriladi. Har bir to'g'ri javob «yumaloqlangan qor» ko'rinishida o'sha guruhga ball tariqasida yozib qo'yiladi. Eng ko'p ball olgan guruhga a'lo baholar qo'yiladi.

*Uchinchi bosqichda* - “Venn diagrammasi texnologiyasi” usuli orqali o'rganilgan, bir-biriga bog'liq mavzularni taxlil qilish, solishtirish, taqqoslash va mustahkamlashda foydalanish yaxshi samara beradi. Mazkur usulda:

- talabalar ikki guruhga bo'linadi;
- o'qituvchi guruhlariga “Venn diagrammasi texnologiyasi”dan foydalangan holda “dinning paydo bo'lishi haqidagi yondashuvlar”dan birini har bir guruh izohlashini aytadi va doskaga diagramma chizadi;
- har bir to'g'ri fikrga qo'yiladigan ball oldindan kelishib olinadi;
- qo'yilgan topshiriq bo'yicha guruhlarning har qanday to'g'ri yoki noto'g'ri fikrlari bir talaba tomonidan ikki xil rangdagi flamasterda diagrammaning tegishli joylariga yozib boriladi;
- kichik guruh ichidan biror talaba sheriklarining ismi-shariflari to'g'risiga ular aytgan fikrlarni qayd qilib boradi;

<sup>142</sup> Abdukurimovna, K. G. (2022). YOSHLAR O'RTASIDA JINOYATCHILIK VAHUQUQBUZARLIKLARNI OLDINI OLIH DOLZARB MASALA.

<sup>143</sup> Zayniddinova, V. B. (2022). O'ZBEKISTON TARAQQIYOTI STRATEGIYASI GLOBAL MUAMMILAR YECHIMI. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 2(13), 364-367.

<sup>144</sup> Алимова, Ш. Х., & Каримова, Г. А. (2021). ИМКОНІЯТИ ЧЕКЛАНГАН БОЛАЛАР ИЖТИМОЙИЛАШУВИДА ИНКЛЮЗИВ ТАЪЛИМНИНГ АҲАМИЯТИ. *ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ*, 4(7).

➤ fikr bildirishlar nihoyasiga yetgach o'qituvchi va talabalar hamkorligida to'g'ri va noto'g'ri javoblar aniqlanadi.

*To'rtinchi bosqichda* - o'qituvchi doskaga klaster chizadi va talabalardan dinlarni "Klaster usuli"da tasniflashlarini so'raydi. Talabalar klasterdan foydalanib dinlarni tasniflaydi va o'zi yozgan qismni izohlab beradi. Fikrlarning tarmoqlanishi – bu pedagogik strategiya bo'lib, talabalarni mavzuni chuqur o'rganishlariga yordam beradi. Talabalarni mavzuga taallukli tushuncha yoki aniq fikrni erkin va ochiq-ravshan, ketma-ketlik bilan uzviy bog'lagan holda tarmoqlashlariga o'rgatadi.

*So'nggi bosqichda* – o'qituvchi "Blits-so'rov" usulidan foydalanib faol bo'lmagan talabalar tayyorgarligini sinab ko'radi.

*Yakuniy bosqichda* – o'qituvchi mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosalar qiladi. Mavzu maqsadiga erishishdagi talabalar faoliyati tahlil qilinadi va baholanadi.

## Графические способы представления информации при преподавании социально-гуманитарных дисциплин

Наталья Меденцева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий исени Мухаммада ал-Хоразмий  
E-mail:mednat81@mail.ru

Современная молодежь активно пользуется гаджетами, гораздо активнее внедрена в медиaprостранство, чем предыдущие поколения. Можно сказать, что пользование огромным количеством медийных источников обязывает учителя активно применять информацию, полученную из них, на занятиях. И в этот момент перед преподавателем встает вопрос: каким образом объединить информацию, полученную из медийных источников и представить ее перед обучаемыми?

Эффективным инструментом может стать инфографика.

Инфографика- это графический способ подачи информации, данных и знаний. Это визуальное отображение данных, содержащее небольшую по объему, но значимую и правильно оформленную информацию. Очень удобно использовать инфографику, когда необходимо эффективно и моментально что-то объяснить<sup>145</sup>.

Инфографика уже достаточно большой период времени эффективно применяется на телевидении в новостных блоках и аналитических передачах, в маркетинговой среде. Поэтому разумно предположить, что инфографика очень успешно может быть применена и в образовательном процессе в школах и академических лицеях<sup>146</sup>. Инфографика способствует развитию мышления обучающихся. Ее применение на занятиях по культуре речи, помимо банального информирования, способствует развитию таких базовых начальных исследовательских умений у учеников, как анализ и сравнение источников, выделение нужной и отсеивание второстепенной информации, составление и анализ личностного перечня источников.

Кроме того, визуальная систематизация информации и сами способы ее добычи способствуют развитию рефлексии не только в осмыслении содержания инфографики<sup>147</sup>, но и в формировании собственного опыта в решении исследовательских задач, что само по себе уже является основой для развития научного потенциала учеников на следующем этапе обучения в высшей школе.

<sup>145</sup> Абдуллаева, С. Х. (2016). Развитие речи на материале специальных текстов в сопровождении электронных презентаций. *Молодой ученый*, (3), 761-763.

<sup>146</sup> Меденцева, Н. П. (2019). Влияние современных медиа на выбор методики обучения письменной речи. In *Проблемы и перспективы развития образования* (pp. 1-3).

<sup>147</sup> Доспанова, Д. У. (2016). К вопросу об объектах и границах учебной дисциплины «Культура речи». *Молодой учёный*, 1111.

Практически реализовать применение инфографики на уроках можно выполнив 5 этапов.

На первом этапе учитель должен осуществить выбор правильной инфографики в зависимости от задач, которые нужно выполнить на уроке. Наиболее популярными инструментами создания инфографики выступают:

Many Eyes позволяет преподавателю ввести собственные необходимые для урока данные, чтобы на высоком уровне преобразовать во время занятия текстовую информацию в визуальную.

Hobly — популярный сервис для создания диаграмм и графиков.

Pickosbart трансформирует информацию в увлекательные визуальные истории .

Visual.ly позволяет генерировать ряд инфографик.

Fluxvfx- инструмент, с помощью которого можно создавать видеоинфографику.

Creately представляет собой удобный инструмент, способный создавать динамические схемы.

Tagedo трансформирует слова (например, афоризмы, новостные статьи и т.д) в облака слов, что усиливает визуальное воздействие на учащихся.

Saso — онлайн-инструмент для рисования. С помощью этого инструмента можно создавать разные виды инфографики, включая схемы страниц, сетевые графики и карты сайта.

Выбрав один или несколько из представленных инструментов, можно переходить к следующему этапу<sup>148</sup>.

На втором этапе целесообразно создать контекст. Здесь достаточно эффективным материалом могут стать материалы из масс-медиа источников, такие как видео или новостные статьи, которые помогут создать полный, а самое главное, — актуальный, а значит, и интересный для учеников контекст.

На третьем этапе преподаватель дает учащимся заранее самостоятельно проанализировать графику. Это можно реализовать, разделив учеников на малые группы. Но при этом именно за преподавателем сохраняется направляющая роль в процессе обсуждения. Учитель должен составить список вопросов типа:

Посмотрите на представленную видеоинформацию. Что вам показалось нестандартным, удивительным?

Какую новую информацию вы получили из представленной инфографики? Зачем создатель инфографики дает вам эту информацию?

Что он пытается донести до вас?

На четвертом этапе каждая группа должна поделиться с другими выводами после анализа инфографики. Ученики должны подтвердить свои выводы доказательствами, содержащимися в схемах, графиках и сопроводительной информации<sup>149</sup>. Далее следует обсудить различия и сходства между выводами каждой из групп.

На заключительном, пятом этапе ученики должны продемонстрировать уровень мышления. Учитель может предложить написать мини-сочинение, краткий анализ или отзыв по теме занятия по культуре речи. Ученики обязательно должны привести аргументы и выводы, основанные на визуализированной информации из инфографики.

---

<sup>148</sup> Меденцева, Н. П. (2022). ТЕХНОЛОГИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА КАК СПОСОБ ИНТЕГРАЦИИ УСИЛИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩЕГОСЯ. *INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION*, 57.

<sup>149</sup> Меденцева, Н. П. (2017). Инфографика на занятиях по культуре речи как инструмент конвергенции информации, полученной из медиаисточников. In *Инновационные педагогические технологии* (pp. 74-75).

## КРЕДИТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ КАК ОСНОВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАНИЯ

Ибрагимова К.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Социально-экономическое развитие нашей страны обуславливает коренное совершенствование высшего образования. Повышается значимость подготовки кадров, создаются условия для переподготовки специалистов высшего образования на уровне международных стандартов.

Исходя из естественных требований общественной жизни и экономики, одной из основных задач модернизации системы высшего образования является внедрение в обучение современных форм и технологий на основе изучения международного опыта.

Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций» от 19 февраля 2018 года и постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по коренному совершенствованию и повышению эффективности системы подготовки кадров» предусматривают коренное совершенствование и повышение эффективности подготовки кадров. Важный шаг в осуществляемой системе новшеств — внедрение с 2018-2019 учебного года кредитной системы обучения для подготовки кадров в сфере информационных технологий и коммуникаций с целью обеспечения вхождения университета в число самых престижных вузов мира.

Считается, что профессиональные образовательные программы должны быть четко определены на основе разработанной компетентностной модели выпускника и должны сохранять открытость к изменениям. Высшая школа должна учить студентов готовности жить и работать в постоянно меняющемся мире.

Кредитная система образования основана на тенденции прозрачности, а также отборе и переводе испытательных единиц, ориентированных на студента. Эта система считается накопительной, то есть предусматривает рост кредитов, накопленных ранее на всех этапах образования<sup>150</sup>. Ее важность заключается в том, что академические программы будут составляться с учетом требований рынка труда. 50 процентов предметов учебного плана являются выборочными и будут внедрены в информационные системы учебного процесса. Индивидуализация и дифференциация системы образования основана на адаптации к изменениям общественно-экономических условий и учебно-программных документов.

При этом кредиты как инструмент измерения трудоемкости освоения студентами учебных программ рассматриваются в контексте формирования единого европейского пространства высшего образования и представляют собой процедуру количественной оценки трудозатрат студента в процессе изучения конкретного учебного курса. При этом компетенция определяется как «способность применять знания, умения, навыки и личностные качества для реализации успешной профессиональной деятельности». Таким образом, в систему ВПО внедрены две новые и существенные инновации: компетентностный подход и ECTS. На первый взгляд эти два новшества никак не связаны между собой. Но при их совместном применении можно достичь максимального эффекта, если в основу проектирования образовательных программ изначально будет положена кредитная оценка компетенций выпускников в качестве планируемых результатов обучения, и лишь затем последует «назначение» кредитов дидактическим единицам ООП,

<sup>150</sup> Ибрагимова, К. А., & Барабанов, О. Н. (2020). Право на развитие: инновации как глобальное достояние. *Polis: Journal of Political Studies*, (2).



обеспечивающим достижение этих результатов. При этом каждый кредит должен формировать специфическую функцию будущей профессиональной деятельности выпускника вуза. Формирование обобщенных образовательных модулей призвано было сделать более прозрачной взаимосвязь между заявленными вузом компетенциями выпускников и организацией учебного процесса. Для этого нужен новый подход к проектированию и реализации образовательных программ. Проектирование ООП по кредитной технологии для оценки компетенций выпускников состоит из двух частей. В первой части осуществляется подготовка исходных данных для проектирования ООП и планирование ее качества. На втором – собственно проектирование программы, оценка ее качества и разработка учебно-методической документации<sup>151</sup>. В основу языка описания компетенций, формируемых (приобретаемых) в процессе обучения и являющихся результатом реализации и освоения образовательной программы, В.И. Байденко предложил положить модель оценки обучения, известную как таксономия Блума (Bloom's Taxonomy). Последняя состоит из трех перекрывающихся сфер: когнитивной, психомоторной и эмоциональной. Необходимость создания таксономии Блум объяснял существующими в образовании несоответствиями между тем, на что нацелена образовательная программа, чему на самом деле студенты получают возможность научиться, и тем, чему они фактически будут обучены. В настоящее время на основе данной таксономии выделяют уровни усвоения, описания, понимания, применения приобретенных знаний и навыков. Приведем пример. Возьмем среднестатистического студента, имеющего осознанную мотивацию к обучению и хорошие показатели в учебе, и рассмотрим результаты его учебной деятельности, посещаемость, уровень выполнения учебных заданий. Для сравнения возьмем студента европейского или американского вуза. Его основные показатели окажутся намного выше. Теперь рассмотрим случай, когда наш студент учится в одном из европейских или американских вузов: его мотивация и активность в овладении образовательной программой резко повышается. Напрашивается вопрос: почему? Ответ лежит на поверхности: когда наш абитуриент поступает в вуз, он знает, кем он хочет стать, а что он должен для этого знать, определяет преподаватель<sup>152</sup>. Проектирование образовательной программы складывается из следующих этапов: 1) определение целей образовательной программы; 2) разработка структуры образовательной программы; 3) кредитная оценка модулей образовательной программы; 4) выбор образовательных технологий; 5) планирование организации учебного процесса; 6) оценка достижения результатов обучения по программе. Но чтобы достичь максимального эффекта, нужно изначально определить технологию оценки компетенций выпускников в качестве планируемых результатов обучения, т.е. сформулировать наши ожидания от студентов. Как свидетельствует приведенный выше пример, чтобы мотивация и активность студента в овладении образовательной программой резко повысились, нужно заложить в ООП «документ договор» между студентом и преподавателем по наделению их определенными полномочиями, для того чтобы они могли уметь соотносить свои опыт и знания с реальной жизнью. Студенты должны уметь использовать свои знания в новых ситуациях без какой-либо подсказки со стороны преподавателя и реализовывать абстрактное знание в практической жизни. Оценка результативности учебной деятельности студентов при такой организации учебного процесса не может ограничиваться обычными способами: опросом,

<sup>151</sup> Чучалин А.И. Проектирование образовательных программ на основе кредитной оценки компетенций выпускников // Высшее образование в России. 2008. № 10.

<sup>152</sup> Байденко В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Метод. пособие. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. 4. См.: Карпенко М.П. Телеобучение. М., 2008.

традиционным тестированием и т.п. Итак, кредитное обучение – это педагогическая технология, основанная на компетентностном подходе. Представленная технологическая модель – это некий конструкт, который интегрируется в контекст вариативной организации практик подготовки специалистов.

## Gumanitar fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyarning o'rni va innovatsion texnologiyaning mohiyati

Ibadullayeva Gulhayo Shuxrat qizi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
[gulhayoibadullayeva@gmail.com](mailto:gulhayoibadullayeva@gmail.com)

Ta'limni rivojlantirishning hususan ijtimoi-gumanitar fanlarni o'qitishning yangi bosqichida Innovatsion texnologiyaning ahamiyati beqiyosdir. Innovatsion texnologiya (IT) - shunday bilimlar sohasiki, ular yordamida davlatimiz ta'lim sohasida tub burilishlar yuz bermoqda, o'qituvchilar faoliyati yangilanib, bilimga chanqoqlik Vatanga mehr-muhabbat, insonparvarlik tuyg'ulari tizimli ravishda shakllantirilmoqda.

Bugungi kunda keng qo'llanilayotgan «**Innovatsion texnologiya**» atamasi inglizcha «Innovation» so'zidan olingan bo'lib, «Yangilik kiritish» degan ma'noni bildiradi.

**Innovatsiya** –ma'lum bir faoliyat maydonidagi yoki ishlab chiqarishdagi texnologiya, [shakl va metodlar](#), muammoni yechish uchun yangicha yondashuv yoki yangi texnologik jarayonni qo'llash, oldingidan-da muvaffaqiyatga erishishiga olib kelishi ma'lum bo'lgan oxirgi natijadir.

**Ta'lim tizimidagi innovatsiyalarni tasniflashda quyidagi xususiyatlarga e'tibor qaratish mumkin:**

-faoliyat yo'nalishiga qarab, nazariy va amaliy (pedagogik jarayondagi, boshqaruvdagi, o'qitish tizimidagi);

-kiritilgan o'zgarishlarning tavsifiga ko'ra (lokal, modulli, tizimli, tezkor);

-kelib chiqish manbaiga ko'ra (ta'lim muassasasi jamoasi uchun ichki yoki tashqaridan olingan);

-innovatsiyalar, odatda, bir necha muammo kesishgan paytda vujudga keladi va, umuman, yangi masalalarni hal qiladi, pedagogik jarayonning uzluksiz yangilanib borishiga olib keladi.

Yangiliklarni joriy qilish tushunchasi, nazarimizda, yangilik hamda ana shu yangilikni amaliyotga joriy etish jarayonidir.

Yangilik –bu alohida olingan shaxs uchun yangi bo'lgan g'oya, bu g'oya obyektiv ravashda yangi yoki yangi emasligi ahamiyat kasb etmaydi, biz uni vaqt bo'yicha – yangilikochilgan payt yoki undan birinchi marta foydalanilgan paytda aniqlaymiz.

Yangilikni joriy qilish predmet mazmuniga ko'ra uchta asosiy guruhga bo'linadi;

1. Texnik –texnologik, tizimli.

2. Mahsuliy yoki natijaviy.

3. Ijtimoiy.

O'z navbatida, bularga quyidagilar kiradi:

a) iqtisodiy;

b) [tashkiliy-boshqaruv](#);

d) xususiy-ijtimoiy;

e) huquqiy;

Ta'lim tizimidagi har qanday yangilik innovatsiya bo'la olmaydi. "Dars muqaddas" konsepsiyasi ta'lim tizimidagi asosiy innovatsiyalardan biri bo'lib, unda o'qituvchi va o'quvchi faoliyati hamkorlik asosida tashkil etilishiga alohida e'tibor qaratiladi.

Pedagogik texnologiya tushunchasi va unga berilgan ta'riflar. "Texnologiya" tushunchasi texnikaviy taraqqiyot bilan bog'liq holda fanga 1872 yilda kirib

keldi va yunoncha ikki soʻzdan **-texnos- san`at, hunar va logos- fan**, ta`limot soʻzlaridan tashkil topib, "**hunar fani** " ma`nosini anglatadi. Biroq bu ifoda zamonaviy texnologik jarayonni toʻliq tavsiflab berolmaydi, texnologik jarayon har doim zaruriy vositalar va sharoitlardan foydalangan holda amallarni (operatsiyalarni) muayyan ketma-ketlikda bajarishni koʻzda tutadi. Yanada aniqroq aytadigan boʻlsak, texnologik jarayon -bu mehnat qurollari bilan mehnat ob`ektlari (xom ashyo) ga bosqichma- bosqich ta`sir etish natijasida mahsulot yaratish borasidagi ishchi (ishchi-mashina) ning faoliyatidir.

Pedagogik texnologiya - bu oʻqituvchi (tarbiyachi)ning oʻquvchi (talaba)larga oʻqitish vositalari yordamida muayyan sharoitlarda ta`sir koʻrsatishi va bu faoliyat mahsuli sifatida ularda oldindan belgilangan shaxs sifatlarini intensiv shakllantirish jarayonidir. Innovatsion texnologiya - oʻquv jarayonini texnologiyalashtirishni butunligicha aniqlovchi tizimli kategoriya. Pedagogik nashrlarda «oʻqitish texnologiyasi», «ta`lim texnologiyasi» tushunchalari ham ishlatiladi.

Oʻqitish texnologiyasi- birinchidan, innovatsion texnologiyaning jarayonli- harakat aspektini anglatadi. Bu, ta`lim jarayonini oʻzgaruvchan sharoitlarda, ajratilgan vaqt davomida istiqbollashtirilgan natijalariga kafolatli erishishga va konkret ta`lim-tarbiya jarayonlarini amalga oshirishni instrumental ta`minlovchi usul va vositalar (texnologik operatsiya)larning tartibli birligini oʻzida mujassamlashtirgan ta`lim modelini ishlab chiqish va amalga oshirishning texnologik jarayoni;

ikkinchidan, Innovatsion texnologiyaning jarayonli- bayonli aspektini ifodalaydi. Bu maqsadni amalga oshirish va istiqbolda belgilangan natijalarga erishish boʻyicha pedagogik hamda oʻquv faoliyatini loyahasini bajarishning bayonidir (texnologik xarita).

Ta`lim texnologiyasi- Innovatsion texnologiyaning ilmiy aspektini belgilash uchun ishlatiladi. Bu texnik va inson resurslarini hamda ularni oʻz oldiga ta`lim shakllarini optimallashtirish vazifasini qoʻyuvchi hamkorligini hisobga olgan holda dars berish va bilimlarni oʻzlashtirishning barcha jarayonlarini yaratish, qoʻllash va belgilashning tizimli usuli.

Bugungi kunda ilmiy va ommabop adabiyotlarda «Innovatsion texnologiya» tushunchasini ta`riflashda turli xil tasniflarni uchratishimiz mumkin.

Oʻzbekistonlik olim *N.Sayidaxmedov*<sup>153</sup> fikricha: «Innovatsion texnologiya- bu oʻqituvchi (tarbiyachi) tomonidan oʻqitish (tarbiya) vositalari yordamida oʻquvchilarga ta`sir koʻrsatish va bu faoliyat mahsuli sifatida ularda oldindan belgilab olingan shaxs sifatlarini shakllantirish jarayonidir» .

Yirik pedagog olimlarimizdan *biri M.Ochilov* Innovatsion texnologiya sohasidagi tadqiqotlari natijasida quyidagi xulosaga keladi:

«**Innovatsion texnologiya**- tizimli, texnologik yondashuvlar asosida ta`lim shakllarini qulaylashtirish, natijasini kafolatlash va ob`ektiv baholash uchun inson salohiyati hamda texnik vositalarning oʻzaro ta`sirini inobatga olib, ta`lim maqsadlarini oydinlashtirib, oʻqitish va bilim oʻzlashtirish jarayonlarida qoʻllaniladigan usul va metodlar majmuidir»<sup>154</sup>. U Innovatsion texnologiyaga ta`lim usuli, ma`lum ma`noda ta`lim-tarbiya jarayonlari, vositalari, shakl va metodlari majmui deb qaraydi. «Innovatsion texnologiya ta`lim-tarbiyaning ob`ektiv qonuniyatlari, diagnostik maqsadlar asosida oʻquv jarayonlari, ta`lim-tarbiyaning mazmuni, metod va vositalarini ishlab chiqish va takomillashtirish tizimidir», -deb ta`rif beradi.

Innovatsion texnologiyaning fan sifatidagi vazifalarini oʻqitishning har bir bosqichida ta`limning mazmunini belgilash, ta`lim-tarbiyaning shakllari va vositalarini tayyorlash<sup>155</sup>, predmetning mazmuniga kiritish uchun vaziyatli matnlar, testlar tayyorlash, shaxsda

<sup>153</sup> Asqarov A. Oʻzbekiston mustaqilligi sharoitida tarix fanining vazifalari.- "Oʻzbekistonda ijtimoiy fanlar" 1992. № 7-8.

<sup>154</sup> Azizxoʻjaeva, N. N. (2003). Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. *Toshkent: TDPU*, 175.

<sup>155</sup> Ishmuhamedov R.J. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta`lim samaradorligini oshirish yoʻllari. - T.: Nizomiy nomidagi TDPU, 2020.

shakllantirish nazarda tutilgan kasbiy sifatlar va ma'naviy fazilatlarini o'zlashtirishga yunaltilgan topshiriqlar tizimini ishlab chiqish, ta'limning natijasi va o'zlashtirish darajasini aniqlash ularni ob'ektiv baholash uchun test vazifalarini tayyorlash kabilar tashkil qiladi.

Ta'limda innovatsion texnologiya XX asrning oxirlarida deyarli barcha rivojlangan mamlakatlarda tez tarqalib, nufuzli YUNESKO tashkiloti tomonidan ham tan olindi va qo'llab-quvvatlandi. Hozirda ko'pgina mamlakatlarda muvoffaqiyatli qo'llanilib kelinmoqda.

Ko'pgina mamlakatlar innovatsion texnologiyadan foydalanib, ta'lim-tarbiya tizimini rivojlantirishda, o'quvchilar o'zlashtirishini oshirishda sezilarli yutuqlarga erishdilar.

Pedagogik texnologiya – ta'lim metodlari, usullari, yo'llari hamda tarbiyaviy vositalar yig'indisi; u pedagogik jarayonning tashkiliy- uslubiy vositalari majmuidir<sup>156</sup>.

Ta'lim texnologiyalari nazariy fan sifatida pedagogika fanlarining alohida yo'nalishini tashkil etib, o'z maqsadi, vazifalari, muammolari, metodologiyasi va boshqa nazariy asoslarga ega.

Ta'lim texnologiyalari maqsadi – ta'lim-tarbiya tizimida yangi ilg'or g'oyalarni, ta'lim innovatsiyalarini tatbiq etish, pedagogik jarayonni tashkil qilish va boshqarishga nisbatan noan'anaviy yondoshgan holda uning sifatini yanada oshirishning strategik yo'llarini izlashdan iborat. Ta'lim texnologiyalari qisqa vaqt mobaynida, talabning kuchini iqtisod qilgan holda erishish lozim bo'lgan natijalarni ta'minlashni, sohaga oid innovatsiyalarni kiritish oluvchi novator mutaxassislarni shakllantirishni o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi. Bunday maqsad bugungi kun shartsharoitlaridan kelib chiqqan holda belgilangan. Talabning yelkasiga tushayotgan katta axborot yuki va bo'lajak mutaxassislarga qo'yilayotgan talablar tizimini kengayib borishi aynan shunday maqsadni ilgari surishni taqazo etmoqda.

Pedagogik texnologiya – barcha tashkiliy qismlar va ularning bog'liqligini tahlil qilish, tanlash, loyihalash hamda nazorat qilish yo'li bilan pedagogik samaradorlikni yuqori darajaga ko'tarish hamda bu borada tizimli yondashuvni joriy etishni ifodalaydi. Nima uchun bugungi kunda ta'lim texnologiyalarining nazariy asosini yaratish va amaliyotga tatbiq etish zarurati tug'ildi? Birinchidan, an'anaviy o'qitish tizimi, aytish mumkinki, yozma va og'zaki usullarga tayangani tufayli "axborotli o'qitish" sifatida tavsiflanadi, chunki o'qituvchi faoliyati faqat o'quvjarayonining tashkilotchisi sifatida emas, balki nufuzli bilimlar manbaiga aylanib borayotganligini ta'kidlagan holda baholanmoqda. Ikkinchidan, ilmiy- texnik taraqqiyotning rivojlanayotgan bosqichida axborotlarning keskin ko'payib borayotganligi va ulardan o'qitish jarayonida foydalanish uchun vaqtning chegaralanganligi, shuningdek yoshlarni hayotga mukammal tayyorlash, malakali mutaxassislarni yetishtirish kabi talablar tizimi texnologik yondashuvni joriy etishni taqazo etmoqda. Bugungi kunda mamlakatimiz ta'lim sohasida ro'y berayotgan tub burilishlar har bir ta'lim muassasasida didaktika sohasini jonlantirishni, ta'lim samaradorligini oshirishni, raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashni talab etadi, yangilikni joriy etish yo'li esa har doim murakkab va uzoq. Ishonch bilan aytish mumkinki, ta'limni texnologik asosga qurish sifat darajasini oshirishga, natijalarni kafolatlash tizimiga o'tishga, o'z-o'zini takomillashtiruvchi mexanizmlarni yaratishga xizmat qiladi.

Ta'lim texnologiyasi - shunday bilimlar sohasiki, ular yordamida XXI asrda ta'lim sohasida katta burilishlar yuz beradi, o'qituvchifaoliyati yangilanadi, talaba- yoshlarda mustaqil va ijodiy fikrlash, bilimga intilish, o'z ustida ishlash, izlanish, o'z-o'zini rivojlantirish tizimli ravishda shakllanadi. Texnologik jarayon har doim zaruriy vositalar va sharoitlardan foydalangan holda amallarni muayyan ketma-ketlikda bajarishni ko'zda tutadi. Yanada aniqroq aytadigan bo'lsak, texnologik jarayon bu mehnat qurollari bilan mehnat ob'ektlariga bosqichma bosqich ta'sir etish natijasida sifatli mahsulot yaratish

<sup>156</sup> IBO DULLAYEVA, G. THE ESSENCE OF THE GENDER EQUALITY CONCEPT. ИНТЕРНАУКА Учредители: Общество с ограниченной ответственностью "Интернаука", 4-5.

borasidagi ishchining faoliyatidir. Ya'ni: ta'lim texnologiyasi - bu o'qituvchi(tarbiyachi)ning o'qitish(tarbiya)ning turli xil vositalari yordamida o'quvchi (talaba)larga muayyan sharoitda samarali ta'sir ko'rsatish va bu faoliyat mahsuli sifatida ularda oldindan belgilangan shaxs sifatlarini intensiv shakllantirish jarayonidir.

**5-SHO‘BA.  
TABIIY-MATEMATIK FANLARNI  
O‘QITISHDA ZAMONAVIY  
TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH**

## Multimedia kontentiga tegishli QR havolalar bilan qo'llab quvvatlangan fizikadan zamonaviy darslik yaratish

K.P.Abduraxmanov<sup>1</sup>, O.E.Tigay<sup>2</sup>, V.S.Xamidov<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Muxammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

XXI asrda fan va texnikaning shaxdam qadamlar bilan rivojlanishi kelajakda fizikaning qaysi bo'limlari ustuvor ahamiyatga ega bo'lishini oldindan bashorat qilish qiyinlashmoqda. Shu sababli, fizika kursi, kelajakda mutaxassislar fizikaning barcha asosiy bo'limlaridan mustahkam tizimli bilimlar olish uchun tuzilishi kerak.

Bu holda, bo'lajak mutaxassislar shakllanishida mustaqil kasbiy ta'lim olish qobiliyati, yangi bilimlarni doimiy izlash va umumlashtirish, hozirgi zamon axborot oqimini yo'naltirishga intilishlari katta ahamiyat kasb etadi.

Oliy o'quv yurtlarida o'qitiladigan umumiy fizika kursi istalgan asbob va qurilmalarning ishlash asoslaridagi fan va texnikaning umumiy qonunlarini tushunish, ilmiy fikrlash, fizikaning fundamental qonunlarini aniqlash ko'nikmalari, texnika yo'nalishlaridagi mutaxassislarni tayyorlashda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Umumiy fizika kursidan yaratilgan zamonaviy darsliklarning asosiy qo'llanilishi – fizikani o'qitishning nazariy asoslarini ta'minlash, o'qish faoliyatiga va xususan fizikaga qiziqishni oshirish, talabalarda kurs bo'yicha mustaqil ishlashga yo'naltirishni shakllantirishdan iboratdir.

Darslikni tegishli QR havolalar orqali multimedia kontentlari va interaktiv modellar bilan ta'minlashda – berilgan materialni kompleks his etish va yaxshi eslab qolishni ta'minlovchi didaktik prinsip ko'rgazmalik amalga oshiriladi. QR havolalarda nazariy material ko'rgazmali obrazlar bilan qo'llab quvvatlanishi dinamik jarayonlarni animatsiya, video fragmentlar va interaktiv modellar orqali namoyish etishni hissiyot darajasida qabul qilishni ta'minlaydi.

Umumiy fizika kursining barcha bo'limlarida nazariy materiallarni bunday usulda keltirilishi har bir talabaga materialni o'rganishning optimal trayektoriyasini tanlashni, kurs bo'yicha ishlashning jadalligini belgilashni ta'minlaydi. Talabalarning o'quv materiallarini o'zlashtirishining hajmi va sifatini oshiradi, fanni o'rganish motivatsiyasini namoyon etadi, o'quv faoliyatini faollashtiradi.

Rus tilidagi "Umumiy fizika kursi" darsligi O'zbekiston Respublikasining fizika kursi namunaviy dasturi mazmuni va rivojlangan davlatlarning xorijiy yetakchi universitetlarida (Massachusetts texnologiya instituti, Kolorado universiteti, Stendford universiteti va Michigan universiteti) yaratilgan ochiq ta'lim resurslari asosida ishlab chiqilgan.

Darslik multimedia kontentlariga mo'ljallangan 200 dan ortiq QR havolalarni tashkil etadi. "Umumiy fizika kursi" darsligi texnik yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalarga fizika kursini chuqurroq o'zlashtirishi va mustaqil o'rganishiga mo'ljallangan.

# ДАСТУРЛАШ ФАНИДАН ТАЛАБАНИНГ АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАРИНИ СТРУКТУРАЛАНГАН МОДУЛЛИ ТЕХНОЛОГИЯ АСОСИДА ШАКЛЛАНТИРИШ

Фирнафас Юсупов<sup>1</sup>, Гулхаё Тахирова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети  
Урганч филиали

E-mail: [firmafas2015l@gmail.com](mailto:firmafas2015l@gmail.com), [gulhayotakhirova1101@gmail.com](mailto:gulhayotakhirova1101@gmail.com)

Олий таълимда аудитория машғулотлари билан бир қаторда талабаларнинг ўқитувчи раҳбарлигидаги мустақил ишларини ташкил қилишни келажақдаги касбий фаолият мутахассисларини тайёрлашдаги асосий, энг муҳим омиллардан бири деб қаралади. Ҳозирги замонавий ўқитиш тенденциясида жуда катта эътибор талабанинг ўқитувчи назоратида мустақил ишларини самарадорлигини, маҳсулдорлигини, илмий амалий салоҳиятини ва бошқа шу каби омилларини оширишга қаратилгандир. Йилдан йилга мутахассислик ўқув режасидаги фанларни ўқитишнинг таркибий қисмида ўқитувчи раҳбарлигидаги мустақил таълимга ажратилаётган соатлар миқдори айрим фанлар учун ажратилган соатлар миқдорининг 60 % ни ташкил қилмоқда. Бу эса табиий, чунки ҳозиргидай ахборот коммуникация технологияларининг тезкорлик билан ривожланаётган даврида мустақил таълимни ташкил қилишга жуда катта эътибор қаратилади.

Талабанинг мустақил ишини билимларни ўзлаштиришнинг оддий бирор услуги деб қарамаслик керак, аксинча, олий таълим муассасаси фаолиятининг бирдан бир асосий принципларидан ҳисобланади. Мустақил таълим ягона ўқув жараёнининг зарурий таркибий қисми ҳисобланади, чунки у ўқув жараёни томонидан ташкил қилинади, мақсадли йўналтирилади, регламентлар қўйилади ва назорат қилинади. Шу боисдан ҳам талабанинг мустақил ишини ташкил қилиш, айниқса, ахборот коммуникация технологияларининг ривожланиб бораётган шароитида, таълим сифатини оширишнинг бирдан бир приоритетли ва самарали йўналишлардан биттасидир<sup>157</sup>.

“Дастурлаш 1” фанида, бошқа фанлар каби талабанинг олган билими босқичма-босқич назорат қилинади (жорий назорат, оралиқ назорат, якуний назорат). Амалий ва лаборатория машғулотларида талабалар билимини назорат қилиш ҳар бир мавзу бўйича олиб борилади. Маъруза материаллари бўйича назорат мантиқий тугалланган мавзулар, ҳамда мустақил ўзлаштириш учун берилган топшириқлар асосида олиб борилади.

Дастурлаш 1 фанида талабани мустақил амалий фаолият юритиш кўникмасини шакллантириш учун талабаларда алгоритмлаш ва дастурлаш принципларини, самарали услубларини эгаллашни узликсиз, фаол, тизимли тарзда структураланган модулли технология асосида ташкил қилиш зарур. Энди талабада билим олишнинг ички мотивацияси ривожланади, ўзини-ўзи ўқитиш кўникмаси шаклланади, фаоллашади. Шу боисдан талабани назарий, амалий, ижодий потенциалини рағбатлантириб (моддий ва маънавий) бормоқ зарур.

Бунинг учун мазкур фан бўйича талабанинг турли кўринишлардаги билим олиш фаолиятини (ўқитувчи раҳбарлигида, талабани мустақил иши) ташкил қилиш учун фанни таркибини мантиқий тугалланган ўқув элементларини дарахт (граф-схема) кўринишидаги структураланган модулларини яратмоқ керак<sup>158</sup>. Фаннинг дарахт

<sup>157</sup> Жуйкова, О. В. (2013). Организация самостоятельной работы студентов технического вуза при изучении графических дисциплин: ЗНАНИЕ. ПОНИМАНИЕ. УМЕНИЕ. Ижеск, 2, 288-293.

<sup>158</sup> Максанова Л.А., Золотарева А.М. (2001). Структурно-логическая схема – инструмент оптимизации самостоятельной работы студентов: Методика и технология оптимизации образовательного процесса. Улан-Удэ, РИО ВСГТУ, 7.



кўринишидаги мантиқли структура схемасидан фойдаланиш талабанинг мустақил ишини семестр мобайнида мавзулар бўйича режалаштирилган график асосида олиб боришга имконият яратади. Шу боисдан Дастурлаш 1 фани бўйича мавзулар кесимида 1000 дан ортиқ мисол ва масалалар тузилиб algo тизимига жойлаштирилган.

Структураланган модулли технология асосида талабани амалий кшникмаларини шакллантиришни кетма-кет ҳисоблаш жараёнларини алгоритмлаш ва дастурлаш мавзусида кўриб чиқамиз<sup>159</sup>.

Мисол-1.  $y_1=a+b+c$ ;  $y_2=a-b-c$ ;  $y_3=a*b*c$  ifodalarning qiymatini hisoblash algoritmi va dasturi tuzilsin. Мисолдаги 3 та ифода бир-бирига боғлиқ эмас, хоҳлаганидан ҳисоблашни бошлаш мумкин. Мисолни алгоритми ва дастурини тузишнинг структураланган модулли схемаси 1-расмда келтирилган.



1-расм. Мисолни структураланган модулли схемаси

Ҳар бир ўқув элементи учун, тугалланган мантиқий тушунчалар (дастурни структураси, константалар, ўзгарувчилар, библиотекаларни танлаш, маълумотларни дастурда киритиш, клавиатурадан киритиш, ифодаларни ёзишнинг грамматик синтаксис қоидалари, алгоритмлаш, дастурлаш, хатоликларни тузатиш, натижани тавсифлаш ва бошқалар), турли хил усуллардан, воситалардан (матнли, график, презентация, анимация, мультимедиа воситалари) фойдаланиб дидактик материаллар тайёрланади<sup>160</sup>.

Шундай қилиб, тавсия қилинаётган структураланган модулли технология асосида компьютерлаштирилган ўқитиш методикаси ва талабаларни фанни ўзлаштириш бўйича илгарилаб ўқитиш услуги, мустақил ишларни мавзулар бўйича режали ташкил қилиш, филиалимизнинг бошланғич курсларида самарали

<sup>159</sup> Юсупов Ф., Сапаев У. (2016). [К вопросу организации самостоятельной работы студентов в техническом вузе в условиях ИКТ](#): Молодой ученый. 9(5), 83-85.

<sup>160</sup> [Zakirova, F.M., Saidova, F., & Zakirova, M. \(2018\). Blended learning for the development of academic staff creativity: The experience of advanced training of pedagogical staff in the Republic of Uzbekistan. In 2nd International Conference on Digital Technology in Education, ICDTE 2018. Thailand. 143696. DOI: <https://doi.org/10.1145/3284497.3284501>](#)

натижалар бермоқда. Фаннинг граф семантик структураси (фан, бўлимлари, модуллари, блоклари, мавзулари) асосида ўқитиш жараёнини ташкил қилиш, таълим тизимида замонавий ўқитиш концепцияларидан ва ахборот коммуникация технологияларидан самарали фойдаланишга имкониятлар яратади.

Фанларнинг граф семантик структураси асосида замонавий электрон ресурслар базасини яратиш, нафақат талабаларнинг фанга бўлан қизиқишларини уйғотади, балки фаннинг электрон ресурсларидан ҳоҳлаган пайтларида фойдаланишига, маслаҳатлар олишига жуда катта имкониятлар яратади. Бундан ташқари фан ўқитувчилари ҳам энди ўз фанига, унинг таркибий қисмларига ўзгача назар билан қарайдиган ва уларни доимо янги билимлар билан бойитиб борадиган, ўқитишнинг янги усул методларини излаб топишга ҳаракат қиладиган, замон билан ҳамнафас бўлиб ишлайдиган қилиб қўяди.

Дастурлаш 1 фани таркибини структураланган модулли технология асосида билим олиш жараёнини фаоллаштириш талабани алгоритмлаш ва дастурлаш бўйича амалий кўникмаларини шаклланишини, ривожланишини, мустақил ижодий фикрлашини ва бошқа жиҳатларини таъминлашга асос бўлиб хизмат қилади, яъни: Ташаббускорлик – топшириқларни бажаришда маъсулиятни ҳис қилиш ва охирига етказиш; Олдиндан кўра билиш – ўқув масаласи ечимини кўзланган мақсадга етказиш хусусияти; Ўзини-ўзи баҳолаш – талабанинг навбатдаги ўқув топшириқларига мослашган муносабати; Ўзини-ўзи назорат қилиш – ўзининг мустақил ишлаш фаолиятини қўйилган талабларга мослаштириш; Ижодий ёндашиш – топшириқларни бажаришда самарали усулларни, алгоритмларни излаш, ўрганиш.

Таклиф қилинаётган структураланган модулли ўқитиш технологиясидан фойдаланиш натижасида ўқув жараёни индивидуаллашади, фанларни ўзлаштиришда ўқувчиларда янги мотивлар пайдо бўлади, ўқувчи-ўқитувчи тизимида тесқари боғланиш кучли рол ўйнайди, билимларни баҳолашнинг объективлиги ортади, статистик маълумотларни йиғиш енгиллашади, ўқувчиларда билимларни ўзлаштиришнинг айрим жиҳатлари (яхши, паст) яққол намоён бўлади, ўқитувчида машғулот структурасини ўзгартириш имконияти (ўқувчиларнинг дастлабки тайёргарлик даражасига мос равишда) пайдо бўлади, ўқув жараёнини дифференциаллашга имкон яратади, мавзуни, фанни ўзлаштириш даражасини оширади, унга бўлган қизиқишни орттиради. Ўқув жараёнида компьютер технологияларидан фойдаланиш ўқитувчининг техникавий ва технологик жиҳатдан қўллаб қувватлайди, ўқувчилар билан жонли мулоқот қилиши учун анчагина вақтни тежашга эришилади, натижада ўқувчилар билан бўладиган мулоқот инсоний ҳамда индивидуал тарзда, ўзаро яқин муносабатда, уста-шогирд кўринишида бўлади.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Жуйкова, О. В. (2013). Организация самостоятельной работы студентов технического вуза при изучении графических дисциплин: ЗНАНИЕ. ПОНИМАНИЕ. УМЕНИЕ. Ижеск, 2, 288-293.
2. Максанова Л.А., Золотарева А.М. (2001). Структурно-логическая схема – инструмент оптимизации самостоятельной работы студентов: Методика и технология оптимизации образовательного процесса. Улан-Удэ, РИО ВСГТУ, 7.
3. Юсупов Ф., Сапаев У. (2016). [К вопросу организации самостоятельной работы студентов в техническом вузе в условиях ИКТ](#): Молодой ученый. 9(5), 83-85.
4. [Zakirova, F.M., Saidova, F., & Zakirova, M.](#) (2018). Blended learning for the development of academic staff creativity: The experience of advanced training of pedagogical staff in the Republic of Uzbekistan. *In 2nd International Conference on Digital Technology in Education, ICDE 2018. Thailand.* 143696. DOI: <https://doi.org/10.1145/3284497.3284501>

# MAPLE ДАСТУРИДАН ФОЙДАЛАНИБ АЛГЕБРАИК ВА ТРАНСЦЕНДЕНТ ТЕНГЛАМАЛАРНИ ГРАФИКЛАРИНИ КЕЛТИРИШ

Отабек Нарманов<sup>1</sup>, Шерали Файзуллаев<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

E-mail: [narmanov@tuit.uz](mailto:narmanov@tuit.uz), [fayzullayev@tuit.uz](mailto:fayzullayev@tuit.uz)

Жамиятга компьютер ва ахборот технологияларидан соҳасида юзага келаётган вазият, албатта таълим муассасаларининг олдига ҳам илгари мавжуд бўлмаган бир қатор янги талабларни қўяди.

Алгебраик ва трансцендент тенгламаларни ҳамда бундай тенгламалар системасини ечишда анализнинг муҳим масалаларидан биридир. Физика, механика, техника ва хилма-хил масалалари алгебраик ва трансцендент тенгламаларни ечишга олиб келади. Масалан, механик система тебраниши частоталарининг квадратлари матрицалар характеристик тенгламаларининг илдизлари бўлади, бундай тенглама эса  $n$  – даражали алгебраик тенгламадир. Математиканинг эҳтиёжлари ҳам бундай тенгламаларни ечишни тақозо этади. Масалан, номаълумларни йўқотиш йўли билан мураккаб алгебраик ва геометрик муносабатлар иккинчи ёки юқори даражали алгебраик тенгламаларга келтирилади.

Маълумки, даражаси тўртдан юқори бўлган алгебраик ҳамда трансцендент тенгламаларни ечиш учун аниқ методлар мавжуд эмас. Шунинг учун ҳам бундай тенгламаларнинг тақрибий ечимларини етарлича аниқлик билан топиш имконини берадиган методлар керак.

**Илдизларни ажратиш усули:** Фараз қилайлик,  $f(x) = 0$  (1) тенгламани ечиш талаб қилинган бўлсин, бу ерда  $f(x)$  – алгебраик ёки трансцендент функция бўлиши мумкин[1]. Тенгламаларни тақрибий ечиш учун қўлланиладиган кўп методларда унинг илдизлари ажратилган, яъни шундай етарли кичик атрофчалар топилганки, бу атрофчаларда тенгламанинг биттагина илдизи жойлашади деб фараз қилинади.

Демак бу атрофнинг бирор нуқтасини дастлабки яқинлашиш сифатида қабул қилиб, мазкур методлар ёрдамида изланаётган ечимни берилган аниқлик билан ҳисоблаш мумкин. (1) тенгламанинг илдизларини тақрибий ҳисоблаш икки қисмдан иборат:

- 1) Илдизларни ажратиш;
- 2) Дастлабки яқинлашиш маълум бўлса, илдизларни берилган аниқлик билан ҳисоблаш[2].

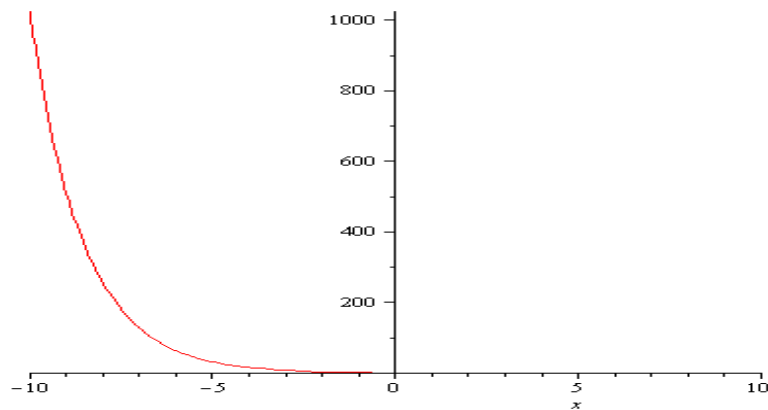
Мисол учун Maple 13 дастурида  $y = (2x - 1)2^x - 1 = 0$  тенгламани графигини кўрсак

```
> plot[ ((2x - 1)2^x - 1 = 0), x = 1 ..10];
```

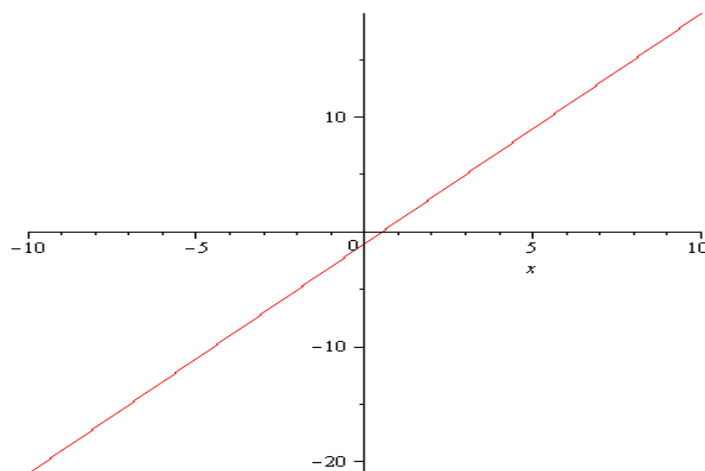
*plot*  
 $(2x - 1)2^x - 1 = 0, x = 1 ..10$

Демак бу тенгламамизни графигини чизишда 2 қисмдан фойдаландик: яъни  $y = 2^{-x}$  ва  $y = 2x - 1$  қисмларга ажратилди.

```
> plot(2^-x);
```

1-расм.  $y = 2^{-x}$  функция графиги

> `plot(2 * x - 1);`

2-расм.  $y = 2x - 1$  функция графиги

Шуни таъкидлаш керакки, амалий дастурларимизни имкониятлари жудаям кўп ва бизга керакли мақсадларимизга етаклайди, бу йўлда бир қанча амалий дастурларимиз мавжуд булар Maple 13 дастурий тизимдан фойдаланиши мақсадга мувофиқ бўларди.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. М.И.Исроилов, Ҳисоблаш методлари 1-қисм., тошкент-“Ўзбекистон”-2003 й.
2. М.И.Исроилов, Ҳисоблаш методлари 2-қисм., тошкент “иқтисод-молия” 2008 й.
3. М.Олимов, К.Исманова, Р.Каримов, Ш.Исмоилов. Амалий математик дастурлар пакети. Тошкент, “Тафаккур бўстони”, 2015

## SPORT BIOMECHANIKASI AMALIY MASHG‘ULOTLARINI YANADA TAKOMILLASHTIRISH

Abdiyev B.Sh.<sup>1</sup>, Mirzabdillayeva X.I.<sup>2</sup>, Abduraximova M.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>O‘zDJTSU, O‘qituvchi, <sup>2,3</sup>O‘zDJTSU, Talaba.

e-mail: [uzbekzod19918@gmail.com](mailto:uzbekzod19918@gmail.com)

**Kirish:** Odamning harakatlar faoliyati uning amaliy harakatlaridan iborat hamda u – eng murakkab voqeylikdir. Ularning murakkabligi harakat a’zolarining funksiyalari oddiy bo‘lmaganligidagina emas, balki unda eng yuksak tashkillashgan materiya – miyaning

mahsuloti bo'lmish ongning ishtirok etishida hamdir. Shuning uchun, odamning harakatlar faoliyati hayvonlarnikidan juda katta farq qiladi. Bu yerda, birinchi navbatda, odam tomonidan amalga oshiriladigan harakatlarning maqsadga yo'naltirilgan ongli faolligi, ularning mazmunini tushunishi, o'z harakatlarini nazorat qilish va reja asosida takomillashtirish imkoniyati mavjud. Harakat faoliyati mushaklarning ishlashi oqibatida chaqiriladigan va boshqariladigan ixtiyoriy faol harakatlar yordamida amalga oshiriladi. Inson o'z idroki bo'yicha, ixtiyoriy ravishda harakat qilishni boshlaydi, ularni o'zgartiradi va maqsadiga erishgandan keyin to'xtatadi. N.A. Bershteynning fikricha, inson normada shunchaki harakatlarni emas, balki amaliy harakatlarni bajaradi. Insonning amaliy harakatlari doimo maqsadga va ma'lum bir mazmunga ega. Agar sportchi, o'zining har bir harakatida maqsadni ko'ra bilsa va uni amalga oshirsa, uning amaliy harakatlari o'laroq maqsadga yaxshiroq erishishiga olib keladi [1, 2].

**Asosiy qism:** Sportchi harakatlarini yorug'lik nuri orqali registratsiya qilish mumkin. Bunday usul fotoregistratsiya usuli deb yuritiladi va unga kinosyomka yoki siklosyomkani kiritish mumkin. Biz shundan siklografiya usuli orqali sportchi tanasining rasmi bitta fotoplastinkaga bir necha lavhalar orqali olinishidagi holatlarni tahlil qilib ko'ramiz. Bu rasmlarni olish uchun sportchi tanasining bo'g'imlariga qo'yilgan lampochkalar tushiriladi. Bu yo'l bilan olingan ma'lumotlar yordamida sportchi harakatlarining kinematik va dinamik xarakteristikalarini olish mumkin. Jumladan o'rganilayotgan harakatlarning kinopromerlari asosida jadvallari tuziladi va shu jadvallari asosida ularning harakat tezligi, harakat tezlanishi hisoblab topiladi [1, 2].

Har qanday jismoniy mashqning sport texnikasi o'rganilayotganda faqat odam tanasining tezligi yoki tezlanishi o'rganilib qolmasdan, balki shu tananing yirik qismlari ya'ni biozvenolarining tezlik, tezlanishlarini o'rganishga to'g'ri keladi. Chunki tananing biozvenolari harakatlariga qarab ayrim muskullari yoki muskul guruhlari hosil qilayotgan kuchlarning xarakterli xususiyatlari o'rganiladi.

Jismoniy mashq bajarishda sportchi tanasining biozvenolari tekis, notekis va tekis o'zgaruvchan harakatlar qilishi mumkin.

Tajribalar shuni ko'rsatganki, sport eksperimentlarida sportchi tanasining harakati jarayonida unga turli kuchlar (og'irlik kuchi, ishqalanish kuchi, havoning qarshilik kuchi, tanada hosil bo'ladigan muskul kuchlari va hokozolar) ta'sir qiladi. Bu kuchlar o'zgaruvchan bo'lganligi uchun sportchi tanasining harakat tezligi ham o'zgaruvchan bo'ladi.

Endi biz uzunlikka sakrayotgan sportchining tanasini har sekundiga 20 lavha rasmga oladigan usuldan rasmga olingan kino o'lchamlar asosida hosil qilingan koordinatalar jadvalidan uning tanasi qismlarining tezlanishlarini topaylik. Tezlik vektorining kattaligi va yo'nalishining qanchalik tez o'tishini, o'zgarishini tavsiflash uchun maxsus kattalik tezlanish kiritilgan. Demak, tezlanishni tezlikni topib olish orqali amalga oshiramiz. Buning uchun sport biomexanikasi amaliy mashg'ulotlarida berilgan tezlikni topishning ishchi formulasidan tezlanishni koordinata qiymatlariga bog'liq holda topishni keltiramiz. Agar rasmdagi lavhalar tartibi bilan birinchi va uchinchi lavhalar orasidagi masofani o'lchab, shu masofani o'tish uchun ketgan vaqtga bo'lsak, unda ikkinchi lavhaning o'tishdagi oniy tezligi topiladi [1, 2]. Bu X va Y komponentalar uchun quyidagicha bo'ladi:

$$g_{x_i} = (X_{i+1} - X_{i-1}) \cdot 10 \text{ va } g_{y_i} = (Y_{i+1} - Y_{i-1}) \cdot 10$$

Aslida oniy tezlik formulasi  $g = \Delta X / \Delta t$  ko'rinishida hisoblab topilar edi. Bundan kelib chiqib,  $\Delta X = X_{i+1} - X_{i-1}$  ekanligini va 10 esa vaqt bilan bog'liq koeffitsient ekanligini anglash mumkin.  $i$  – jamlash indeksi bo'lib, bizning misolda  $i = 2, 3, 4, \dots n$ . Aniqroq qilib aytadigan bo'lsak, 10 koeffitsient quyidagicha hisoblab topiladi: Sekundiga 20 lavha rasmga olinishidan va koordinata indeksining kombinatsiyasidan,  $\Delta t = \beta / \gamma = 2/20 = 1/10$  s ekanligi ma'lum bo'ladi. Bu yerda  $\beta$  – vaqt intervali,  $\gamma$  – fotoqurilmaning rasmga olish

chastotasi. Shuni ham takidlab o'tib ketish kerakki, bu yerda koordinatalar millimetr o'lchamda bo'lib, uzunlikka sakrayotgan sportchining tanasining koordinatalarini masshtab koeffitsienti  $\alpha = 10$  ga ko'paytirib, santimetrga aylantirish uchun 10 ga bo'lib yozib qo'yamiz [1, 3, 4].

Biz tezlik va tezlanishlarning formulasiga matematik ishlov berish orqali yanada qulayroq usul bilan uzunlikka sakrayotgan sportchining tana biozvenolarining tezlanishlarini hisoblab topamiz. Buning uchun sport biomexanikasi amaliy mashg'ulotlarida berilgan tezlanishni topishning ishchi formulasi,  $a_{x_i} = (\vartheta_{x_{i+1}} - \vartheta_{x_{i-1}}) \cdot 10$  va  $a_{y_i} = (\vartheta_{y_{i+1}} - \vartheta_{y_{i-1}}) \cdot 10$  komponentalarini quyidagicha yozamiz: jamlash indeksi bizning misol uchun  $i = 3, 4, 5, \dots, n$  bo'lgandagina tezlanishning qiymatini topish mumkin. Bundan,

$$a_{x_i} = (\vartheta_{x_{i+1}} - \vartheta_{x_{i-1}}) \cdot 10 = ((X_{(i+1)+1} - X_{(i+1)-1}) \cdot 10 - (X_{(i-1)+1} - X_{(i-1)-1}) \cdot 10) \cdot 10$$

bundan,  $a_{x_i} = (X_{i+2} - 2X_i + X_{i-2}) \cdot 100$  ko'rinishga ega koordinatalarga bog'liq formulasini hosil qilib oldik. Xuddi shunday  $Y$  komponenta uchun ham yozsa bo'ladi,  $a_{y_i} = (Y_{i+2} - 2Y_i + Y_{i-2}) \cdot 100$ .

Berilgan koordinata orqali tezlikni hisoblab topish mumkin edi. Biz esa, tezlanishni ham koordinatalar orqali topishni endi amalga oshira olamiz. Bu topilgan tezlanishning qiymati topilgan tezlik qiymatiga bog'liq bo'lmasdan, koordinata qiymatlariga bog'liq. Shuni aytish mumkinki, tezlanishning son qiymati va u orqali quriladigan garfik chizmalarida xatolikka yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan ehtimollik kamaydi. Misol tariqasida uzunlikka sakrayotgan sportchining tana biozvenolarining bir nechta tezlanish qiymatlarini hisoblab topamiz. Buning uchun quyidagi berilgan 1 - jadvaldan foydalanamiz [5].

**1-jadval.** Uzunlikka sakrayotgan sportchining tana biozvenolarining  $X$  va  $Y$  koordinatalari.

Lavha	Kordinata	Boshning og'irlik markazi	Yelka bo'g'imining markazi	Tirsak bo'g'imining markazi	Bilak bo'g'imining markazi	Chanoq-son bo'g'imining markazi	Tizza bo'g'imining markazi	Boldir-panja bo'g'imining markazi	Oyoq panjasining uchi
No	$S_i$ [mm]	$c$	$b$	$a$	$m$	$f$	$s$	$p$	$d$
1.	$X_1$	-9	-11	-16	0	-24	-16	-30	-9
	$Y_1$	120	99	71	73	51	16	-23	-30
2.	$X_2$	13	14	20	28	-8	-8	-29	-9
	$Y_2$	120	99	72	85	50	14	-22	-30
3.	$X_3$	30	36	42	46	10	4	-23	-9
	$Y_3$	123	106	79	94	52	19	-14	-30
4.	$X_4$	52	57	62	70	34	29	-7	-9
	$Y_4$	126	109	81	90	57	20	-8	-30
5.	$X_5$	72	73	72	86	56	64	20	4
	$Y_5$	128	110	82	75	58	22	12	-4
6.	$X_6$	92	90	80	95	81	100	60	40
	$Y_6$	124	106	80	64	54	20	26	14
7.	$X_7$	112	108	90	102	103	134	99	83
	$Y_7$	122	104	84	64	51	33	29	12
8.	$X_8$	128	124	102	111	125	159	134	142
	$Y_8$	122	108	94	72	59	46	18	-2
9.	$X_9$	147	134	121	133	146	178	174	193
	$Y_9$	128	113	99	79	62	43	5	-9

10.	$X_{10}$	171	147	146	162	167	191	198	220
	$Y_{10}$	129	114	96	78	61	32	-9	-16
11.	$X_{11}$	191	187	172	194	187	203	207	227
	$Y_{11}$	128	108	88	78	58	25	-15	-30
12.	$X_{12}$	211	211	207	227	207	217	207	227
	$Y_{12}$	122	100	72	80	51	18	-22	-30

Masalan boshning og'irlik markazi  $X$  koordinatalar uchun,

$$i = 3, a_{x_3} = (X_{3+2} - 2X_3 + X_{3-2}) \cdot 100 = (X_5 - 2X_3 + X_1) \cdot 100$$

bundan,  $a_{x_3} = (72 - 2 \cdot 30 + (-9)) \cdot 100 = 200 \text{ sm} / \text{s}^2$

$$i = 4, a_{x_4} = (X_{4+2} - 2X_4 + X_{4-2}) \cdot 100 = (X_6 - 2X_4 + X_2) \cdot 100$$

bundan,  $a_{x_4} = (92 - 2 \cdot 52 + 13) \cdot 100 = 100 \text{ sm} / \text{s}^2$

$$i = 5, a_{x_5} = (X_{5+2} - 2X_5 + X_{5-2}) \cdot 100 = (X_7 - 2X_5 + X_3) \cdot 100$$

bundan,  $a_{x_5} = (112 - 2 \cdot 72 + 30) \cdot 100 = -200 \text{ sm} / \text{s}^2$

.....  
kabi ko'rinishda davom ettirib barcha koordinatalari ma'lum bo'lgan biozveno lavhalari uchun tezlanishning qiymatlarini hisoblab topib, quyidagi berilgan 2, 3 - jadvallarning tegishli katagiga joylashtirib chiqamiz.

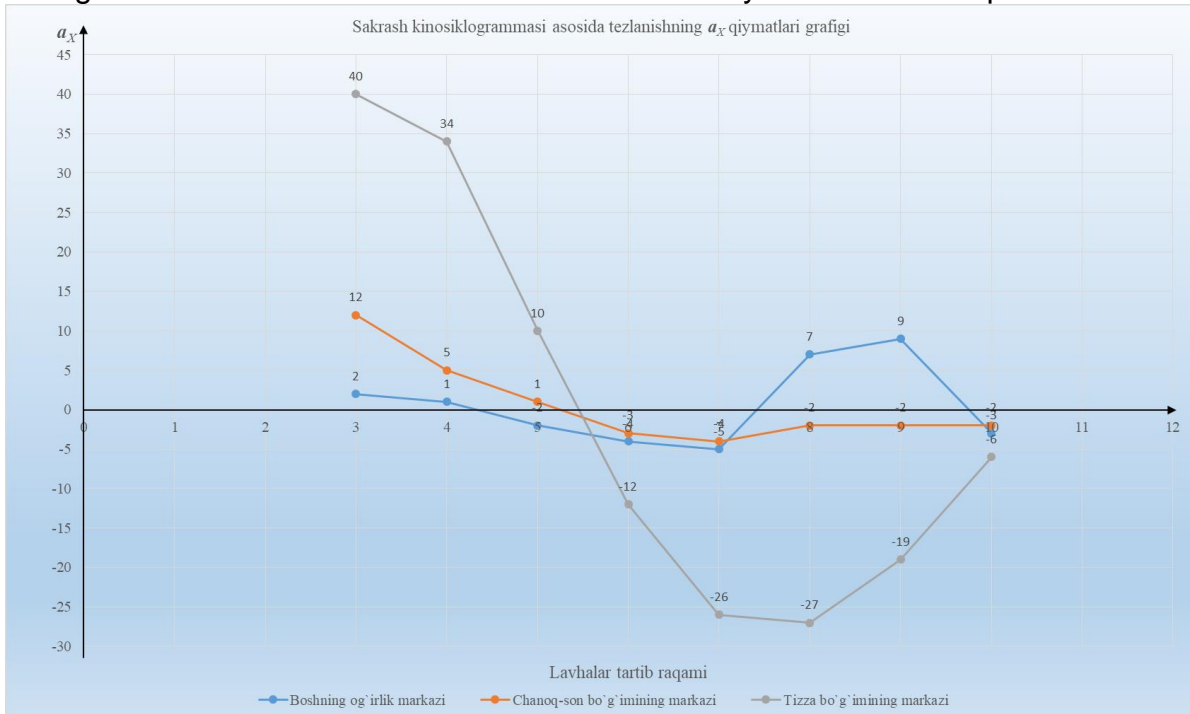
**2-jadval.** Sakrash kinosiklogrammasi asosida tezlanishning  $a_x$  qiymatlari.

Lavha t/r	$a_{x_i}$ $m/s^2$	Boshning og'irlik	Yelka bo'g'imining markazi	Tirsak bo'g'imining markazi	Bilak bo'g'imining markazi	Chanoq-son bo'g'imining markazi	Tizza bo'g'imining markazi	Boldir-panja bo'g'imining markazi	Oyoq panjasining uchi
		$c$	$b$	$a$	$m$	$f$	$s$	$p$	$d$
1	$a_{x_1}$	-	-	-	-	-	-	-	-
2	$a_{x_2}$	-	-	-	-	-	-	-	-
3	$a_{x_3}$	2	-10	-28	-6	12	40	36	13
4	$a_{x_4}$	1	-10	-24	-17	5	34	45	49
5	$a_{x_5}$	-2	-2	-12	-24	1	10	36	66
6	$a_{x_6}$	-4	1	4	-9	-3	-12	7	53
7	$a_{x_7}$	-5	-9	13	15	-4	-26	-4	31
8	$a_{x_8}$	7	-11	22	35	-2	-27	-10	-24
9	$a_{x_9}$	9	27	20	30	-2	-19	-42	-76
10	$a_{x_{10}}$	-3	41	17	14	-2	-6	-55	-71
11	$a_{x_{11}}$	-	-	-	-	-	-	-	-
12	$a_{x_{12}}$	-	-	-	-	-	-	-	-

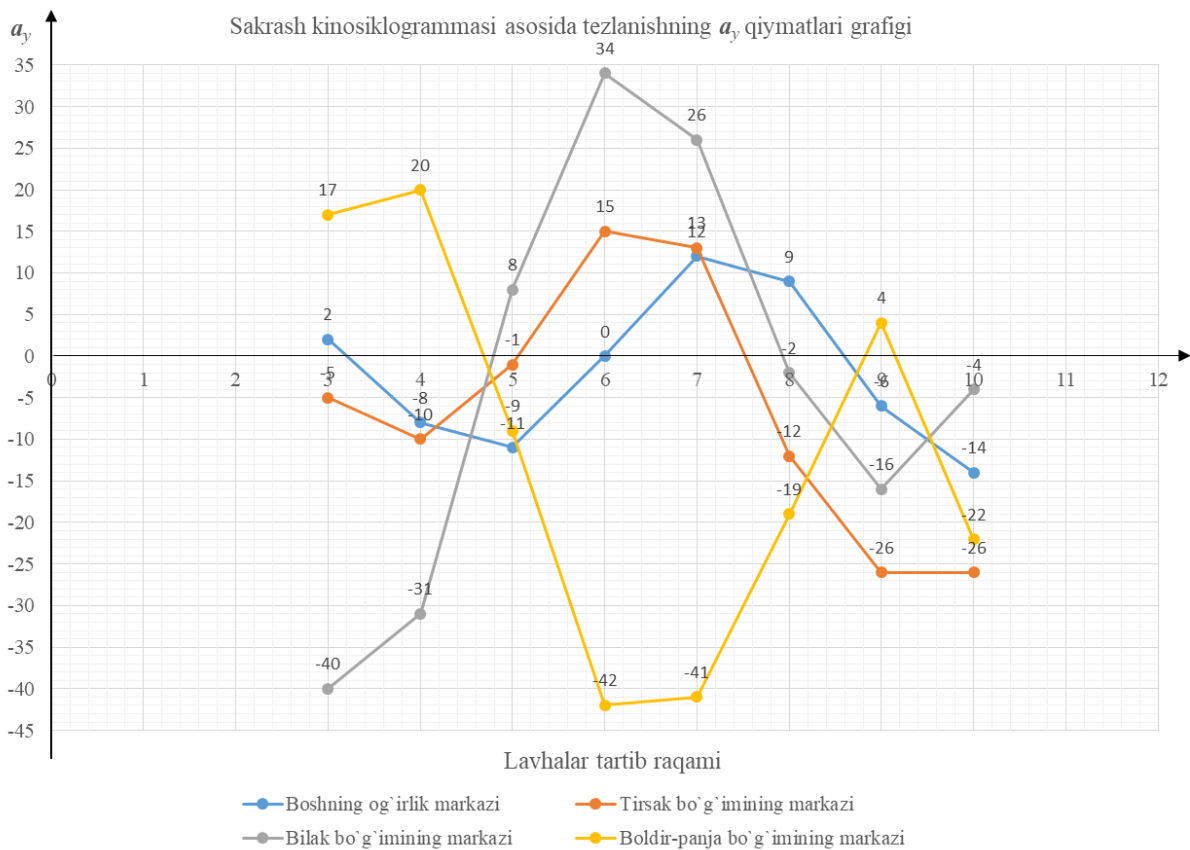
**3-jadval.** Sakrash kinosiklogrammasi asosida tezlanishning  $a_y$  qiymatlari.

Lavha t/r	$a_{Y_i}$ $m/s^2$	Boshning og'irlik markazi	Yelka bo'g'imining markazi	Tirsak bo'g'imining markazi	Bilak bo'g'imining markazi	Chanoq-son bo'g'imining markazi	Tizza bo'g'imining markazi	Boldir-panja bo'g'imining markazi	Oyoq panjasining uchi
		$c$	$b$	$a$	$m$	$f$	$s$	$p$	
1	$a_{Y_1}$	-	-	-	-	-	-	-	-
2	$a_{Y_2}$	-	-	-	-	-	-	-	-
3	$a_{Y_3}$	2	-3	-5	-40	5	0	17	26
4	$a_{Y_4}$	-8	-13	-10	-31	-10	-6	20	44
5	$a_{Y_5}$	-11	-10	-1	8	-13	8	-9	-10
6	$a_{Y_6}$	0	5	15	34	8	26	-42	-60
7	$a_{Y_7}$	12	15	13	26	18	-1	-41	-37
8	$a_{Y_8}$	9	4	-12	-2	-3	-40	-19	2
9	$a_{Y_9}$	-6	-14	-26	-16	-15	-28	4	0
10	$a_{Y_{10}}$	-14	-20	-26	-4	-12	0	-22	0
11	$a_{Y_{11}}$	-	-	-	-	-	-	-	-
12	$a_{Y_{12}}$	-	-	-	-	-	-	-	-

Mavzu tushunarli bo'lishi uchun 2, 3 – jadvallardagi olingan qiymatlarining ba'zilari uchun grafik chizmasini Microsoft Office Excel dasturi yordamida hosil qilamiz.







**Xulosa:** Jismoniy-tarbiya mashg'ulotining oddiy bir turi sakrash mashqi harakatlarini biomexanik tomondan o'rgandik. Bunda biz biomexanikaga bog'liq bo'lgan fizika, matematika va informatikalarga aloqador hisoblash ishlarini olib bordik. Fizika formulalariga matematik ishlov berib, axborot – texnologiyalarini qo'llagan holda mashg'ulot mavzusini yoritdik. Yuqorida qilingan ishlar odam harakatlarini o'rganish dolzarb va ancha murakkab ish ekanligini ko'rsatib turibti [6].

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov B.A., Hasanova S.A. Biomexanikadan praktikum (Kinematika va dinamika) – Toshkent: Meditsina, 1986. – 130 b.
2. Axmedov B.A. Biomexanikadan amaliy mashg'ulot – Toshkent: O'zbekiston Davlat jismoniy tarbiya institutining nashriyot bo'limi, 1993. – 107 b.
3. Umarov D.X., Akbarov A., Tangabaev A.A., Biomexanika (masalalar yechishga oid qo'llanma), - Toshkent: O'zDJTI, 2010. – 58 b.
4. Akbarov A. Sport biomexanikasidan praktikum – Toshkent: O'zkitob savdo nashriyoti, 2020. – 194 b.
5. Тупеев Ю.В., Тихомиров А.И., Козубенко А.С., Усатюк Г.Ф. Инновационные методы изучения биомеханики в ациклических видах спорта // Physical education and sport. – 2018. – № 6(34). P. 47-51.
6. Abdiyev B.Sh. Biomexanikani o'rganishda masalalar yechishning ahamiyati / "Milliy sport turlari, etnosport va uning nazariy-amaliy muammolari" xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. Chirchiq: O'zDJTSU. 2022. 213-218 b.

# АНИҚ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА АМАЛИЙ ПАКЕТЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ УСУЛЛАРИ

Отабек Нарманов<sup>1</sup>, Ёлқин Алиқулов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

<sup>2</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети, Нурафшон филиали

E-mail: [narmanov@tuit.uz](mailto:narmanov@tuit.uz), [y.aliqulov@tuit.uz](mailto:y.aliqulov@tuit.uz)

ахборотлар технологиялари ҳозирги пайтда *maple* дастури ёрдамида элементар ва олий математиканинг деярли барча масалаларини ечиш мумкин. услубий қўлланмадан аналитик ва дифференциал геометрия, математик анализ, алгебра, дифференциал тенгламалар, ҳисоблаш усуллари, компьютер графикаси каби фанларда амалий ва лаборатория дарсларида ҳисоблашга доир масалаларни ечишда, компьютер технологиялари асосида интерактив дарслар ташкил этишда фойдаланиш мумкин. акт дан таълим жараёнида фойдаланиш, таълим самарадорлигини ошириш учун катта имконият ҳисобланади. геометрия дарсларида акт дан фойдаланиш учун аввало компьютерда қуйида келтирилган:

математик пакетлар билан ишлаш. математик пакетлар билан ишлаш ҳар доим зарур ва фойдаланиш ўқувчилар учун зарур. булар:

*matlab*, *maple*, *mathematica*, *matcad* ва бошқа пакетлар бўлиши мумкин. ҳозирги вақтда у универсал символли ҳисоблаш системалари орасида пешқадами, илмий соҳада оммавий ва исталган даражадаги математик тадқиқотлар бажариш имкониятига эга. *maple* айниқса математикани ўрганишда самарали пакетдир. *maple* пакетининг символли анализатори бу пакетнинг энг кучли қисми ҳисобланади ва шу сабабли бу анализатор *mathcad*, *matlab* каби қатор пакетларга киритилган. *maple* пакетида иш интерактив амалга оширилади – фойдаланувчи командани киритади ва дарҳол унинг бажарилиш натижасини экранда кўради ёки хато киритилган команда ҳақида хабар олади. кейин янги командани киритиш ҳақида таклиф олади ва ҳоказо.

*maple* 18 версиясида бир қанча математик амалларни бажаришда масалани ечиши, ечимнинг тадбиқ этиши, уларни кўз билан кўриши бир қанча имкониятларни кўрсатиб беради. *maple* 18 пакетда жуда қийин геометрик фигураларни бажариш мумкин, яъни баъзи фигураларни йўналишларини ва кўринишини тадбиқ этиб беради.

*maple*-бу компьютерда аналитик ва сонли ҳисоблашларни бажарувчи, 2000 дан кўпроқ командаларни ўз ичига олган ва алгебра, геометрия, математик анализ, дифференциал тенгламалар, дискрет математика, физика, статистика, математик физика масалаларини дастур тузмасдан ечиш имкониятини берувчи математик тизим (система)-пакетдир. айтиш мумкинки, *maple* бу юқорида санаб ўтилган соҳалардиги математик масалаларни ечиб берувчи катта калькулятордир. *Maple* такомиллашиб бормоқда, ҳозир унинг *Maple* 13, *Maple* 18 ва бошқа версиялари кенг тарқалган.

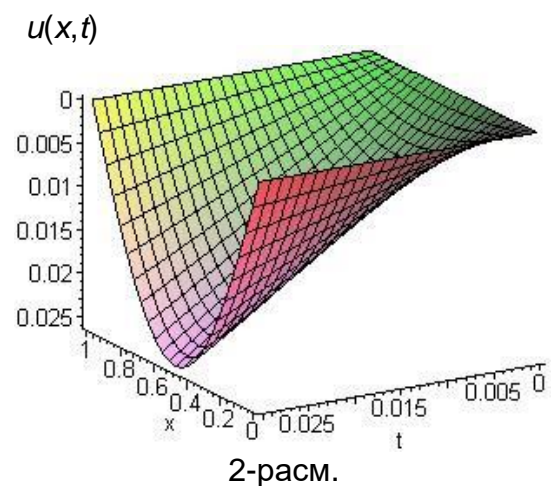
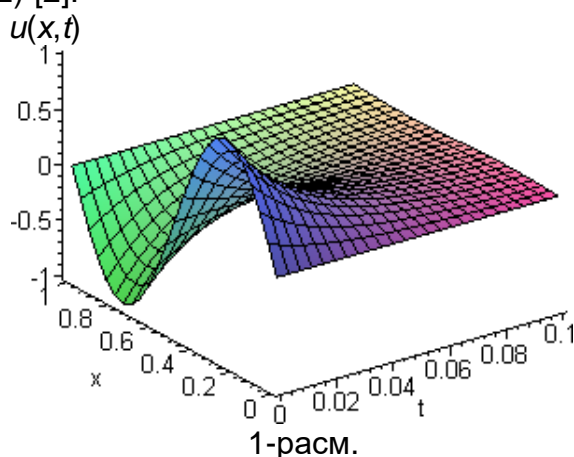
*Maple*-символли ва сонли ҳисоблашларни тез ва эффектив бажариш учун мўлжалланган ҳамда электрон хужжатларни тайёрлаш ва график визуаллаштириш, интерактив воситаларига эга бўлган компьютер математикасининг етакчи тизимларидан биридир. *Maple* тизимидан жахондаги 300дан ортиқ энг катта университетларда ўқув жараёнида фойдаланилмоқда ва мураккаб физик жараёнларни, тизимларни ва қурилмаларни моделлашда кенг қўлланилмоқда. Ҳозирги кунда фақат ҳисобга олинган, ушбу тизимдан фойдаланувчиларнинг сони 1млн дан ортиқ.

Maple ядросидан Mathematica, MATLAB, Mathcad ва бошқа тизимлар символли ҳисобларни амалга оширишда фойдаланмоқдалар. Maple тизимини Канаданинг Waterloo Maple Inc фирмаси яратган ва у узоқ давом этган ривожланиш ва синовдан ўтиш даврини босиб ўтган. Албатта, Maple тизими ҳали жуда қудратли эмас, у айрим соҳаларда бошқалар каби оқсамоқда.

Ўзининг жиддий математик ҳисобларга йўналтирилганлигига қарамасдан Maple тизими студентлар, ўқитувчиар, аспирантлар, илмий ходимлар ва шунингдек мактаб ўқувчилари учун ҳам зарурдир. Maple тизими математикани ўрганишда интерактив восита бўлиб хизмат қилиши мумкин. Maple тизимининг интерактив имкониятлари Tools>Assistants, Tools>Tutors менюсида жойлашган. Унинг Calculus>Single-Variable, Calculus>Multi-Variable, Calculus>Linear Algebra бўлимлари борки, улар ёрдамида бир ўзгарувчи, кўп ўзгарувчи функциялар, дифференциал тенглама, чизиқли алгебрага оид кўпгина масалаларни интерактив усулда талабаларга ўргатиш мумкин. Жумладан, ҳосилани геометрик маъноси ёрдамида тушунтириш мумкин: функция, нуқта берилади, компьютер кесувчи ўтказди, унинг лимит ҳолати уринма бўлади. Ёки, аниқ интегрални интеграл йиғиндининг лимити сифатида аниқлашда функцияни танлаш, нуқталар сони ва уларни турли хил усулларини танлаш, оммабоп тақрибий усуллардан фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Команда берилгач интеграл йиғиндининг қиймати ва интегралнинг аниқ қиймати келиб чиқади. Компьютерсиз бу ишни фақат чизиқли функциялар учун бажариш мумкин холос. Қанчалик фойдали ва қулай имконият. Maple 18 версиясида бир қанча геометрик шаклларни бажариш. Демак, 4 пакетни ҳам ўз функциялари мавжуд ва пакетлардан фойдаланиш талаба учун фойдалироқ. Бу эса компьютер дастурлари нафақат ўқувчиларнинг билим ва кўникмаларини шакллантириш, балки компьютерни қўллаш орқали уларнинг ижодий кўникмаларини ривожланишига ҳам ёрдам беради[1].

Бу амалий пакетлардан фойдаланиб, амалий масалаларимизни сонли ечиб уларни график кўринишда ечимларини олишимиз мумкин, айниқса Maple дастуримиздан фойдаланишимиз мумкин.

Объект сифатида (Параболик типдаги тенгламаларни Maple ёрдамида сонли ечиш) [2].



Кўп ҳолатларда вужудга келадиган математик муаммони тез ва берилган аниқликда ҳал этиш учун профессионал ўз касби билан бир вақтда маълум бир алгоритмик тил ва дастурлашни билиши талаб қилинади. Масалан, Matlab, Maple, MatCad, Mathematica дастурлари ёрдамида турли сонли ва аналитик математик ҳисобларни, оддий арифметик ҳисоблашлардан бошлаб то хусусий ҳосилали дифференциал тенгламаларни ечишдан ташқари графиклар, геометрик шаклларни ҳам амалга ошириш мумкин.

#### ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Прохоров Г.В., Леденев М.А., Колбеев В.В. Пакет символьных вычислений Maple V. М.: Петит, 1997.
2. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. – М.: Наука, 1989. – 432 с.

## MATEMATIKA FANINI O'QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA "O'QUV LOYIHASI" METODIDAN FOYDALANISHNING O'RNI VA AHAMIYATI

Olti Oqboev<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup>Nurafshon filiali

E-mail: oltioqboev@gmail.com

So'nggi yillarda ta'limda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish masalasi tobora ortib bormoqda. Bu nafaqat yangi texnik vositalar, balki o'qitishning yangi shakllari va usullari, o'quv jarayoniga yangi yondashuv demakdir. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish o'qituvchi uchun o'z fanini o'qitishda yangi imkoniyatlar ochadi, shuningdek, uning ishini sezilarli darajada osonlashtiradi, o'qitish samaradorligini oshiradi va sifatini yaxshilaydi.

Bugungi kunda ta'lim sohasidagi eng muhim va dolzarb vazifalardan biri bu kuchli, yaxshi ma'lumotli, mustaqil fikrlaydigan shaxsni tarbiyalashdir. Axborot oqimi va bilimlarning tez fursatda yangilanib borayotgan paytda hamma ma'lumotlarni ta'lim oluvchilarga bir ma'ruza orqali yetkazib berish juda qiyin. Shuning uchun professor-o'qituvchilar talabalarning mustaqil o'rganishlari uchun zamonaviy texnologiyalar orqali ko'nikmalar tashkil etishga alohida e'tibor berishlari kerak.

Oliy ta'lim tizimida faoliyat va kompetentsiyaga asoslangan yondashuv doirasida olingan bilim va ko'nikmalarga asoslangan holda shaxsning muayyan harakatlarga tayyorligi sifatida yuzaga keluvchi faoliyat tajribasi yangi ahamiyat kasb etadi. Faoliyat tajribasi didaktik birlik maqomiga ega bo'ladi. Bunday holda, faoliyat-kompetentsiyaga asoslangan yondashuvda "bilim-ko'nikmalar" an'anaviy tizimi "faoliyat tajribasi" yangi didaktik birligi bilan to'ldiriladi. Loyiha faoliyati yuqoridagilarni amalga oshirishning samarali usullaridan biridir.

Matematikani o'qitishda loyihaviy ta'limdan foydalanish kursning eng qiyin mavzularini o'rganish uchun motivatsiya darajasini oshirishga yordam beradi. Loyihata'dqiqot texnologiyasi, o'quv jarayonida integratsiyalashgan protseduralar tizimi sifatida, faol o'qitishning ko'plab ma'lum usullari va vositalarini o'z ichiga oladi: loyihani o'rganish, ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash usullari, tadqiqot va muammoli usullar, ma'lumot va manbalarni tahlil qilish, natijalarni umumlashtirish va xokazolar.

Xususan, matematika fanini o'rganish jarayonida ta'lim oluvchilar juda ko'p formulalar, ayniyatlar, matematik modellar va chizmalar, teoremlar o'rganishadi. Agar ular har bir formulani ongli ravishda tushunib yetmasa, u holda misol va masalalar yechishda, yangi nazariy bilimlarni egallashda qiyinchiliklarga duch keladi.<sup>161</sup> Bu kamchiliklarni bartaraf etishda esa faqatgina o'qituvchining tushuntirishi yetarli emas. Bunda o'qituvchi "O'quv loyihasi" metodidan foydalanishi, ya'ni ta'lim oluvchilarni mustaqil izlanishga jalb qilishi maqsadga muvofiq bo'ladi. O'qituvchi talabalarni kichik (2-3 kishidan iborat) guruhlariga ajratib, ularga o'tilgan mavzularga oid formulalar, ayniyat yoki chizmalarni bo'lib beradi. Vazifa tariqasida o'quvchi-talabalar mazkur formulalarni kelib chiqishi, tushunchasi, ularni boshqa mavzularga aloqadorligi, amaliyotda qo'llanishi va ularning masalalar yechishdagi

<sup>161</sup> M. Barakayev, M. Tojiyev, D. Yunusova, K. Mamadaliyev. Matematika o'qitish texnologiyalari va loyihalash. Darslik. Toshkent: "Innovatsiya-Ziyo", 2020.

ahamiyati borasida izlanishlari va ma'lumotlarni to'plab, loyiha ishi tariqasida topshirishlari kerak bo'ladi. Bu borada izlanuvchilar juda ko'p ma'lumotlarni o'rganib, ular orasidan eng keraklarini saralab olish va ularni bir loyihaga jamlay olish ko'nikmalariga ega bo'ladilar. Demak, o'qituvchi bu metodni qo'llash orqali katta natijadorlikka – ta'lim oluvchilarning yangi bilimlarni yaxshi o'zlashtirish va ularni mustaqil mustahkamlashlariga erisha oladi.

Loyihaviy yondashuv aniq belgilangan natijaga – muammoni hal qilishga qaratilgan ko'plab tadqiqot, qidiruv va muammoli usullardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Shuningdek, ushbu yondashuv turli omillar va uni hal qilish shartlarini hisobga olgan holda, boshqa sohalaridagi bilimlarni jalb qilgan holda muammoni to'liq ishlab chiqishga yordam beradi.

Shunday qilib, matematikani o'qitishda loyihaviy yondashuvning asosi quyidagilardan iborat:

- 1) mustaqil kognitiv faoliyat sohasida kompetentsiyani rivojlantirish,
- 2) tanqidiy fikrlashni rivojlantirish.

Hozirgi vaqtda chet elda o'quv jarayonida faol qo'llaniladigan loyiha asosida o'qitish va amaliy tadqiqotlar oliy ta'limning ta'lim dasturlarida qo'llanila boshlandi. Ma'lumki, loyiha va tadqiqot faoliyati vakolatlarini shakllantirish va rivojlantirishning samarali vositasidir, chunki loyiha vazifalarini hal qilish jarayoni shaxsga yo'naltirilgan bo'lib, turli xil samarali o'quv faoliyat turlariga asoslanadi. Ushbu yondashuv bilan o'qituvchi maslahatchi, sherik sifatida ishlaydi; u talabani o'rganishda yetakchilik qilmaydi, balki unga hamroh bo'ladi. Shunday qilib, u mustaqil ravishda bilim olish imkoniyatini beradi va talabalarning vakolatlarini shakllantirishga imkon beradi.

*Loyiha yaratish jarayonida to'rt bosqichni ajratish mumkin:*

1. Tashkiliy - muammoni va undan kelib chiqadigan tadqiqot vazifalarini aniqlash;
2. Gipoteza yuritish va to'g'ridan-to'g'ri loyihani ishlab chiqish;
3. Refleksiv - rejalashtirilgan va real natijalarni taqqoslash, umumlashtirish, xulosalar;
4. Yakuniy - tuzatish, hujjatlarni tayyorlash.

*Talabalarga matematikani o'qitishda loyihaviy yondashuvdan dars jarayonlarida to'g'ri va o'rinli foydalanish:*

- ta'lim oluvchilarni o'quv faoliyatini mustaqil tashkil etishida, ularda mustaqil fikrlashni shakllantirish va rivojlantirishga xizmat qiladi;
- fan va texnikaning turli sohalaridagi bilimlarni birlashtirishga xizmat qiladi;
- ta'lim oluvchilarni hamkorlikda ishlashga undaydi.

Xulosa qilib aytganda, matematikani o'qitish jarayonida loyihaviy yondashuvni amalga oshirishning natijasi loyiha faoliyati tajribasini egallashda o'z mahsulotini yaratish va himoya qilish qobiliyati va tayyorligi, umuman olganda, kerakli mavzu bo'yicha ma'lumotlarni mustaqil ravishda to'plash va qayta ishlash tajribasi, shuningdek matematika, iqtisodiyot va boshqa sohalar bo'yicha olingan nazariy bilimlarni amalga qo'llash va takomillashtirishga, ya'ni talabaning matematik kompetentsiyasini shakllantirish va rivojlantirishda namoyon bo'ladi. Shuning uchun, loyiha faoliyati shunday tashkil etilishi kerakki, uni amalga oshirish jarayonida talabalar o'z faoliyatini takomillashtirish va maqsadlarga erishish uchun zarur bo'lgan bilimlarni egallashlari, shuningdek, o'z faoliyatini rivojlantirishni maqsad qilib qo'yishlari kerak.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

6. M. Barakayev, M Tojiyev, D. Yunusova, K. Mamadaliyev. 2020. Matematika o'qitish texnologiyalari va loyihalash. // Darslik. Toshkent: "Innovatsiya-Ziyo".
7. Tatiana Yu. Gorskaya, Inna I. Golovanova, Rina S. Khammatova, Anatolii E. Polichka, Leonid N. Romanchenko. October 2020. Features of a Project-Case Technology in Teaching Students Further Mathematics. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 16(11):em1900.

8. Сергеева Елена Владимировна, Грачева Лилия Александровна. 2018. Использование проектного подхода в математической подготовке студентов вузов. Журнал: Проблемы современного педагогического образования.

## Chiziqli differensial tenglamalarni C++ dasturida yechimlarini topish

<sup>1</sup>Manzura Sag'dullayeva, <sup>2</sup>Feruzza Abdullayeva, <sup>3</sup>Sarvarbek Shonazarov

<sup>1,2,3</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

e-mail: [sagdullayeva@mail.ru](mailto:sagdullayeva@mail.ru) , [feruza-1101@mail.ru](mailto:feruza-1101@mail.ru) , [shonazarovsarvarphysic@mail.ru](mailto:shonazarovsarvarphysic@mail.ru)

Hozirgi davrda ta'lim samaradorligini oshirish, mutaxassislarining kasbiy kompetentlik darajasini rivojlantirish, oliy ta'lim muassasalaridagi o'quv jarayoniga innovatsion ta'lim va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini tatbiq etish, ilg'or xorijiy tajribalarni o'zlashtirish va maqsadli yo'naltirish oliy ta'lim tizimini modernizatsiyalashdagi dolzarb vazifalar sifatida belgilangan. Hozirgi rivojlanish bosqichida oliy ta'limda yangi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashga e'tibor yanada ham kuchaytirildi, dars mashg'ulotlari sifatini yaxshilash, uni jahon andozalari darajasiga yetkazish asosiy maqsadlardan biriga aylangan. Bugungi kunda, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish fanlarni o'qitishdagi imkoniyatlarni yanada kengaytiradi. Bu o'z navbatida, talabalarning o'qitilayotgan fanlar bo'yicha bilimlarni chuqur o'zlashtirishlarining asosiy omili bo'lib xizmat qiladi, hamda ta'lim-tarbiya sifati va samaradorligini oshiradi.

Oxirgi 20 yilda matematik masalalarni turli dasturlar orqali yechish urfga kirdi. Xususan, differensial tenglamalarni umumiy yechimini yoki birorta boshlang'ich shartni qanoatlantiruvchi xususiy yechimini topish masalasi, Maple, MathLab, MathCad, Pyton, C++ dasturlari orqali osongina yechish mumkin. Rivojlangan texnika asrida biz buni talabalarga matematik usulda ishlab so'ngra uni axborot texnologiyalardan foydalanib ishlab ko'rsatishimiz mumkin. Biz C++ dasturi yordamida turli differensial tenglamalarni yechish algoritmini ayni bir misolda o'rgatishimiz mumkin.

Misol. Bizga quyidagi differensial tenglama berilgan bo'lsin:

$$xy' - 2y = 2x^4$$

Biz uni yechimini C++ dasturlarida ko'rsatamiz.

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
void Y(double x){
double dy,C,Cx,C0,dCx,y;
dy=2*x*x*x-2*y/x;
//bir jinsli qismini yechishni topadigan bo'lsak
dy=2*y/x;
//lny=2*lnx+lnC
//lny=lnx*x*C
y=x*x*C;
/*yechimni y=C(x,y)*x*x
ko'rinishida ifodalaymiz
*/
dy=dCx*x*x+2*Cx*x;
dCx=2*x;
Cx=x*x+C0;//integrated this from example
y=Cx*x*x;
y=(x*x+C0)*x*x;
```

```

y=pow(x,4)+C0*x*x;
cout<<y;
}
int main(){
    Y(8); //Y(x) bo'yicha qiymatlar yoziladi
}

```

### Foydalanilgan adabiyotlar:

12. Filippov A.F. Sbornik zadach po differensialnim uravniniyam(ruscha) Moskva 1979
13. C++ dasturida matematik masalar yechish. <http://e-dastur.uz/maqola/dars/220-c.html>

## Karrali integrallarni hisoblashda axborot texnologiyalarni qo'llanishi

**Manzura Sag'dullayeva<sup>1</sup>, Aygul Matchanova<sup>2</sup>, Nargiza Sag'dullayeva<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [sagdullayeva@mail.ru](mailto:sagdullayeva@mail.ru), [oygul87-87@mail.ru](mailto:oygul87-87@mail.ru)

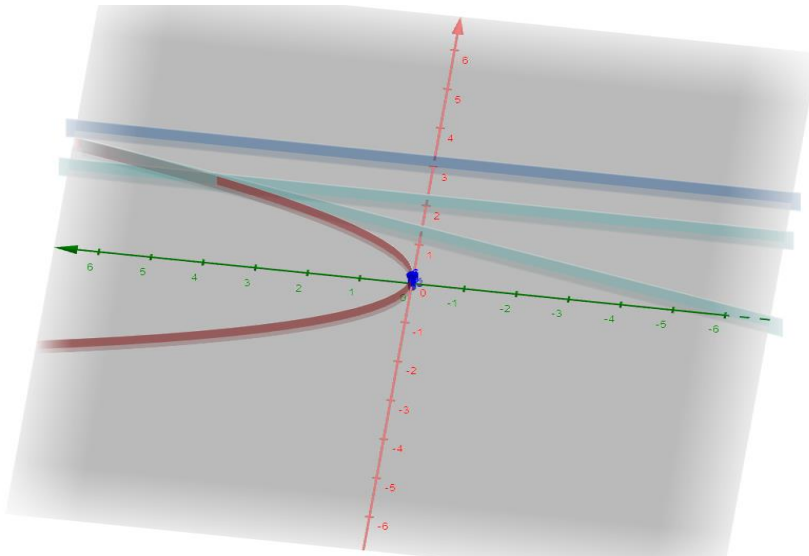
Hozirgi rivojlangan texnika zamonida bizga Hisob fanini o'qitishda bir muncha yengillashib bormoqda. Masalan karrali integrallarni dekart koordinatalar sistemasida ko'rsatish bir muncha qiyin. Shuning uchun hisoblayotgan sohamizni zamonaviy dasturlar yordamida talabalarga chizib ko'rsatish talabalarda yaxshi tassavur uyg'otadi va hisoblash jarayoni yengillashadi.

GeoGebra dasturi matematik paketlardan hisoblanib, bunda matematikaga oid deyarli barcha masalalarni bajarish imkoniyati mavjud. Hazirgi kunda bunga o'xshash juda ko'p matematik paketlar mavjud. Bu dasturi yordamida nafaqat oddiy hisoblashlar balki, tenglama va tengsizliklarni yechish, tenglamalar sistemasini yechish, ifodalarni soddalashtirish, funksiyaning grafiklarini chizish, hosila va integrallarni yechish va shunga o'xshash juda ko'p amallarni bajarish mumkin. Matematik paketlar ichida funksiyaning grafigini chizishda GeoGebra dasturi juda ko'p imkoniyatlar va qulayliklarga ega.

Biz bir nechta misollarda tadbirlarini ko'rib chiqamiz.

1-misol.  $\iint_D (x + 2y) dx dy$ ,  $D : y = x^2, y = 5x - 6$ . Karrali integralni  $D$  soha bo'yicha hisoblansin.

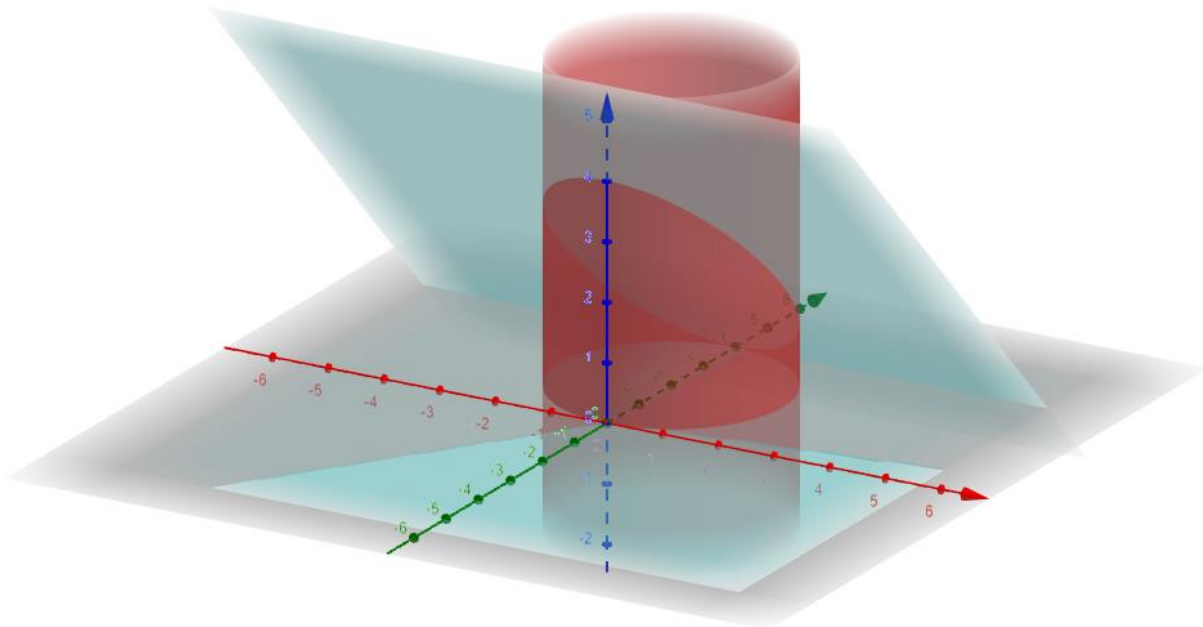
$$\iint_D (x + 2y) dx dy = \int_2^{3} \int_{x^2}^{5x-6} (x + 2y) dx dy = \frac{51}{20}$$



2-misol. Berilgan sirtlar bilan chegaralangan  $V$  sohada uch karrali integral hisoblansin.

$$\iiint_V \frac{dx dy dz}{\sqrt{x^2 + y^2}}, \quad V : x^2 + y^2 = 4y, \quad y + z = 4, \quad z = 0.$$

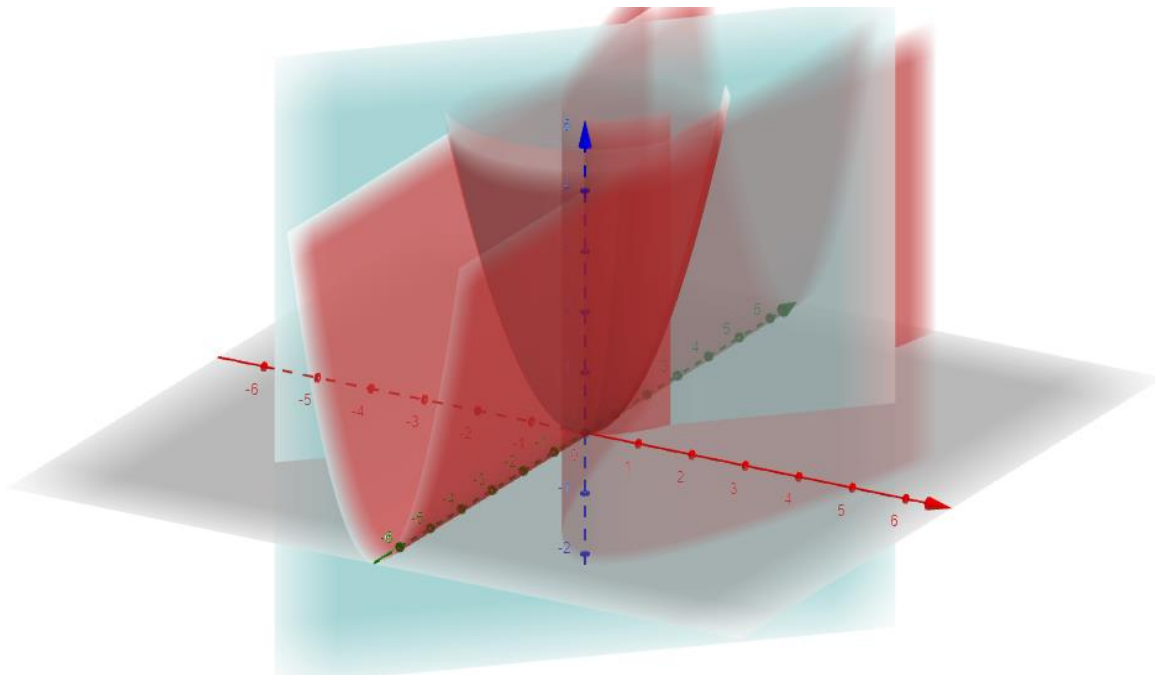
$$\iiint_V \frac{dx dy dz}{\sqrt{x^2 + y^2}} = \int_0^4 dy \int_{-\sqrt{4y-y^2}}^{\sqrt{4y-y^2}} dx \int_0^{4-y} \frac{dz}{\sqrt{x^2 + y^2}} = \frac{80}{3},$$





3-misol. Berilgan sirtlar bilan berilgan jism hajmi hisoblansin.

$$\iiint_V dx dy dz, \quad V : z = x^2 + y^2, z = 2x^2, y = x^2, y = x.$$



$$\iiint_V dx dy dz = \int_0^1 dx \int_{x^2}^x dy \int_{2x^2}^{x^2+y^2} dz = \frac{1}{70}$$

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

14. Shiganov I.I. Metodicheskoye posobiye po GeoGebra 3 D Kazan 2014  
<https://kpfu.ru/portal/docs/F487527991/Shigapov.pdf>
15. Dyakonov V.P. Maple 6 Uchebniy kurs SPb Piter 2001.

## OLIV TA'LIMDA FIZIKA FANINI MULTIMEDIYA TEKNOLOGIYALARI YORDAMIDA O'QITISHNING SAMARADORLIGI

**O.H. Ollayarova<sup>1</sup>; N.O. Axmedjonov<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>TATU Nurafshon filiali assistenti

E-mail: [o.olloyarova@nbtuit.uz](mailto:o.olloyarova@nbtuit.uz); [n.axmedjanov@nbtuit.uz](mailto:n.axmedjanov@nbtuit.uz);

Fizika - bu tajribalarga asoslangan tabiiy fan. Universitet fizikasini o'qitish mazmuni mexanika, issiqlik, elektromagnitika, optika va zamonaviy fizikani o'z ichiga oladi, ular orasidagi bog'liqlik kamroqdir va o'rta maktab fizika o'quv dasturiga o'xshash. Bu esa talabalarning qiziqishini kamaytiradi. Aksariyat talabalar universitet fizikasini o'rganish qiyin deb o'ylashadi. Multimediali o'qitish usuli qo'llanilgan bo'lsada, u hali ham yetarli emas. Foydalanish va uslubni yaxshilash, vositalar esa yanada takomillashtirish va izlanishga muhtoj. Universitet fizikasini o'qitishda multimedia texnologiyalarini samarali qo'llash axborot shaklini o'zgartirishi mumkin, grafik, matn, tovush va tasvirni shaxsiy kompyuterda birlashtirish, o'qitish mazmunining ekspressiv kuchini yaxshilash, shunday qilib, talabalar ko'p sezgilar orqali multimedia faoliyatida faol ishtirok etishlari, passiv qabul qilish o'rniga bilimlarni faol o'zlashtirishlari mumkin. Bilimni takomillashtirishdan tashqari, multimediyani qo'llash yagona to'g'ridan-to'g'ri o'qitish mazmunini intuitiv qilishi

mumkin, bu esa o'quvchilarning ishtiyoqini uyg'otadi, o'rganish samaradorligini oshiradi. Universitet fizikasini o'qitishda multimediali o'quv dasturlarini samarali qo'llash orqali o'qituvchilarning doskada yozish va chizish soni sezilarli darajada kamayadi. O'qituvchilar ma'ruzalarga ko'proq vaqt ajratishlari, an'anaviy usullarga qaraganda bir xil o'quv soatlari bilan sinfda sifatli ma'lumotni etkazib berishlari mumkin. Shu bois universitet fizikasini o'qitishda multimedia o'quv dasturlarini samarali qo'llash, fizika fanini o'qitish samaradorligi va darajasini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Umumiy universitet fizika darsliklaridagi ko'pgina tushunchalar va qonunlar mavhum nazariyalar va murakkab matematik formulalar orqali keltirilgan. Talabalar uchun qisqa vaqt ichida murakkab matematik formulalar orqali fizik tushunchalar va qonunlarni o'zlashtirish va tushunish juda qiyin. Amalda, universitet fizikasi uchun multimedia o'quv dasturlari mazmuni aniq va sodda, ko'rgazmali bo'lishi kerak. Multimedia asosan sinfda o'qitish uchun muhim va qiyin masalalarni hal qilishi, an'anaviy usullar va vositalar orqali aniqlanishi qiyin bo'lgan fizikaviy nazariyalar, jarayonlar va hodisalarni tushuntirishi, muhokama qilishi kerak. O'qitishni tashkil etish uchun universitet fizikasida multimedia kurslarini qo'llash nafaqat vaqtni tejaydi, o'qitish talablariga javob beradi.

Deyarli barcha jismoniy jarayonlar, hodisalar va tajribalar multimedia vositalari yordamida vizual ravishda takrorlanishi mumkin. Ba'zi o'qituvchilar multimedia o'quv dasturlariga to'liq bog'liq bo'lgan haqiqiy sinf namoyish tajribalari o'rniga multimedia o'quv dasturlaridan foydalanishga moyildirlar. Ushbu g'oya va o'qitish usulidan qochish kerak. O'qituvchilar jismoniy jarayonlar va hodisalarni namoyish qilish uchun iloji boricha multimedia vositalari o'rniga o'quvchilar uchun sinfda haqiqiy namoyish tajribasini o'tkazishlari kerak. Bir tomondan, bu talabalarga haqiqiy jismoniy jarayonlar va hodisalarni kuzatish va tahlil qilishni o'rgatish, talabalarga jismoniy tabiatni o'zlashtirishga, haqiqiy tabiatni tushunishga yordam beradi; boshqa tomondan, bu o'quvchilarga ilmiy g'oyalarni hurmat qilishni va haqiqatni o'rganish ruhi singdiradi.

Har bir narsaning ikki tomoni bor, jumladan multimediyali o'qitish o'qitishning yangi shakli sifatida. O'qituvchilar faqat multimediya kurslaridan foydalanish uchun sinfda o'z hukmronligini susaytirmasliklari kerak. Talabalarga faqat video orqali dars o'tishni oldini olish uchun, o'qituvchilar o'quvchilarni jismoniy hodisalar va jarayonlarni tahlil qilishga, ilhomlantirishga va talabalarni fikrlashga o'rgatish, fizik tushunchalar, jarayonlar, qonunlarni chuqur tushunish, talabalarni tahlil qilish va muammolarni hal qilishga o'rgatishi kerak.

Yuqori sifatli universitet fizikasini multimediali o'quv dasturlari yordamida ko'plab jismoniy jarayonlar va hodisalarni jonli ko'rsatishi mumkin bo'lgan turli xil audio-vizual tasvirlarni taqdim etishning eng yaxshi vositasidir, bu esa oddiy vositalar bilan qiyindir. Xususan, universitet fizikasi uchun multimedia o'quv dasturlari va fizikani an'anaviy o'qitishning afzalliklarini o'zida mujassamlashtirib, fizika o'qitish natijalarini sezilarli darajada yaxshilaydi. Shuning uchun universitetning multimedia texnologiyasini tadqiq qilishni kuchaytirish va takomillashtirish, multimedia texnologiyalari va an'anaviy o'qitish afzalliklari kombinatsiyasiga e'tibor qaratish va kuchaytirish, universitet fizikasini o'qitish sifatini yaxshilash juda muhimdir.

#### **Adabiyotlar:**

1. Zhang Xiao-zhen. Curriculum Reform and computer aided instruction [J]. Curriculum, teaching materials, teaching methods, 2002
2. Li Hui-zhang. Physical design and development of multimedia courseware [J]. Tianjin Vocational Technical Teachers College, 2004, 14 (2)
3. Chen Jian, Qian Wei-ying, Zhu Chun. The implementation of modern teaching physics program profiles [J]. Wuxi Institute of Education, 2004, 24 (2)
4. Xia Hong-wei. Advantages of Using Multimedia Technology in Physics Teaching [J]. Journal of Inner Mongolia University for Nationalities, 2003, 8(4)

## DASTURLASH TILLARI BO‘YICHA O‘QUV ADABIYOTLAR TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

**Oybek Mallayev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: mallaev@tuit.uz

Zamonaviy dasturlash tillari va ularni o‘rgatadigan elektron manbalarning kundan kunga oshishi quvonarli holat. Lekin o‘rta va oliy ta‘lim muassasalarida dasturlash tillarini o‘rgatadigan adabiyotlar tayyorlash hali ham eski metodika asosida davom etmoqda. Masalan, uslubiy qo‘llanma tayyorlashda eski tayyorlangan uslubiy qollanmalardagi yoki adabiyotlardagi hamda internet saytlardagi mavzular yoki boblar kesimida keltirilgan dastur kodlaridan foydalanisni aytish mumkin.

O‘quv qo‘llanma tayyorlashda ham shunday eski usuldan foydalangan tashqari, mavzu bo‘yicha taxariy bilimlarga bironta o‘zgartirishlar kiritilmayotgani, darsliklarda esa fan dasturining mavzularida keltirilga tushunchalardan tashqariga ya‘ni mavzularni kengaytirilgan shakilda tayyorlamayotgani ming afsuski haqiqiqatdir.

Global tarmoqdagi axborotlarni qidirib topish shu qadar osonlashib borayotgan hozirgi zamanda o‘quv adabiyotlar tayyorlash talablari ham o‘zgarib, murakkablashib borishi kerak. Lekin o‘quv adabiyotlariga qo‘yilayotgan talablar eskiligicha qolib ketgan. Bu talablarni Internet xizmatlari bilan bajarish mumkin. Bu xizmatlar talablarning to‘liq bajarilishini ta‘minlamaydi. Internet xizmatlari yordamida katta hajmdagi axborotlarga raqamli ishlov berilgandan keyin ushbu axborotlarni yana qayta ko‘rib chiqilmayapti. Bu esa tayyorlanayotgan adabiyotlarni sifati darajasini tushirib yubormoqda.

Bu sanaganlarimiz masalaning bir tomoni. Ikkinchi tomoni ham mavjud. Bu endi yozilgan o‘quv adabiyotiga ichki va tashqi taqrizchilarni ilmiy salohiyati yuqiri bo‘lib turib turib hamda bir nechta muhokamalardan o‘tkani hisoblanadi. Tabiiyki, bizda savollar tug‘iladi.

Nega eskirgan talablar yangilanmayapti? Taqrizchilar nega tekshirmayapti? Muhokamalarda nega shu kamchiliklar bartaraf etilib, keying bosqichga tavfsiya etmayapti? Bu savollarni qo‘shirnoq ichida mantiqiy javobi bor. Bular: “tanish bilish”, “belgilangan vaqtda tayyorlay olmagandim, shoshiltirishdi”, “Men o‘quv qo‘llanmani kamchiliklarini bartaraf qilgandan keyin chop etishga ruxsat bergandim” va shu kabi asossiz mazmundagi vajlarni keltirish mumkin.

Dasturlash tili bo‘yicha o‘quv qo‘llanma yoki darsliklarni kim tayyorlay oladi?

- kamida 3 yil dasturlash tilini o‘rgatuvchi fanlardan dars bergan, o‘quv uslubiy majmua yoki o‘quv uslubiy qo‘llanma tayyorlagan mutahassis deb bimalol ayta olaman. Nimagaki, avval adabiyot tayyorlovchisida fan konikmalari shakillangan bo‘lishi kerak. Buning uchun u bir nechta bosqichlardan o‘tishi kerak:

1. Fan bo‘yich o‘zining ma‘ruza va amaliyot materiallariga ega bo‘lishi;
2. Kamida 1 yil pedagogik faoliyat bilan shug‘ullangan bolishi;
3. Ikkinchi yildan boshlab, amaliy mashg‘ulotlarni bajarish uchun o‘quv uslubiy qo‘llanma (metodichka) tayyorlashi;
4. O‘zining dars o‘tish metodikasiga, bilim va ko‘nikmalariga ega bo‘lgandan keyin (3-yildan boshlab) o‘quv qo‘llanma va darsliklar tayyorlashi.

Dasturlash tillarini o‘rganish va o‘rgatishda amaliy ko‘nikmalar birinchi darajada bo‘lishi kerak. Amaliy mavzular kesimida juda ko‘plab dasturlar tuzish taktikalariga ega bo‘lish kerak.

Dasturlash tillari bo‘yicha o‘quv adabiyotlarini quyidagi bo‘limlarga yo‘naltirgan holda tayyorlash zarur:

- Dasturlash tili imkoniyatlari;
- Algoritmash asoslari;

- Dasturlash masalalari va ularning yechimlari;
- Dasturiy vositalar va ularni vizuallashtirish;
- Kichik loyihalar yaratish texnologiyalari.

Dasturlash tili imkoniyatlari yo'nalishi bo'yicha hozirgi kunda qo'llanilish sohalari bo'yicha dolzabr bo'lgan dasturlash tillari va ular qanday masalalarni yechishga mo'ljallanganligi, mavjud kutubxonalarini, ularning proseduralari, boshqa dasturlash tillari va texnologiyalari bilan integratsiya imkoniyatlari batavfsil keltirilishi zarur. Shunda o'quvchi o'zi qiziqqan sohada qanday dasturlash tilidan foydalanish kerakligini aniqlab oladi.

Algoritmash asoslari yo'nalishi bo'yicha eng oddiy hisoblash jarayonlaridan boshlab, murakkab hisoblash ketma-ketliklari hamda parallel hisoblash texnologiyalarigacha bo'lgan ma'lumotlar algoritmlah qoidalari rioya qilgan holda batavfsil keltirilishi zarur. Shunda o'quvchi o'zi qanday masalalarni dasturlash kerak, qanday masalalarni dasturlash zarurmasligi hamda qanday masalalar hozirgi kunda dasturlanayotgani haqida kerakli bilimlarga ega bo'ladi.

Dasturlash masalalari va ularning yechimlari yo'nalishi bo'yicha olinpiada undan quyi pog'ona masalalarni yechish usullarini ishlab chiqish ketma-ketliklari hamda yechimlarni tahlil qilish asnosida eng optimal usullarni tanlash taktikalari haqida batavfsil ma'lumotlar keltirilishi zarur. Shunda o'quvchi biron masalani yechish uchun dasturlash tilining qanday operator va proseduralaridan yoki texnologiyalaridan foydalanish kerakligi haqida zarur bilimlarga ega bo'ladi.

Dasturiy vositalar va ularni vizuallashtirish yo'nalishi bo'yicha dasturlash tillarining hisoblash jarayonlarini visual effktiga mo'llangan texnologiyalar bilan integratsiya qilish imkoniyatlari hamda visual komponenta va paketlar bilan ishlash bo'yicha batavfsil ma'lumotlar keltirilishi zarur. Shunda o'quvchi murakkab hisoblash jarayonlarini visuallashtirish usullari va texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'ladi.

Kichik loyihalar yaratish texnologiyalari yo'nalishi bo'yicha hayotiy masalalarni dasturlash uchun dasturiy ketma-ketliklarni tuzish usullari hamda dasturiy vositalar majmuasini tuzish texnologiyalari bo'yicha batavfsil ma'lumotlar keltirilishi zarur. Shunda o'quvchida hayotiy masalalarni dasturiy vositalarini jamlanmasi dasturiy majmuani (kichik loyiha) ishlab chiqish ko'nikmalariga ega bo'ladi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, dasturlash tillari bo'yicha o'quv adabiyotlarini tayyorlash yuqorida taklif etilgan yo'nalishlar bo'yicha tashkil etilsa, yaratilayotgan adabiyotlarning foydalanuvchilari sonini oshishiga olib keladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

4. Mallayev O.U., Abdullayeva Z.Sh., Baxramova Yu.Sh. —Dasturlash 2 fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanma. TATU, 2020. 245 b.
5. Xaydarova M.Yu., Qurbonov N.M., Mallayev O.U., —Visual C++ da kichik loyihalar yaratish. O'quv qo'llanma. – Toshkent. 2019.- 248 b.

## **CHIZIQLI ALGEBRA VA GEOMETRIYANING REAL HAYOTDA QO'LLANILISHI.**

**K.A.Igamberdiyev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: Igamberdiyev-71@mail.ru

Ko'pgina tadqiqotlar talabalarni matematikani o'rganishda, real hayot bilan bog'liq aniq muammolar asosida misollarni yechib ko'rsatirish zarurligini taqazo etdi.

So'nggi o'n yil ichida muhandislik kurslarida matematikaning tadbirlarini o'rganish ulkan o'zgarishlarga ta'sir ko'rsatdi. Bundan tashqari, texnologiyalarni rivojlanishida, raqamli resurslar muhandislik masalalarini yechishda matematikni o'rganish, yangi

imkoniyatlarga olib keldi. Murakkab masalalar yechimlarini kompyuterda vizualizatsiya va modellashtirish yordamida bajarilmoqda.

Geometriya kurslariga qo'llanilishidan oldin matematikaning amaliy qo'llanmalari muhandislar tomonidan matematika kursida muvaffaqiyatli sinovdan o'tkaziladi. Chiziqli algebra hamda geometriya fanlarini o'rganishda real hayotiy masalalardan foydalanish talabalarga motivatsiya beradi. Taqdim etilayotgan ta'lim modeli doirasida olingan amaldagi didaktik metodologiyalarning innovatsion elementlari orasida quyidagi chiziqli algebra va geometriya muammolarini real hayotda tadbqiq uchun ba'zi misollarni ko'rib chiqamiz, [2].

### 1. Matritsalarini sportda qo'llash

**Misol 1.** Uch do'st Sobir, Murod va Jalil triatlon (yugurish, suzish va velosipedda yurish) musobaqasida qatnashish uchun mashq qilishga qaror qilishdi. Sobir yugurish uchun 30 daqiqa, suzish uchun 20 daqiqa va velosipedda 100 daqiqa har kuni mashq qiladi, Murod esa yugurish uchun 25 daqiqa, suzish uchun 30 daqiqa va velosipedda 60 daqiqa mashq qiladi, Jalil esa yugurish uchun 20 daqiqa, suzish uchun 45 daqiqa va velosipedda 55 daqiqa mashq qiladi.

#### Savol:

1. Sobir, Murod va Jalil har bir sport turi uchun mashg'ulot daqiqalari bo'lgan  $A$  matritsasini qatorlari sifatida yozing.

$$\text{II. Quyida ko'rsatilgan } M = \begin{pmatrix} 10.1 & 9.2 & 12.2 \\ 7.2 & 6.5 & 8.7 \\ 5.3 & 4.6 & 6.4 \end{pmatrix}$$

matritsani hisobga olgan holda har bir daqiqasi uchun ularning vazniga nisbatan, ya'ni Sobir 70 kg, Murod 65 kg va Jalil 85 kg, ular tomonlaridan sarflagan kaloriyalarni ifodalaydi. Birinchi qatorda kaloriyalar mavjud yugurishda mashq qilishning har bir daqiqasi uchun sarflangan, ikkinchi qatorda sarflangan kaloriyalar suzish va uchinchisida velosipedda. Birinchi ustun Sobirga, ikkinchisi Murodga tegishli va uchinchisi Jalilga. Asosiy diagonalidagi elementlar umumiy sarflagan kaloriyalar yig'indisiga mos keladimi?

III. Uch yigitdan qaysi biri o'z mashg'ulotlariga asoslanib, bir kunda eng ko'p kaloriya ta'lab qilgan?

IV.  $M$  matritsaning ikkinchi qatori va uchinchi ustunining elementi nima asosida olingan?

**Yechim I.** Sobir, Murod va Jalilning mashg'ulot daqiqalarini ifodalovchi matritsa quyidagiga teng:

$$A = \begin{pmatrix} 30 & 20 & 100 \\ 25 & 30 & 60 \\ 20 & 45 & 55 \end{pmatrix}$$

bu matritsadan foydalanib,

$$C = A \cdot M = \begin{pmatrix} 30 & 20 & 100 \\ 25 & 30 & 60 \\ 20 & 45 & 55 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 10.1 & 9.2 & 12.2 \\ 7.2 & 6.5 & 8.7 \\ 5.3 & 4.6 & 6.4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 977 & 886 & 1180 \\ 786.5 & 701 & 905 \\ 817.5 & 729.5 & 987.5 \end{pmatrix}$$

kopaytmani hisoblaymiz. Har bir yigit uchun olingan  $C$  matritsasining asosiy diagonalidagi elementlar umumiy sarflagan kaloriyalar yig'indisiga mos keladi:  $c_{11} = 977$  - Sobirning sarflagan umumiy kaloriyasi,  $c_{22} = 701$  - Murodning sarflagan umumiy kaloriyasi  $c_{33} = 987,5$  - Jalilning sarflagan umumiy kaloriyasi.

III. Jalil bir kunda eng ko'p kaloriyalarni yo'qadi.

IV. Ikkinchi qator va uchinchi ustunning elementi umumiy kaloriyalarga to'g'ri keladi. Agar Jalil Murodning daqiqalari  $c_{23}$  elementi bo'yicha mashq qilsa, uning kaloriyasi

sarflanib ketadi. Murodning o'quv daqiqalarini o'z ichiga olgan  $A$  matritsaning ikkinchi qatorini  $M$  matritsaning uchinchi ustuniga ko'paytirib uning vazni, mashg'ulotning har bir daqiqasi uchun, nisbatan Jalil tomonidan sarflangan kaloriyalarni o'z ichiga olgan.

## 2. Determinantlar, yuzalar va hajmlar

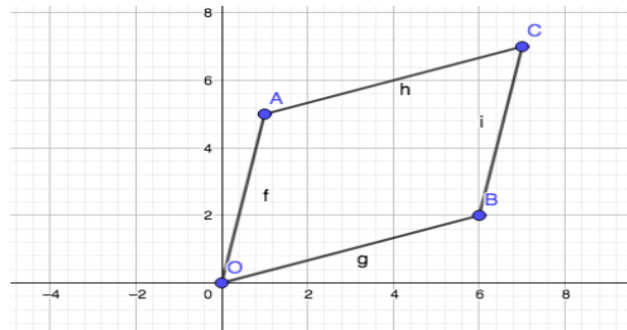
2-va 3-tartibli matritsa determinantining geometrik tabiqinini ko'ramiz va 2-tartibli matritsa determinantining qiymati matritsaning satr vektorlaridan tuzilgan parallelogramning yuziga teng va 3-tartibli matritsa determinantining qiymati hajmiga teng bu matritsaning satr vektorlaridan tuzilgan paralelepipeddan iborat, [1].

**Teorema 1** Agar  $A$  2-tartibli matritsa bo'lsa, uning qatorlari  $R^2$  da  $P$  parallelogramni aniqlaydi.  $P$  parallelogramning yuzi, satrlari ikkita qo'shni tomonini tashkil etuvchi vektorlar bo'lgan matritsa determinantining moduliga teng.

**Misol 2.** Parallelogramning yuzi ikki tomonidan  $(1,5)$  va  $(6,2)$  ikki o'lchovli vektorlardan hosil qilingan soha yuzi teorema 1 ga ko'ra quyidagi:

$$P_{yuz} = \left| \det \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \right| = |ad - bc|. P_{yuz} = \left| \det \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 6 & 2 \end{pmatrix} \right| = |2 - 30| = 28$$

kvadrat birlikka teng.



Rasm 1.

Umuman olganda, biz  $P$  parallelogramni ko'rib chiqamiz va biz parallelogramning ixtiyoriy  $A(x_A, y_A)$ ,  $B(x_B, y_B)$  va  $C(x_C, y_C)$  uchta uchini tanlaymiz va ikkita qo'shni vektor  $CA(x_A - x_C, y_A - y_C)$  va  $CB(x_B - x_C, y_B - y_C)$  hosil qilamiz, u holda parallelogramning yuzi:

$$P_{yuz} = \left| \det \begin{pmatrix} x_A - x_C & y_A - y_C \\ x_B - x_C & y_B - y_C \end{pmatrix} \right| = |(x_A - x_C) \cdot (y_B - y_C) - (x_B - x_C) \cdot (y_A - y_C)|.$$

$P$  parallelogram yuzani uchta uchlarining koordinatalari orqali ushbu ko'rinishda yozilishi mumkin:

$$P_{yuz} = \left| \det \begin{pmatrix} x_A & y_A & 1 \\ x_B & y_B & 1 \\ x_C & y_C & 1 \end{pmatrix} \right|$$

Agar  $A=(1,5)$ ,  $C=(7,7)$  va  $B=(6,2)$  parallelogramning uchta uchi bo'lsa, u holda:

$$P_{yuz} = \left| \det \begin{pmatrix} 1-7 & 5-7 \\ 6-7 & 2-7 \end{pmatrix} \right| = 28.$$

Agar  $A' = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$  bo'lsa, u holda  $A'$  matritsaning qator vektorlari  $P'$

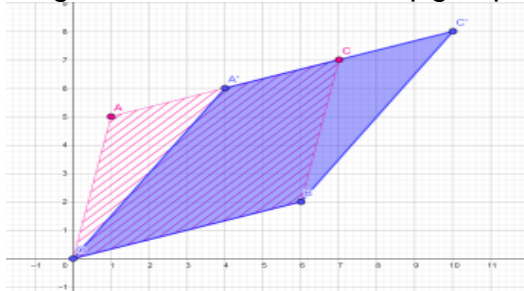
parallelograma hosil qiladi:  $P_{yuz} = \left| \det \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 6 & 2 \end{pmatrix} \right| = |8 - 36| = 28.$

Agar qator vektorlari  $R'_1(1,5)$  va  $R'_2(6,2)$  ga teng birinchi misolni va qator vektorlari  $R'_1(4,6)$  va  $R'_2(6,2)$  ga teng ikkinchisi misolga solishtirsak, quyidagini kuzatishimiz

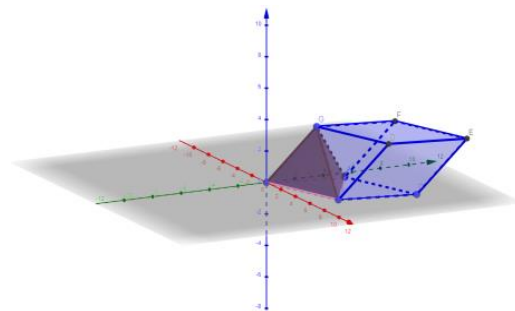
mumkin:  $R - R'_1 = R''_1 = (-3, -1)$  ga va  $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$  matritsaning mos determinanti nolga teng

bo'ladi. Xossasiga ko'ra:  $\det A = \det \begin{pmatrix} R_1 \\ R_2 \end{pmatrix} = \det \begin{pmatrix} R_1 + hR_2 \\ R_2 \end{pmatrix} = \det \begin{pmatrix} R_1 \\ R_2 \end{pmatrix} + \det \begin{pmatrix} hR_2 \\ R_2 \end{pmatrix} \quad \forall h \in R.$

Geometrik nuqtai nazardan, bu natija parallelogramning yuzini bildiradi, elementar o'zgartirishlar yordamida qator vektorlarini o'zgartirsak parallelogramning yuzi o'zgarmaydi. Bu natijani GeoGebra yordamida ko'rish mumkin, ikkita parallelogram chizib,  $P$  birinchi parallelogramning  $O(0,0)$ ,  $A(1,5)$ ,  $B(6,2)$ ,  $C(7,7)$ ,  $P'$  ikkinchi parallelogramning uchlari  $O(0,0)$ ,  $A'(4,6)$ ,  $B(6,2)$ ,  $C'(10,8)$  ga teng bo'lsa, ikki mos keladigan uchburchaklar hosil qilgan parallelogramni ko'rib, formulani olamiz.



Rasm 2



Rasm 3.

**2-teorema** Agar  $A$  3-tartibli matritsa bo'lsa, uning qatorlari chiziqi erkli,  $R^3$  da  $P$  paralelepipedni aniqlaydi, qatorlari uchta vektordan iborat  $A$  matritsasining determinanti  $P$  paralelepipedning hajmini aniqlaydi.

**Misol 3.** Agar  $A=(1,5,0)$ ,  $B=(6,2,0)$  va  $C=(3,2,4)$  vektordan iborat parallelepipedning hajmi

$$P_{hajm} = \left| \det \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{pmatrix} \right| = \left| \det \begin{pmatrix} 1 & 5 & 0 \\ 6 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & 4 \end{pmatrix} \right| =$$

$$= 112 \text{ qub birlik.}$$

### Foydalanilga adabiyotlar:

1. Blinder, S.M (2013). Guide to Essential Math, Second Edition Elsevier.
2. Griese, B (2017). Learning Strategies in Engineering Mathematics, book, Springer.

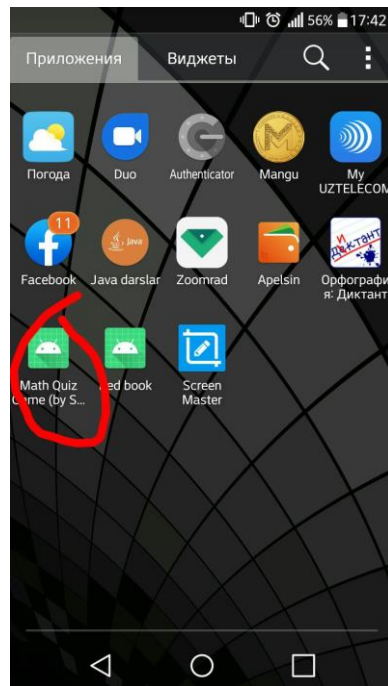
## MATEMATIKA FANINI O'RGANISHDA MOBIL ILOVALARDAN FOYDALANISH AFZALLIKLARI

Djumayev S. N.<sup>1</sup>, Ortiqova N. E.<sup>2</sup>, Eshmatov H. Z.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali  
E-mail: [sindordjumayev@gmail.com](mailto:sindordjumayev@gmail.com), [ortiqovana@gmail.com](mailto:ortiqovana@gmail.com), [eshmatov.h.z@gmail.com](mailto:eshmatov.h.z@gmail.com)

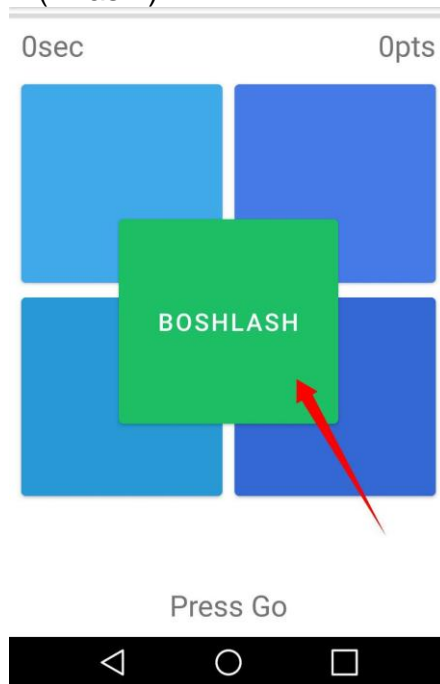
Hozirgi kunda Android bozori ancha rivojlanib bormoqda. Mobil ilovalar bozirini kengayib borishi hayotimizni turli sohalar qatori ta'lim tizimida ham bizning yaqin ko'makchimizga aylanib qolmoqda[1]. Ta'lim tizimida foydalaniladigan mobil ilovalarning ko'payib borayotgani o'qituvchilar uchun ham o'quvchilar uchun ham mustaqil o'rganish manbalarini ko'payishiga va mavzularni o'zlashtirishni sifati oshishiga sabab bo'lmoqda.

Ushbu tezisda biz boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun mo'ljallangan Matematika fanini mustaqil o'zlashtirishda foydalaniladigan **Math Quiz Game** ilovasini imkoniyatlari tavsifini keltiramiz(1-rasm):



### 1-rasm. Ilovani tanlash oynasi

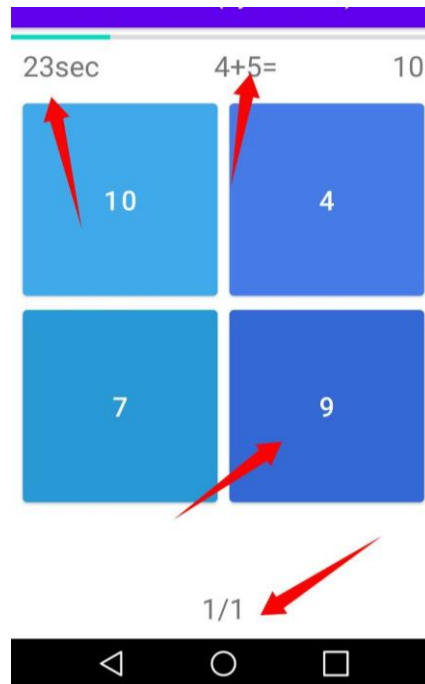
*Math Quiz Game* ilovasini tanlab ishga tushirganimizda quyidagi rasmda keltirilgan ilova bosh oynasini ko'rishimiz mumkin(2-rasm).



### 2-rasm. Math Quiz Game bosh oynasi

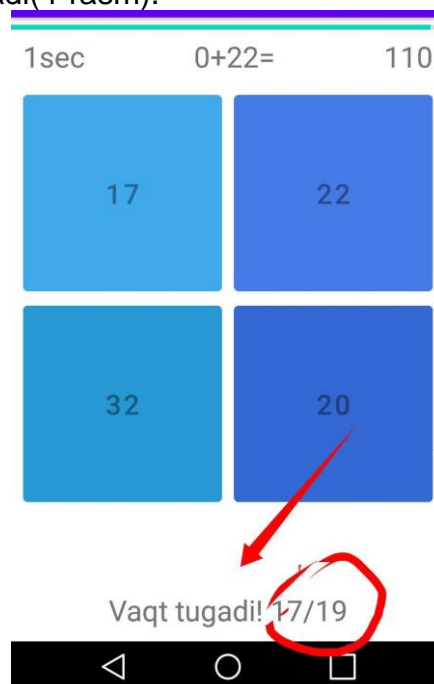
Mobil ilovaning imkoniyatidan foydalanish uchun bosh oynadan **BOSHLASH** tugmasini tanlaymiz. Natijada quyidagi oyna hosil bo'ladi(3-rasm).





**3-rasm. Savollar oynasi**

Ko'rib turganimizdek bu oynada Matematika fanidan qo'shish arifmetik amalini bajarishga doir savollar va javob variantlari keltirilgan. Keltirilgan javob variantlaridan birini tanlasak navbatdagi savol chiqib keladi(4-rasm).



**4-rasm. Savollar oynasi**

Bizga keltirilgan oyna boshlang'ich sinflarga mo'ljallangan bo'lib unda jami 19 ta savol berildi[2]. Ajratilgan vaqt esa 25 sekundni tashkil qildi. Biz 17/19 ko'rsatgich qayd etdik.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Голощанов А.Л. Google Android. Программирование для мобильных устройств (Профессиональное программирование). Санкт-Петербург: «БХВ - Петербург», 2011. – 438 с.
2. Мингбоев, У., Джумаев, С., & Синдоров, А. (2022). Maktab o'quvchilari uchun moljallangan android ilovaning bikoniyatlari. Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollari, 1(1), 188-191.

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ МАТРИЦ В КРИПТОГРАФИИ

У.Н.Каландаров<sup>1</sup> Ш.Ш.Эшмирзаев<sup>2</sup> А.Х.Хуррамов<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми  
E-mail: [galandarov@tuit.uz](mailto:galandarov@tuit.uz), [eshmirzayev@tuit.uz](mailto:eshmirzayev@tuit.uz), [xurramov@tuit.uz](mailto:xurramov@tuit.uz)

Одним из ярких примеров применения обратных матриц покажем на примере в криптографии: в кодировании и декодировании текста

Допустим требуется кодировать следующий текст:

**У лукоморья дуб зелёный;**

С помощью матрицы  $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ . Для этого пронумируем буквы русского алфавита, и несколько знаков препинания, для пробела сопоставим число 0.

Пробел	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

,	,	;	-	!	?	:
34	35	36	37	38	39	40

Для нашего текста выпишем соответствующие числа:

У		Л	У	К	О	М	О	Р	Ь	Я		Д	У	Б	
21	0	13	21	12	16	14	16	18	30	33	0	5	21	2	0

З	Е	Л	Ё	Н	Н	Ы	Й	
9	6	13	7	15	15	29	11	

Получаем зашифрованную последовательность чисел:

21, 0, 13, 21, 12, 16, 14, 16, 18, 30, 33, 0, 5, 21, 2, 0, 9, 6, 13, 7, 15, 15, 29, 11

Так как матрица для кодирования размера  $2 \times 2$ , то полученный последовательность переписываем в виде матрицы размера  $2 \times \frac{n}{2}$  где  $n$  - количество символов в заданном тексте (если количество символов нечётное, то прибавив в конце текста пробел, всегда можем превращать текст в чётное число символов). Порядок переписи последовательности полученных чисел: заполняем матрицу слева направо по столбцам. Итак получаем следующую матрицу:

$$B = \begin{pmatrix} 21 & 13 & 12 & 14 & 18 & 33 & 5 & 2 & 9 & 13 & 15 & 29 \\ 0 & 21 & 16 & 16 & 30 & 0 & 21 & 0 & 6 & 7 & 15 & 11 \end{pmatrix}$$

Полученную матрицу умножаем на заданную матрицу А слева:

$$C = A \cdot B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 21 & 13 & 12 & 14 & 18 & 33 & 5 & 2 & 9 & 13 & 15 & 29 \\ 0 & 21 & 16 & 16 & 30 & 0 & 21 & 0 & 6 & 7 & 15 & 11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 84 & 115 & 96 & 104 & 162 & 132 & 83 & 8 & 54 & 73 & 105 & 149 \\ 21 & 34 & 28 & 30 & 48 & 33 & 26 & 2 & 15 & 20 & 30 & 40 \end{pmatrix}$$

В итоге получаем зашифрованную с помощью матрицы последовательность чисел:

84, 21, 115, 34, 96, 28, 104, 30, 162, 48, 132, 33, 83, 26, 8, 2, 54, 15, 73, 20, 105, 30, 149, 40

Постороннему, который не знает матрицу А, будет весьма затруднительной задачей, даже с помощью программ декодировать исходный текст.

А получатель чтобы декодировать исходный текст должен, умножить матрицу отправленного кодированного текста на обратную заранее оговорённой отправителем матрицы. Для этого нам необходимо найти обратную матрицу:

$$\det(A) = \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = 4 * 1 - 1 * 3 = 1$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$$

Чтобы декодировать текст умножаем  $C$  с левой стороны на  $A^{-1}$ , мы должны вернуться к исходной информации

$$A^{-1} \cdot C = A^{-1} \cdot A \cdot B = E \cdot B = B$$

$$\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 84 & 115 & 96 & 104 & 162 & 132 & 83 & 8 & 54 & 73 & 105 & 149 \\ 21 & 34 & 28 & 30 & 48 & 33 & 26 & 2 & 15 & 20 & 30 & 40 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} 21 & 13 & 12 & 14 & 18 & 33 & 5 & 2 & 9 & 13 & 15 & 29 \\ 0 & 21 & 16 & 16 & 30 & 0 & 21 & 0 & 6 & 7 & 15 & 11 \end{pmatrix}$$

Выполнив обратную процедуру от матрицы к последовательности получаем последовательность и соответствующий текст:

21	0	13	21	12	16	14	16	18	30	33	0	5	21	2	0
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
У		Л	У	К	О	М	О	Р	Ь	Я		Д	У	Б	

9	6	13	7	15	15	29	11
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
З	Е	Л	Ё	Н	Н	Ы	Й

### Литература

1. Ф.Р. Гантмахер «Теория матриц», М. «Наука»1988, 552с.
2. Otto Bretscher. Linear Algebra with Applications. 4<sup>th</sup> edition. Pearson 2008

## IQTISODIY MASALALARNING YECHIMINI TAHLIL QILISH

**Salohiddin Nasridinov<sup>1</sup>, Xusniddin Mamadaliyev<sup>2</sup>, Otabek Narmanov<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: [s.nasridinov@tuit.uz](mailto:s.nasridinov@tuit.uz), [x.mamadaliyev@tuit.uz](mailto:x.mamadaliyev@tuit.uz), [narmanov@tuit.uz](mailto:narmanov@tuit.uz).

Bugungi kunda ham ta'lim sohasiga katta e'tibor qaratilmoqda. Xususan, oliy ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, moddiy-texnika bazasini mustahkamlash, talabalarni bilim darajasini tubdan yaxshilash, ta'lim-tarbiya jarayoniga zamonaviy texnologiyalarini tatbiq etish, har tomonlama intellektual, axloqiy, estetik va jismoniy rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish maqsadida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida qarorlar va "yangi O'zbekistonning 2022-2026- yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi prezident farmoni qabul qilindi.

Biz quyida iqtisodiy masalani yechishning bir usulini ko'rib chiqamiz.

**Masala.** Korxonada uch xil  $M_1$ ,  $M_2$  va  $M_3$  mahsulotlar ishlab chiqarish uchun to'rt xil  $A$ ,  $B$ ,  $C$  va  $D$  xom-ashyolardan foydalanadi. Ushbu xom-ashyolarning rejalashtirilgan davr uchun belgilangan zahiralari, har bir mahsulot birligiga sarflanish normalari hamda bir birlik mahsulotlarni sotishdan olinadigan daromadlar quyidagi jadvalda berilgan.

Xomashyo turi	Bir birlik mahsulotga sarflandigan xom-ashyo normasi			Xomashyolar zahirasi
	$M_1$	$M_2$	$M_3$	
$A$	1	2	1	18
$B$	2	1	1	16
$C$	1	1	0	8
$D$	0	1	1	6
Olinadigan daromad	3	4	2	

1-rasm

a) korxonaga eng katta daromad keltiruvchi mahsulot ishlab chiqarish rejasini toping. b) ikkilangan baholarni aniqlang va yechimni tahlil qiling.

**Yechish:** Dastlab masalaning matematik modelini tuzamiz. Aytaylik,  $x_1, x_2$  va  $x_3$  noma'lumlar mos ravishda ishlab chiqariladigan  $M_1, M_2$  va  $M_3$  mahsulotlar soni bo'lsin. Masalaning matematik modeli quyidagicha bo'ladi: Berilgan masalalardan simpleks usul bilan yechamiz. Avvalo, masalaning matematik modelini quyidagi shaklga keltiramiz.[1]

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 18, \\ 2x_1 + x_2 + x_3 \leq 16, \\ x_1 + x_2 \leq 8, \\ x_2 + x_3 \leq 6, \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1,3}, \end{cases} \quad (1)$$

$$F = 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 \rightarrow \max.$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 18, \\ 2x_1 + x_2 + x_3 + x_5 = 16, \\ x_1 + x_2 + x_6 = 8, \\ x_2 + x_3 + x_7 = 6, \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1,7}, \end{cases} \quad (2)$$

$$F = 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 \rightarrow \max.$$

Bu modeldagi  $x_4, x_5, x_6$  va  $x_7$  – qo'shimcha o'zgaruvchilar bazis o'zgaruvchilar bo'lib, ular quyidagicha iqtisodiy ma'noga ega:  $x_4$  – ortib qoladigan A xom-ashyo miqdori;  $x_5$  – ortib qoladigan B xom-ashyo miqdori;  $x_6$  – ortib qoladigan C xom-ashyo miqdori;  $x_7$  – ortib qoladigan D xom-ashyo miqdori; Masalaning boshlang'ich tayanch yechimi  $X_0 = (0; 0; 0; 18; 16; 8; 6)$  bo'lib, bu yechimdan optimal yechimga o'tishni quyidagi simpleks jadvalda bajaramiz.

i	Bazis	$C_b$	$P_0$	3	4	2	0	0	0	0	a.k.
				$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$	$P_7$	
1	$P_4$	0	18	1	2	1	1	0	0	0	9
2	$P_5$	0	16	2	1	1	0	1	0	0	16
3	$P_6$	0	8	1	1	0	0	0	1	0	8
4	$P_7$	0	6	0	1	1	0	0	0	1	6*
$m+1$	$\Delta_j = F_j - C_j$		0	-3	-4*	-2	0	0	0	0	
1	$P_4$	0	6	1	0	-1	1	0	0	-2	6
2	$P_5$	0	10	2	0	0	0	1	0	-1	5
3	$P_6$	0	2	1	0	-1	0	0	1	-1	2*
4	$P_2$	4	6	0	1	1	0	0	0	1	-
$m+1$	$\Delta_j = F_j - C_j$		24	-3*	0	2	0	0	0	4	
1	$P_4$	0	4	0	0	0	1	0	-1	-1	-
2	$P_5$	0	6	0	0	2	0	1	-2	1	3*

3	$P_1$	3	2	1	0	-1	0	0	1	-1	-
4	$P_2$	4	6	0	1	1	0	0	0	1	6
$m+1$	$\Delta_j = F_j - C_j$		30	0	0	-1*	0	0	3	1	
1	$P_4$	0	4	0	0	0	1	0	-1	-1	
2	$P_3$	2	3	0	0	1	0	1/2	-1	1/2	
3	$P_1$	3	5	1	0	0	0	1/2	0	-1/2	
4	$P_2$	4	3	0	1	0	0	-1/2	1	1/2	
$m+1$	$\Delta_j = F_j - C_j$		33	0	0	0	0	1/2	2	3/2	

a) oxirgi simpleks jadvaldan berilgan masalaning optimal yechimini, ya'ni korxonaga eng katta daromad keltiruvchi yechimni topamiz.

$$X_0 = (5; 3; 3; 4; 0; 0; 0), \quad F_{\max} = 33.$$

Optimal rejaga ko'ra, korxonada  $M_1$  mahsulotdan 5 dona,  $M_2$  mahsulotdan 3 dona,  $M_3$  mahsulotdan 3 dona ishlab chiqarsa, uning maksimal daromadi 33 shartli birlikdan iborat bo'ladi. Bunda  $A$  xom-ashyodan 4 birlik ( $x_4 = 4$ ) ishlatilmay qoladi va  $B$ ,  $C$  va  $D$  xom-ashyolar esa butunlay ishlatiladi.

Agar ishlab chiqarishda  $C$  turdagi xom-ashyodan bir birlik ortiqcha sarflansa, ishlab chiqarish rejasi o'zgaradi. Yangi rejaga ko'ra, daromad  $F_{\max} = 33 + 2 = 35$  (sh.b.) ni tashkil qiladi.

Jadvalning  $P_6$  ustuniga qarab, quyidagilarni aniqlaymiz. Yangi rejada  $M_2$  mahsulotni ishlab chiqarish bir birlikka oshadi,  $M_1$  mahsulot hajmi o'zgarmaydi va  $M_3$  mahsulot esa bir birlikka kamayadi. Buning natijasida  $A$  xom-ashyodan bir birlik ko'proq sarflanadi. Shu kabi xulosalarni  $P_5$  va  $P_7$  ustunlarga nisbatan ham aytish mumkin. Bu esa korxonada tomonidan har uchala mahsulotni ham ishlab chiqarish maqsadga muvofiq ekanligini bildiradi. Uchala  $M_1$ ,  $M_2$  va  $M_3$  mahsulotlarni ishlab chiqarish berilgan masalaning optimal yechimida ham nazarda tutiladi.

Bunday masalalarni yechishda talabalarga masalani algoritmini ko'rsatib, algoritmi orqali har qanday masalalarni hal qilish mumkinligini aytish va ko'rsatish mumkin bo'ladi[2].

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.S.Nasridinov «Oliy matematikadan masalalar yechish bo'yicha uslubiy qo'llanma» 1,2,3-q. 2010-2013.
2. Axmedov A.B., Shodmonov G., Abdugarimov A.A., Esonov E.E., Shamsiev D.N. Oliy matematikadan individual topshiriqlar. –Toshkent: O'zbekiston ensiklopediyasi, 2014.

## DIFFERENSIAL TENGLAMALAR FANIDAN MASALALARNI GRAFIKLARINI CHIZISHDA MAPLE DASTURIDA PLOT BUYRUG'LARIIDAN FOYDALANISH

Xusniddin Mamadaliyev<sup>1</sup>, Otabek Narmanov<sup>2</sup>, Shohjaxon Ravshanov<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [x.mamadaliyev@tuit.uz](mailto:x.mamadaliyev@tuit.uz), [narmanov@tuit.uz](mailto:narmanov@tuit.uz), [sh.ravshanov@tuit.uz](mailto:sh.ravshanov@tuit.uz)

Bugungi kunda matematik paketlarning o'quv jarayonidagi o'rni va roli ancha sezilarli va samaraliroqdir. O'quvchi-talabalarda matematik paketlardan foydalanish ko'nikmalari va malakalarini shakllantirish matematika va informatika fanlarining asosiy

komponentalaridan biridir. Murakkab matematik masalalarni yechishni osonlashtirish orqali matematikani o'rganishda asabiy siqilishni oldini oladi hamda uni qiziqarli va juda oddiy jarayonga aylantiradi. Hozirgi vaqtda ko'plab matematik paketlar yaratilgan va ulardan keng foydalanilmoqda. Ulardan eng ko'p tarqalganlari – bu Maple, Matlab, Mathlab, MicroSoft matematice, Derive, Eureka, Matematika, Maple paketlari hisoblanadi. Bu paketlar ko'p funksional paketlar hisoblanadi.

Maple dasturlashsiz katta hajmdagi masalalarni yechish imkoniyatiga ega. Faqat masalalarni yechish algoritmini yozish va uni bir necha bo'laklarga bo'lish kerak. Bundan tashqari yechish algoritmlari funksiya va sistema buyruqlari ko'rinishida hal qilingan minglab masalalar mavjud. Maple uch xil shaxsiy tilga ega: kirish, hal qilish va dasturlash. Maple matematik va injener-texnik hisoblashlarni o'tkazishga mo'ljallangan dasturlashning integrallashgan tizimi hisoblanadi. U formula, son, matn va grafika bilan ishlash uchun keng imkoniyatli tizimdir.

Paket foydalanish uchun ancha qulaydir. Uning interfeysi shunchalik qulay qilinganki, undan foydalanuvchi dastur varag'i bilan xuddi qog'oz varag'i singari ishlaydi. Unga sonlar, formulalar, matematik ifodalar va hokozalarni yozadi. Maple tizimi matn muharriri, kuchli hisoblash va grafik proessoriga ega.

Ma'lumki, Differensila tenglamalar fanidan misol va masalalarni yechimini grafik ko'rinishda ayrim amaliy dasturlar bizga yordam beradi, bu esa bizga aniq tasvirga ega bo'lishga yordam beradi. Ko'pincha funksiyalar umumiy kurinishdagi yechimlarini grafigini chizishda bir qancha buyruqlardan foydalanishimiz mumkin. Funksiyalarni plot buyrug'i orqali grafigini chizish. Plot kutubxonasida quyidagi plot3d, plotcompare, pointplot3d, polygonplot3d, polyhedraplot3d, PDEtools, pdsolve

Tasvirda matnli izohlarni chiqarish. Plots paketida rasmda matnli izohlarni chiqarish textplot buyrug'i mavjud: textplot([xo,yo,"text"], options), bu yerda xo, yo – "text" matnini chiqarish boshlanadigan nuqtalar koordinatalari.

Mapledagi ishlash tasviri:

> restart;

> with(PDEtools):with(ODETools):with(plots):

> PDE:=diff(u(t,x),t)=diff(u(t,x)^(-1/2)\*diff(u(t,x),x),x)+u(t,x)^(-5/2);

$$PDE := \frac{\partial}{\partial t} u(t, x) = -\frac{1}{2} \frac{\left( \frac{\partial}{\partial x} u(t, x) \right)^2}{u(t, x)^{3/2}} + \frac{\frac{\partial^2}{\partial x^2} u(t, x)}{\sqrt{u(t, x)}} + \frac{1}{u(t, x)^{5/2}}$$

> IBC3 := {u(0,x)=exp(-x^2),u(t,2)=exp(-4-t^2),u(t,0)=exp(-t^2)};

$$IBC3 := \{u(0, x) = e^{-x^2}, u(t, 2) = e^{-4-t^2}, u(t, 0) = e^{-t^2}\}$$

> smod3 := pdsolve(PDE, IBC3, type=numeric, range=0..2, method=ForwardTimeCenteredSpace, time=t, timestep=1/20000);

smod3 := module( )

export plot, plot3d, animate, value, settings;

...

end module

From this solution a series of plots at different times can be generated and displayed in the same plot.

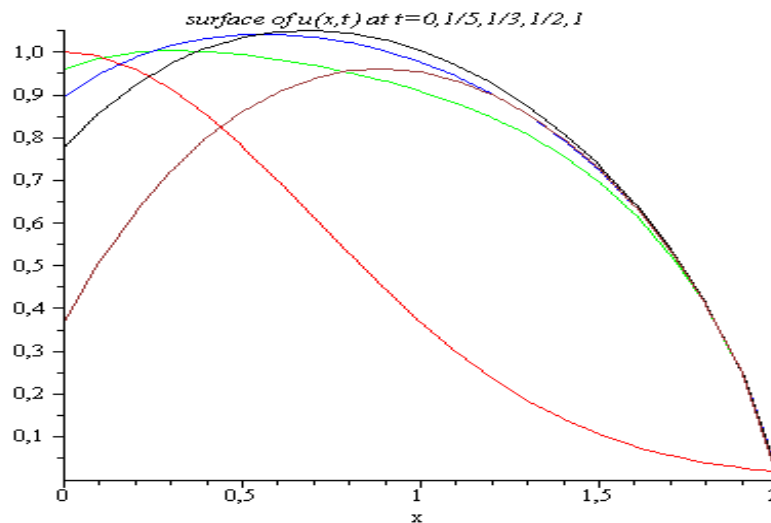
> p1 := smod3:-plot(t=0, colour=red):

p2 := smod3:-plot(t=1/5, colour=green):

p3 := smod3:-plot(t=1/3, colour=blue):

p4 := smod3:-plot(t=1/2, colour=black):

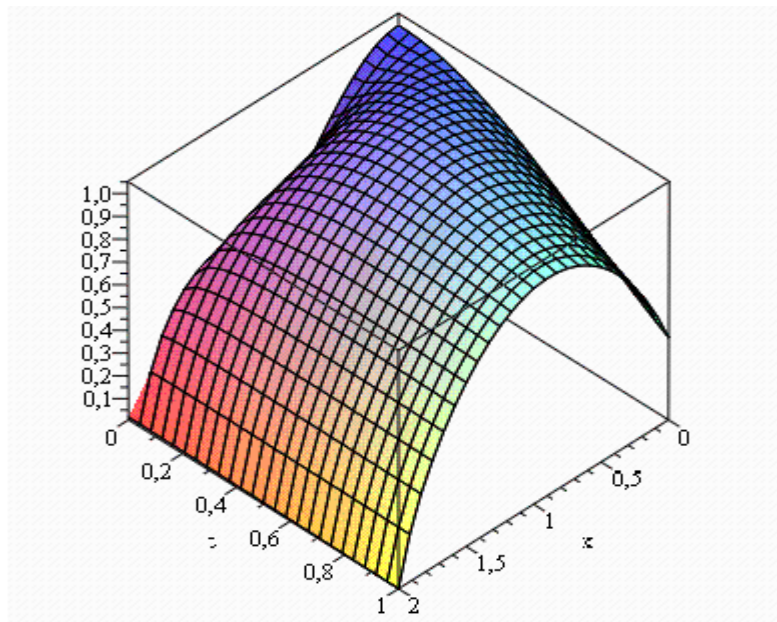
```
p5 := smod3:-plot(t=1,colour=brown):
plots[display]({p1,p2,p3,p4,p5},
title='surface of u(x,t) at t=0,1/5,1/3,1/2,1');
```



1-rasm. Surface

```
> smod3:-value(t=1,output=listprocedure);
> uval := rhs(op(3,%));
> fsolve(uval(x)=1/2,x=0..2);
> smod3:-plot3d(t=0..1,x=0..2,axes=boxed);
```

```
[t = 1., x = proc(x) ... end proc, u(t, x) = proc(x) ... end proc]
uval := proc(x) ... end proc
1.73072065
```



2-rasm.

Xulosa qilib aytganda, Grafik prosessor grafiklar yaratish va uni ekranga chiqarish uchun ishlatiladi. Grafik prosessor foydalanuvchini grafik vositalarining eng qulay va sodda imkoniyatlari bilan taʼminlaydi. Foydalanuvchi oddiy funksiyalarning grafigini tizim bilan ishlashni boshlashdan oq chizishi mumkin. Tradision koʻrinishdagi grafik bilan birgalikda qutb grafiklari, fazoviy grafiklar, vektorli maydon grafiklari va hokozolarni yasash mumkin. Grafik tipik matematik masalalarni yechish uchun moʻljallangan. Shu bilan birga grafikni tez-tez oʻzgartirish, ularga matnli yozuv-larni qoʻshish va uni hujjatni

ixtiyoriy joyiga ko'chirish imkoniyati mavjud. Bitta ishchi sohaga matnni, grafikani va matematik hisoblashlarni joylashtirish orqali Maple eng murakkab hisoblashlarni tushunishni ham yengillashtiradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Elsgols L.E. Differensialniyye uravneniya i variacionnoye ischisleniye. M.: Editorial, 2000.
2. Eshtemirov S., Aminov I.B., Nomozov F. Maple muhitida ishlash asoslari. Uslubiy qo'llanma. –SamDU, Samarqand, 2009 y.
3. Proxorov G.V., Ledenev M.A., Kolbeyev V.V. Paket simvolnix vichisleniy Maple V. M.: Petit, 1997.
4. Nikolskiy S.M. Kurs matematicheskogo analiza (2 t.). M.: Nauka, 1991.

## KOMPLEKS SONLARNING AMALIY MASALALAR VA DASTURLASH TEXNOLOGIYALARIDA QO'LLANILISH USLUBLARI

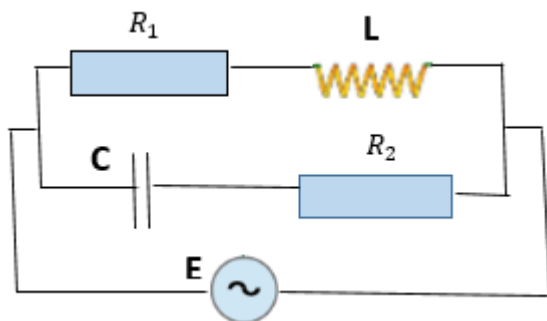
O'N.Qalandarov<sup>1</sup> O.K.Abdullayev<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [qalandarov@tuit.uz](mailto:qalandarov@tuit.uz), [o.abdullayev@tuit.uz](mailto:o.abdullayev@tuit.uz)

Bugungi kunda talabalarga matematika fanini o'qitishda, har bir matematik tushuncha va tasdiqlarni to'liq va sinchiklab taxlil qilish orqali o'rgatish zarurligini ko'rsatmoqda. Ushbu maqolada kompleks sonlarning amaliy masalalar va bir nechta haqiqiy hayotiy misollar ishlab keltirilgan.

1) O'zgaruvchan tokli elektr zanjirlardagi hisoblashlarda:



$R_1 = 19.7 \text{ Om}$  –qarshilik

$R_2 = 44 \text{ Om}$  –qarshilik

$L=0.31 \text{ Gn}$  (Genri)-induktor katushkasi (g'altak)

$C=0.000096 \text{ F}$  (Faradey) –sig'im kondensatori

Zanjirdan  $f=50 \text{ Gts}$  (Gerts) o'zgaruvchan tok o'tayotgan bo'lsa, u holda

1) Zanjirni har bir bo'lagidagi kompleks qarshilik topilsin.

2) Butun zanjirning kompleks qarshiligi topilsin.


3) Zanjirning to'la qarshiligi topilsin.

Siklik chastota  $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f = 2 * 3.14 * 50 =$

314

L-g'altak qarshiligi  $R_L = i * \omega * L = i * 3.14 * 0.31 = 9.8 * i$

C-sig'im kondensatori qarshiligi:  $R_C = \frac{1}{i * \omega * C} = \frac{-i}{314 * 0.000096} \approx -33 \cdot i$

Zanjirning birinchi bo'lagi uchun:  $R_1$  uchun kompleks qarshilik, ulanish ketma-ket bo'lgani uchun 

$$Z_1 = R_1 + R_L = 19.7 + 9.8 \cdot i$$

Zanjirning ikkinchi bo'lagi uchun, kompleks qarshilik ulanish ketma-ket bo'lgani uchun

$$Z_2 = R_C + R_2 = -33 \cdot i + 44 = 44 - 33 \cdot i$$

Butun zanjirning kompleks qarshiligi (ikkita bo'lak parallel ulangani uchun:



$$\frac{1}{Z} = \frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} \Rightarrow Z = \frac{Z_1 \cdot Z_2}{Z_1 + Z_2} = \frac{(19.7 + 9.8 \cdot i) \cdot (44 - 33 \cdot i)}{19.7 + 9.8 \cdot i + 44 - 33 \cdot i} \approx 15.4 - 9.04 \cdot i$$

Butun zanjirning to'liq qarshiligi ushbu kompleks sonning moduliga teng bo'lar ekan:



$$|Z| = \sqrt{15.4^2 + 9.04^2} \approx 17.9 \text{ Om}$$

Zanjirga Ommetr ulansa, haqiqatda zanjir qarshiligi 17.9 Om ni ko'rsatadi.

II. Kompleks sonlar tekisligida haqiqiy sonlar o'qida olinishi juda ko'p hisoblashlarni talab qiladigan integrallar oson o'z yechimini topadi:

Masalan:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1+x+x^2+x^3+x^4}{(1+x^2)(4+x^2)(9+x^2)} dx = * - ?$$

Integral ostidagi funktsiyani soddaga kasrlarga yoyib keyin integrallash juda ko'p hisoblashlarni talab qiladi.

$$* = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1+x^2+x^4}{(1+x^2)(4+x^2)(9+x^2)} dx + \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x+x^3}{(1+x^2)(4+x^2)(9+x^2)} dx = *$$

Ikkinchi integralda integral ostidagi funktsiya toq, shuning uchun ham simmetrik oraliq bo'yicha olingan integral nolga teng. Ikkinchi integralni esa integral ostidagi funktsiyani  $f(z)$  kompleks funktsiya deb qarab,  $f(z)$  funktsiyani yuqori yarim tekislikda yotgan maxsus nuqtalari orqali bo'yicha olingan chegirmalar yig'indisi orqali topish mumkin.

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1+z^2+z^4}{(1+z^2)(4+z^2)(9+z^2)} dx = 2 \cdot \pi \cdot i \cdot \sum_{\text{Im}z > 0} \text{Res } f(z)$$

$$f(z) = \frac{1+z^2+z^4}{(1+z^2)(4+z^2)(9+z^2)} = \frac{P(z)}{Q(z)} \Rightarrow \text{maxsus nuqtalari}$$

$$z = \pm i; z = \pm 2i; z = \pm 3i$$

Ulardan yuqori yarim tekislikda yotgan maxsus nuqtalar:

$$z = i; z = 2i; z = 3i$$

u holda ushbu nuqtalardagi chegirmalar quyidagicha hisoblanadi:

$$\text{Res}_{z=z_0} f(z) = \frac{P(z_0)}{Q'(z_0)}$$

Natijada:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1+z^2+z^4}{(1+z^2)(4+z^2)(9+z^2)} dx = 2\pi i \left( \text{Res}_{z=i} f(z) + \text{Res}_{z=2i} f(z) + \text{Res}_{z=3i} f(z) \right)$$

$$P(z) = 1+z^2+z^4; \quad Q(z) = (1+z^2)(4+z^2)(9+z^2)$$

$$Q'(z) = 2z(4+z^2)(9+z^2) + (1+z^2)2z(9+z^2) + (1+z^2)(4+z^2)2z$$

$$P(i) = 1; \quad Q'(i) = 48i; \quad P(2i) = 13; \quad Q'(2i) = -60i; \quad P(3i) = 73;$$

$$Q'(3i) = 240i$$

$$2\pi i \left( \text{Res}_{z=i} f(z) + \text{Res}_{z=2i} f(z) + \text{Res}_{z=3i} f(z) \right) = 2\pi i \left( \frac{1}{48i} + \frac{13}{-60i} + \frac{73}{240i} \right) = \frac{13\pi}{60}$$

Demak:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1+x+x^2+x^3+x^4}{(1+x^2)(4+x^2)(9+x^2)} dx = \frac{13\pi}{60}$$

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Brian, M., Aisling, M (2022). Integration with Complex Numbers Oxford University Press.
2. Roland, D., Howard, E (2008). Introduction to the Geometry of Complex Numbers Dover.
3. Ron, L., Bruce, E (2005). Brief Calculus : An Applied Approach 7th edition, Cengage Learning.
4. Robert, E., Denny G (2006). Calculus with Concepts in Calculus 6th edition, Cengage Learning.

# АМАЛИЙ ДАСТУРЛАР ЁРДАМИДА “АЛГОРИТМЛАРНИ ЛОЙИХАЛАШ” ФАНИНИ ЎҚИТИШ УСЛУБИ

Ёлқин Алиқулов<sup>1,2</sup>, Отабек Нарманов<sup>1</sup>, Салоҳиддин Насридинов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

<sup>2</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети, Нурафшон филиали

E-mail: [y.aliqulov@tuit.uz](mailto:y.aliqulov@tuit.uz), [narmanov@tuit.uz](mailto:narmanov@tuit.uz), [s.nasriddinov@tuit.uz](mailto:s.nasriddinov@tuit.uz)

Замонавий билимлар сари кенг йўл очиш, таълим тизимини такомиллаштиришда янги ахборот технологиялардан унумли фойдаланиш ҳозирги куннинг талабига айланган. Алгоритмларни лойиҳалаш фанини ўқитишда ахборот технологиялардан унумли фойдаланган ҳолда дарсларни ташкиллаштириш учун маълум бир шарт-шароитлар мавжуд. Биринчидан ахборот ресурслари бўлиши керак. Бир қанча амалий дастурлар(пакетлар) керак бўлади:

- Matlab;
- Mathcad;
- Matematica;
- Maple ва бошқалар.

Бу пакетлар орқали биз айрим ишларимизни бажариш ва у орқали кўникмаларга эга бўламиз.

“Алгоритмларни лойиҳалаш” фанини талабаларга назарий билимлар, амалий кўникмалар, реал ҳодиса ва жараёнларни моделлаштириш ва лойиҳалаштириш ҳамда илмий дунёқарашини шакллантиришдан иборат[1].

Бу фанни билишда талабалар қуйидаги талаблар қўйилади:

- модел тушунчаси, моделлар турлари, ҳисоблаш тизимлари лойиҳалаш жараёнлари, имитацион эксперименти режалаштириш, концептуал моделлаштириш тўғрисида тушунчага эга бўлиши;
- моделлаштиришнинг математик усуллари, моделловчи алгоритмларни, моделлаштириш инструментал воситаларини, моделлаштириш тилларини билиши ва улардан фойдалана олиши;
- талаба ҳисоблаш тизимини лойиҳалаштиришда турли босқичларда моделлаштириш воситаларини қўллаш олиш, моделлаштириш натижаларини аниқлиги ва ишончлигини баҳолаш ва моделлаштириш инструментал воситаларидан фойдаланиш ва кўникмаларга эга бўлиши керак;
- Амалий дастурлардан фойдаланиш усуллари.

Хулоса қилиб айтганда ҳозирги пайтда Maple, Matlab ва Mathcad дастурлари ёрдамида содда математик моделлар тузиш мумкин ва элементар ва олий математиканинг деярли барча масалаларини ечиш мумкин. Услубий қўлланмадан аналитик ва дифференциал геометрия, математик анализ, алгебра, дифференциал тенгламалар, ҳисоблаш усуллари, компьютер графикаси каби фанларда амалий ва лаборатория дарсларида ҳисоблашга доир масалаларни ечишда, фойдаланиш мумкин[2].

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Д.Юнусова. Олий таълимда математика фанларини ўқитиш методикаси // <http://tmetod.uz/wp-content/uploads/Oliy-talimda-matematika-fanlarini-oqitish-metodikasi.pdf>.
2. М.Олимов, К.Исманова, Р.Каримов, Ш.Исмоилов. Амалий математик дастурлар пакети. Тошкент, “Тафаккур бўстони”, 2015

## BIR O'LCHOVLI OPTIMALLASHTIRISH MASALALARINI YECHISHNING NYUTON USULI

**O'.N.Qalandarov<sup>1</sup> F.S.Raximova<sup>2</sup> H.B.Sultonov<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [qalandarov@tuit.uz](mailto:qalandarov@tuit.uz), [f.raximova@tuit.uz](mailto:f.raximova@tuit.uz), [b.sultonov@tuit.uz](mailto:b.sultonov@tuit.uz)

Bilamizki, optimallashtirish bu biror jarayonda eng yuqori samaradorlikka erishish uchun mavjud imkoniyatlarning eng yaxshi variantini tanlashdir. Bir o'lchovli optimallashtirish, ya'ni bir o'zgaruvchili funksiyani optimallashtirish - optimallashtirish masalalarining eng soda hollaridan hisoblanadi. Shunday bo'lsa ham bunday masalalar optimallashtirish nazariyasida muhim o'rin tutadi. Sababi shundaki, bir o'lchovli optimallashtirish masalalari muhandislik amaliyotida tez-tez uchrab turadi va bundan tashqari murakkab ko'p o'lchovli optimallashtirish masalalarida keng qo'llaniladi.

Optimallashtirish masalalarini yechish uchun quyidagi ketma-ketlikda amallar bajariladi. Aytaylik,  $f(x)$  funksiya ikki marta differensiallanuvchi bo'lsin. Bizga ma'lumki, bunday funksiyaning minimumga erishish sharti:

$$f'(x^*) = 0$$

bo'lib, bu zaruriy shart hisoblanadi.  $x^*$  - nuqta minimum nuqta bo'lishi uchun esa:

$$f''(x^*) > 0$$

shart yetarli shart hisoblanadi.

Demak,  $f'(x^*) = 0$  tenglamani sonli usulda yechamiz. Boshlang'ich  $x_k$  yaqinlashishini beramiz, yechimiga yaqin qilib o'zimiz. Funksiyani ushbu nuqtada Teylor qatoriga yoyamiz. Bunda ikkinchi tartibli had bilan chegaralanamiz, ya'ni funksiyaning kvadratik modelini quramiz.

$$f(x) \approx \bar{f}(x) = f(x_k) + f'(x_k)(x - x_k) + \frac{1}{2!}f''(x_k)(x - x_k)^2$$

Agar  $f''(x_k) \neq 0$  bo'lsa, u holda  $f(x)$  yagona statsionar nuqtaga ega bo'ladi. Ushbu nuqtani topish uchun  $\hat{f}'(x)$  - hosilani nolga tenglashtiramiz:

$$f'(x) = 0; \hat{f}'(x) = \left( f(x_k) + f'(x_k)(x - x_k) + \frac{1}{2!}f''(x_k)(x - x_k)^2 \right)' = 0$$

$$\Rightarrow 0 + f'(x_k) + \frac{1}{2} * 2 * f''(x_k)(x - x_k) = 0 \Rightarrow$$

$x = x_k - \frac{f'(x_k)}{f''(x_k)}$  topilgan yechimini  $x$  ning minimumiga  $k+1$  - yaqinlashishi deb qabul qilamiz, natijada quyidagicha iteratsion formulaga ega bo'lamiz:

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f'(x_k)}{f''(x_k)} \quad (*)$$

Bu formula xuddi  $f(x)=0$  tenglamani yechish uchun ishlatiladigan

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f'(x_k)}$$

Nyuton usuli formulasiga o'xshash, lekin undan farq qilishiga e'tibor berish kerak.

1)  $f'(x) = 0$  tenglama nafaqat minimum, balki maksimum nuqtani ham aniqlashi mumkin.

2)  $\hat{f}(x)$  model funksiya optimallashtirilayotgan  $f(x)$  funksiyadan katta farq qilishi mumkin.

Shuning uchun ham minimumga borayotganimizni tekshirish uchun har bir qadamda  $f(x_{k+1}) < f(x_k)$  shartni tekshirib turishimiz lozim. Agar bu shart bajarilsa, u holda keyingi qadamga o'tamiz. Agar  $f(x_{k+1}) < f(x_k)$  va  $f'(x)(x - x_k) < 0$  bo'lsa, u holda  $f(x)$  funksiya boshlanishida  $x_k$  dan  $x_{k+1}$  yo'nalishida kamayishi kerak bo'ladi. Shuning uchun ham keyingi maqbul nuqtani teskari yo'nalishda qadamni bo'laklab topish mumkin, masalan:

$$x'_{k+1} = \frac{x_{k+1} + x_k}{2}$$

(\*) formuladan ko'rinib turibdiki,  $f'(x_k)(x - x_k)$  ifoda manfiy faqat va faqat  $f''(x_k) > 0$  bo'lganda. Bu shuni anglatadiki, Nyuton qadamini olish uchun ishlatiladigan lokal model

minimumga ega bo'lsa (maksimum emas), u holda qadamning maqbul yo'nalishi mavjudligi kafolatlanadi.

Ikkinchi tomondan agar  $f''(x) < 0$  va  $f'(x_k)(x - x_k) > 0$  bo'lsa, u holda  $x_k$  dan  $x_{k+1}$  ga o'tganda  $f(x)$  boshlanishida kattalashadi, shuning uchun qadamni qarama-qarshi tomonga qilish lozim.

Optimallashtirishda iteratsiyani (yaqinlashshni) to'xtatish kriteriyasi sifatida

$$\left| \frac{f'(x_{k+1})}{f(x_k)} \right| < \varepsilon$$

shartni qabul qilish mumkin,  $\varepsilon$  - oldindan berilgan aniqlik. Ushbu usul Nyuton yoki Nyuton - Rafson usuli deyiladi. Ayrim masalalarda  $f(x)$  funksiyaning hosilalarini olish murakkab bo'ladi, bunday hollarda Nyuton usulini modifikatsiyalash mumkin. Buning uchun  $x_k$  boshlang'ich yaqinlashish va  $h$  qadam tanlaymiz.  $x_k-h$ ,  $x_k$ ,  $x_k+h$  nuqtalarni qaraymiz. U holda  $f'(x_k)$  va  $f''(x_k)$  hosilalarni quyidagicha taqribiy fo'rmular bilan almashtirish mumkin.

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h} \text{ yoki } f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x-h)}{2h}$$

lim belgilarini tashlab, quyidagicha taqribiy formularga ega bo'lamiz

$$f'(x_k) \approx \frac{f(x_k+h)-f(x_k-h)}{2h},$$

$$f''(x_k) \approx \frac{f'(x_k+h)-f'(x_k-h)}{2h} = \frac{\frac{f(x_k+h)-f(x_k)}{h} - \frac{f(x_k)-f(x_k-h)}{h}}{2h} \Rightarrow$$

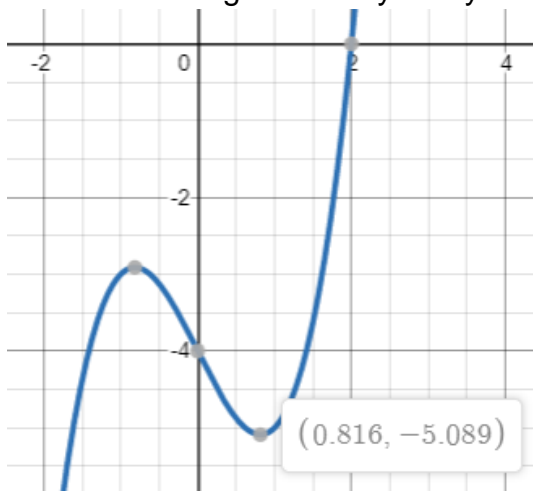
$$f''(x_k) \approx \frac{f(x_k+h)-2f(x_k)+f(x_k-h)}{2h^2}.$$

U holda yuqoridagi (\*) fo'rmulaga qo'ysak, natijada iteratsion formulaga ega bo'lamiz:

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k+h)-f(x_k-h)}{f(x_k+h)-2f(x_k)+f(x_k-h)} * h$$

Ushbu fo'rmulaga Kvazi Nyuton yoki Nyutonning modifikatsiyalangan usuli deyiladi.

Quyidagi misollarni ko'rib chiqamiz:



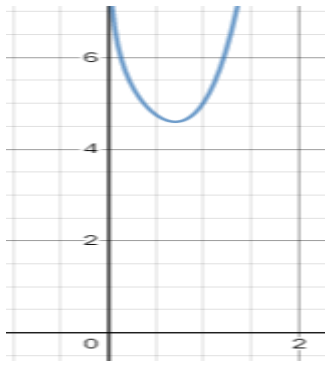
1)  $f(x) = x^3 - 2x - 4$

$x_1$  nuqtani tanlab olish uchun funksiya grafigini qaraymiz. Grafikdan ko'rinib turibdiki, minimum nuqta  $x=1$  nuqtaga yaqin. Shuning uchun

$x_1 = 1$  deb tanlaymiz. Yuqoridagi formulalardan ketma-ket foydalanib berilgan aniqlikda yechimni topamiz. Hisoblashlarni osonlashtirish maqsadida *exsel* dasturidan foydalanamiz:

$x_k$	Qiymatlari	$f'(x_k)$	$f''(x_k)$	$f(x_k)$	$f(x_{k+1})$	$\left  \frac{f'(x_{k+1})}{f(x_k)} \right  < 0,001$
$x_1$	1	1	6	-5	> -5,087962963	0,016666667
$x_2$	0,833333333	0,083333333	5	-5,087962963	> -5,088662037	0,000163785
$x_3$	0,816666667	0,000833333	4,9	-5,088662037	> -5,088662108	1,70515E-08

Grafikdan foydalanib  $x_1$  nuqtani tanlaganimiz uchun ikkinchi qadamdayoq yechim topildi.  $x_1$  nuqtani ixtiyoriy tanlaganimizda qadamlar soni ortib ketishi mumkin.



2) Quyidagi funksiya grafigini qaraymiz  $f(x) = x^4 - \ln(x) + 4$ . Funksiyaning birinchi va ikkinchi tartibli hosilalarini topamiz:

$$f'(x) = 4x^3 - \frac{1}{x}; \quad f''(x) = 12x^2 + \frac{1}{x^2}$$

Grafikdan foydalanib  $x_1=0,7$  nuqtani tanlaymiz.  $x_1$  nuqtani aniq yechimga ancha yaqin qilib tanlaganimiz uchun berilgan aniqlikda yechimni ikkita qadamda topildi.

$x_k$	Qiymatlari	$f'(x_k)$	$f''(x_k)$	$f(x_k)$	?	$f(x_{k+1})$	$\frac{ f'(x_{k+1}) }{ f'(x_k) } < 0,001$
$x_1$	0,7	0,05657142 9	7,92081632 7	4,59677494 4	>	4,59657359 5	6,15052E-05
$x_2$	0,70714212 1	0,00028272 6	8,00039985 4	4,59657359 5	>	4,59657359	1,53706E-09

Optimallashtirish masalalarini yechish uchun qo'llaniladigan Nyuton usulining quyidagi kamchiliklari mavjud:

1) Usul yetarlicha yaxshi boshlang'ich yaqinlashishni talab qiladi, aks holda qadamlar soni ortib ketadi, ya'ni tanlangan nuqta optimallashtirilayotgan  $f(x)$  funksiyaning minimum katta farq qilishi mumkin

2) Birinchi va ikkinchi tartibli hosilalarning mavjudligi va analitik berilishini talab qiladi.

3) Nyuton usulida iteratsion usul talab qilinayotgan minimum nuqtasiga emas, maksimum yoki burilish nuqtalariga qarab ketib qolishidan saqlab turadigan hech qanday to'siq yo'q. Shuningdek,  $x_{k+1} - x_k$  - qadam juda katta bo'lishi mumkunliginiyam kamchilik sifatida ko'rsatish mumkin.

#### Adabiyotlar:

1. Jeffrey, H., Linear Algebra with Applications Freeman and Company 2013
2. Ronald, L., Jonathan R., Multivariable Calculus with MATLAB : With Applications to Geometry and Physics Springer 2017 Ron, L., Bruce, E.,: (2005) Brief Calculus : An Applied Approach 7th edition, Cengage Learning
3. Robert, E., Denny G.,(2006) Calculus with Concepts in Calculus 6th edition, Cengage Learning

## ТАЛАБАЛАРНИНГ ФИЗИКА ФАНИНИ ЎЗЛАШТИРИШИДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИНГ ИМКОНИАТЛАРИ

**Холмедов Хамид Махкамович<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

Email:[xolmedov@tuit.uz](mailto:xolmedov@tuit.uz)

Республикамиздаги олий таълим муассасаларида янгиланган ўқув режа ва дастурлар, хорижий адабиётлар асосида тайёрланган ўқув-услубий мажмуалар бўйича дарсларни олиб боришни йўлга қўйиш ва таълим сифатини оширишга асосий эътибор қаратилмоқда. Мазкур вазифаларни амалга оширишда талабаларга фан дастурларида белгиланган мавзулар бўйича билим даражаларини ошириб боришга имконият яратувчи интеллектуал электрон

таълим тизимини ишлаб чиқиш алоҳида аҳамият касб этади. Бунда физика фанининг бўлимлари бўйича маъруза, амалий ва лаборатория машғулотида талабаларга жараёнлар ва қонунлар, уларнинг илмий асослари, назарий ва амалий муҳандислик масалаларини ечиш учун зарур бўлган тушунча ва қоидалар ўргатиб борилади, босқичма-босқич билимларни мустаҳкамлаб, чуқурлаштириб бориш орқали ижодий изланиш ва мантиқий фикрлаш қобилиятларини ўстириш, замонавий техник воситалар ва технологиялар билан танишиш ҳамда улардан фойдаланиш кўникмаларини шакллантириш амалга оширилади.

Интеллектуал электрон таълим тизимининг ўзига хос яна бир асосий жиҳати шундан иборатки, унда замонавий ахборот технологиялари имкониятларидан кенг фойдаланган ҳолда физика фанини талабалар томонидан мустақил ўзлаштирилишини таъминловчи адаптив (шахсга йўналтирилган) интеллектуал электрон таълим муҳити яратилади.

Ҳозирги кунда республикада электрон таълим тизимлари етарли даражада ривожланмаган бўлиб, улар асосан маърузалар матни, мультимедиа маърузалари, амалий машғулоти бўйича услубий кўрсатмалар, анимация ва видео роликлардан ташкил топган. Мавжуд электрон таълим тизимлари жуда оддий тузилган, уларда фанни мустақил ўзлаштириш истагида бўлган талабанинг бошланғич билим даражаси, имкониятлари эътиборга олинмайди, яъни ҳар бир талабага индивидуал ёндошиш имконияти мавжуд эмас.

Интеллектуал электрон таълим тизимини кенг қўллаш учун биринчи навбатда ҳар бир талабанинг дастлабки билим даражасини махсус яратилган дастур орқали аниқлаш ва автоматик равишда уларнинг шахсий ўқув траекториясини шакллантириб бериш имконияти ишлаб чиқилади. Талабалар учун мустақил равишда ҳар бир мавзунини соддадан мураккабга қараб, босқичма-босқич ўзлаштириб бориш имконияти яратилади. Талаба сутканинг ўзига қулай вақтида билимини чуқурлаштириб бориш имконига эга бўлади. Тизим талабанинг билим даражасини назорат қилиб боради, мавзуга оид берилган вазифа ва топшириқларни бажариш давомида талабанинг йўл қўйган хатоларини аниқлаган ҳолда, уни тузатиш йўллари кўрсатиб беради. Натижада интеллектуал электрон таълим тизимидан фойдаланиш:

- ўқитувчи-талаба орасида доимий мулоқотни таъминлайди;
- талабанинг бошланғич билим даражасидан келиб чиққан ҳолда унинг шахсий ўқув траекториясини шакллантириб бериш имкониятини беради;
- талабанинг интеллектуал даражаси аниқлаган ҳолда, у билан адаптив (шахсга йўналтирилган) тарзда шуғулланиш имконини яратади;
- талабанинг ўз устида мустақил ишлаши ва билим даражасини текшириб бориши, йўл қўйган хатоликларини тушунган ҳолда уни тузатиш устида ишлаши орқали билим даражаси ошириб бориш имконини беради.

Физика фани бўйича интеллектуал электрон таълим тизимини йўлга қўйишда Power Point стандарт пакетига қўшимча плагин сифатида ўрнатилган Ispring Presenter дастурий таъминоти катта имкониятлар яратади. Унда QuizMaker дастури орқали 7 хил кўринишдаги интерактив матнларни яратиш имкони мавжуд бўлиб, унинг ёрдамида очиқ турдаги тестлар, ёпиқ кўринишдаги тестлар, тўғри жавобли тестлар вариантлари, мос келувчи тестлар, кетма-кетликни тўғрилигини ўрнатувчи тестлар, нотўғри жавобга йўналтирилган тестлар ва таққослашга йўналтирилган тестлар тузиш мумкин. Бу дастурдан фойдаланиб интерфейс ва тест тилини танлаш, тестлар ўтказиш даражасини аниқлаш, битта тестни ечиш учун уринишлар сонини, битта тестни ечишга сарфланган вақтни аниқлаш мумкин.

Интеллектуал электрон таълим тизимини амалга ошириш давомида виртуал лаборатория ишлари яратиш, физиканинг механика, молекуляр физика,

электродинамика ва магнетизм каби бўлимларига оид жараёнларни моделлаштириш имконини берувчи симуляторлар ёрдамида ҳодисаларни 3D кўринишда кузатиш, тажрибалар ўтказиш ва турли мураккаблик даражасидаги жараёнларни моделлаштириш орқали талабалар билим даражасини янада мустаҳкамлаш кўзда тутилади.

Хорижий давлатлардаги таълим муассасаларида яратилган турли электрон таълим тизимларини Ўзбекистондаги олий таълим муассасаларида тўғридан-тўғри қўллаб бўлмайди. Чунки Ўзбекистонда шаклланган таълим тизими, таълим усуллари ва баҳолаш моделлари бошқа давлатларникидан анча фарқ қилади. Шунинг учун ҳам хорижий давлатлар олий таълим муассасаларининг илғор тажрибаларидан фойдаланиб, ўзимизнинг миллий интеллектуал электрон таълим тизимимизни яратиш жуда долзарб ҳисобланади.

Интеллектуал электрон таълим тизимининг яна бир афзаллиги шундан иборатки у таълим дастурининг ўзлаштирилиш сифатини максимал назорат қилиш, профессор-ўқитувчилар ва талабаларни ўз устларида ишлашларини кучайтиришни таъминлаш имконини беради. Бу эса ўз навбатида таълим сифатини ошишига олиб келади.

## DIFFERENTIAL TENGLAMALARNI EYLER VA RUNGE-KUTTA USULLARDA YECHISH

A.E.Mamatov<sup>1</sup> F.S.Raximova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [a.mamatov@tuit.uz](mailto:a.mamatov@tuit.uz) , [f.raximova@tuit.uz](mailto:f.raximova@tuit.uz)

Differensial tenglamalar ximiya, biologiya, meditsina, sotsiologiya, qurilish, arxitektura, qishloq xo'jalik va iqtisodiyotdagi jarajonlarni matematik modellashirish asoslariniini tashkil qilganligi sababli barcha mutaxasislardan differensial tenglamalarni yechish va tatqiq qilish ko'niqmalariga ega bo'lish talab qilinadi.

Differensial tenglamalar kursini o'rganish jarayonida maxsus ko'rinishlarga ega bo'lgan differensial tenglamalarni yechish usullarini ko'rib chiqdik. Bu usullarjuda ko'p boshqa holatlarni qamrab ololmaydi. Shuning uchun ham tenglama ko'rinishiga bog'liq bo'lmagan universal usullarni qidirishga sabab bo'ldi. Hisoblash mashinalarining rivojlanishi taqribiy sonli usullarni muvoffaqiyatli qo'llanilish imkoniyatini yaratdi.

### 1.Eyler usuli

Birinchi tartibli differensial tenglamalar uchun Koshi masalasidan boshlaylik. Aytaylik

$$y' = f(x, y), \quad x_0 \leq x \leq b \quad (1)$$

ko'rinishdagi differensial tenglamani

$$y(x_0) = y_0 \quad (2)$$

boshlang'ich shartni qanoatlantiruvchi yechimini topish masalasi ya'ni Koshi masalasi berilgan bo'lsin. Umumiy holda Koshi masalasining yechimini topish mumkin emas.  $f(x, y)$  funksiyaning ma'lum ko'rinishlaridagina (1)-ni umumiy yechimini topish usullari mavjud. Amaliy masalalarda ko'p hollarda differensial tenglamalarni taqribiy yechish usullaridan foydalaniladi. Yechimni mavjudligi va yagonaligi haqidagi teorema shartlari bajarilgan deb faraz qilamiz.  $M_0(x_0, y_0)$  nuqta atrofida  $f(x, y)$  funksiya  $x$  bo'yicha uzluksiz,  $y$  bo'yicha esa Lifshits shartini qanoatlantirsin.

(1)-(2) Koshi masalasi yechimi  $y(x)$  ni  $x_0$  nuqtaning atrofida Teylor qatoriga yoyamiz:

$$y(x) = y_0 + (x - x_0)y'(x_0) + \frac{(x - x_0)^2}{2!}y''(x_0) + \frac{(x - x_0)^3}{3!}y'''(x_0) + \frac{(x - x_0)^4}{4!}y^{IV}(x_0) + \dots + \dots \quad (3)$$

$x_0$  nuqtaning kichik atrofida Teylor qatorining birinchi ikkita hadina olib, qolgan hadlarini tashlab yuboramiz, natijada quyidagicha taqribiy formulaga kelamiz

$$y(x) \approx y_0 + (x - x_0)y' \quad (4)$$

Agar  $y'$  ni (1)-formuladagi ko'rinishidan foydalansak, u holda (4)-formulani quyidagicha ko'rinishda yozish mumkin:

$$y(x) \approx y_0 + (x - x_0)f(x_0, y_0) \quad (5)$$

(5)-formulani  $x_0 \leq x \leq b$  oraliqqa umumlashirish uchun, ushbu oraliqni  $n$  ta bo'lakka bo'lamiz. Bo'laklash qadami:

$$h = \frac{b-x_0}{n}; \quad x_i = x_0 + ih, \quad i = 0, 1, 2, \dots, n.$$

Masala yechimini  $x_i$  nuqtalarda jadval ko'rinishida topishni maqsad qilib qo'yamiz. Taqribiy  $y(x_i)$  qiymatlarni (5) formula bo'yicha topamiz:

$$y_{i+1} \approx y_i + h * f(x_i, y_i) \quad i = 0, 1, 2, \dots, n - 1 \quad (6)$$

bunda  $y_{i+1} = y(x_{i+1})$ ,  $y_i = y(x_i)$ . Ushbu formulaga **Eyler usuli** deyiladi. Eyler usuli universal usul bo'lib,  $f(x, y)$  ning ko'rinishiga bog'liq emas, lekin xatolik nisbatan katta. Har qadamdagi xatolik  $O(h^2)$  tartibida bo'lib, bu xatolik qadamba-qadam ortib borib,  $b$  nuqtaga yetib borguncha xatolik  $O(h)$  gacha ortishi mumkin. Koordinatalar tekisligida  $(x_0, y_0)$ ;  $(x_1, y_1)$ ; ...;  $(x_n, y_n)$  nuqtalarni to'g'ri chiziq kesmalari bilan tutashtirishdan hosil bo'lgan sinq chiziq integral egri chiziqning.

**Izoh:**  $y = \varphi_h(x)$  bilan (1)- tenglamaning  $\Delta x = h$  dagi Eyler sinq chizig'iga mos taqribiy yechimini belgilaymiz. Agar (1)- tenglamaning boshlang'ich shartlarini qanoatlantiruvchi hamda  $[x_0; b]$  kesmada aniqlangan birgina  $y = \varphi^*(x)$  yechimi mavjud bo'lsa, u holda  $[x_0; b]$  kesmadagi har qanday  $x$  uchun

$$\lim_{h \rightarrow 0} |\varphi_h(x) - \varphi^*(x)| = 0$$

bo'lishini isbotlash mumkin.

Eyler usuli dasturlash uchun qulay. (6) formula asosida ixtiyoriy (1)-(2) Koshi masalasini, har qanday oldindan berilgan aniqlik bilan yechish mumkin. Aniqlikni oshirish uchun qadamlar soni  $n$  ni ko'paytirish yetarli. Buning uchun quyidagicha munosabatlardan foydalanamiz:

$$h = \frac{b-x_0}{n}; \quad R = O(h^2) = \varepsilon; \quad \left(\frac{b-x_0}{n}\right)^2 = \varepsilon$$

$$n \approx \frac{b-x_0}{\sqrt{\varepsilon}} \quad (7)$$

## 2. Runge-Kutta usuli

Ushbu kursini o'qish jarayonida ta'kidlangan ediki, matematikaning differensial tenglamalar bo'limi amaliy masalalardan kelib chiqqan. Shuning uchun ham (6)-formulaga o'xshash universal usullarni yaratish doimiy dolzarb muammo bo'lib kelgan. Ushbu muammoni yechishga turli xil soxa vakillari ham qo'l urishgan. Bunga yaqqol misol bittasi fizik, bittasi astronom bo'lgan olimlar tomonidan yaratilgan Runge-Kutta usuli hisoblanadi. Ushbu usulning yaratilishiga asos bo'lib, (3)- qator xizmat qildi. Eyler usuli (6) dan farqli ravishda, ular ikkita emas, balki beshta haddan foydalanishdi. Bundan tashqari Runge-Kutta usulida (3)-qatorga kiradigan hosilalarni hisoblash talab etilmaydigan formulalar taklif etildi. Nazariy jihatdan ushbu formulalarning kelib chiqishiga to'xtalmasdan, ishchi formulalarga to'xtalamiz. Bo'lish qadami Eyler usulidagidek  $h = \frac{b-x_0}{n}$  formula bilan aniqlanadi.

Qidirilayotgan funksiya qiymatlarini topish formulalari quyidagicha bo'ladi:



$$\left\{ \begin{array}{l} K_1 = h \cdot f(x_i, y_i) \\ K_2 = h \cdot f\left(x_i + \frac{h}{2}, y_i + \frac{K_1}{2}\right) \\ K_3 = h \cdot f\left(x_i + \frac{h}{2}, y_i + \frac{K_2}{2}\right) \\ K_4 = h \cdot f(x_i + h, y_i + K_3) \\ y_{i+1} = y_i + \frac{1}{6}(K_1 + 2K_2 + 2K_3 + K_4); \end{array} \right. \quad (8)$$

$i = 0, 1, 2, \dots, n - 1$ .

Ko'rinib turibdiki, Runge-Kutta usulida har bir qadamda formal ravishda Eyley usuliga nisbatan 5 marotaba ko'p hisoblash hajmi oshib boradi. Runge-Kutta usulining har bir qadamdagi xatoligi  $O(h^5)$  tartibida bo'ladi. Aynan shuning uchun ham birinchi tartibli differensial tenglamalar uchun Koshi masalasini taqribiy yechishda Runge-Kutta usuli asosiy usulga aylandi.

Shuni e'tiborga olish lozimki juda ko'p sonli usullar uchun tadbiiq qilish dasturlari yaratilgan va bu dasturlar zamonaviy kompyuterlar operatsion sistemalarida mavjud. Ushbu dasturlarga murojaat soddalashtirilgan. Differensial tenglamalarni matematik paketlardan (WolframAlpha, Matlab, Mathcad) foydalanib yechish mumkin. WolframAlpha –matematika va fizikada juda murakkab tenglamalarni yechish qobiliyati bilan mashhur. Differensial tenglamaning o'ng tomoni  $f(x,y)$ , boshlang'ich shart  $x_0, y_0$  va  $\varepsilon$  aniqlikni berish kifoya.

**Misol.**  $y' = 3x + 0,1y$ ,  $y(0) = 0,4$

Koshi masalasini  $(0;1)$  intervalda  $\varepsilon = 0,0001$  aniqlikda yechimining  $h=0,2$  qadamda taqribiy qiymatlarini toping.

**Yechish. 1) Analitik usulda yechish:**

$$y' = 3x + 0,1y$$

$$y' - 0,1y = 3x \text{ bu chiziqli tenglama}$$

$$p(x) = -0,1, \quad q(x) = 3x.$$

$$\begin{aligned} y &= e^{-\int p dx} \left\{ c_1 + \int q(x) e^{\int (p(x)) dx} dx \right\} = \\ &= e^{0,1x} \left\{ c_1 + \int 3xe^{-0,1x} dx \right\} = \left[ \begin{array}{l} u = x \quad ; \quad e^{-0,1x} dx = dv \\ du = dx \quad ; \quad v = -10e^{-0,1x} \end{array} \right] = \\ &= e^{0,1x} \left\{ c_1 + 3[-10xe^{-0,1x} + 10 \int e^{-0,1x} dx] \right\} = \\ &= e^{0,1x} \{ c_1 + (-30x - 300)e^{-0,1x} \} = c_1 e^{0,1x} - 30x - 300. \end{aligned}$$

$$\text{Umumiy yechim} \quad y = c_1 e^{0,1x} - 30x - 300.$$

Xususiy yechim :

$$y(0) = c_1 - 300 = 0,4, \quad c_1 = 300,4.$$

$$y = 300,4e^{0,1x} - 30x - 300.$$

**2) Eyley usulida yechish :**

$h=0.2$  bo'lganligi uchun,  $[0, 1]$  oraliqni 5 ta bo'lakka ajratamiz:

$$x_0 = 0, \quad x_1 = 0.2, \quad x_2 = 0.4, \quad x_3 = 0.6, \quad x_4 = 0.8, \quad x_5 = 1.$$

Boshlang'ich shartga ko'ra  $y(0) = 0.4, \quad x_0 = 0, \quad y_0 = 0.4$ .

Hisoblashlarni (6)-formula bo'yicha amalga oshiramiz

$$y_1 = y_0 + h \cdot f(x_0; y_0) = 0,4 + 0,2 \cdot (3 \cdot 0 + 0,1 \cdot 0,4) = 0,4 + 0,2 \cdot 0,04 = 0,408 \approx 0,41$$

$$\begin{aligned} y_2 &= y_1 + h \cdot f(x_1; y_1) = 0,41 + 0,2(3 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 0,41) = 0,41 + 0,2(0,6 + 0,041) \\ &= 0,41 + 0,2 \cdot 0,641 = 0,5382 \approx 0,54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y_3 &= y_2 + h \cdot f(x_2; y_2) = 0,54 + 0,2 \cdot (3 \cdot 0,4 + 0,1 \cdot 0,54) = 0,54 + 0,2(1,2 + 0,054) = \\ &= 0,54 + 0,2 \cdot 1,254 = 0,54 + 0,2508 \approx 0,79 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y_4 &= y_3 + h \cdot f(x_3; y_3) = 0,79 + 0,2(3 \cdot 0,6 + 0,1 \cdot 0,79) = 0,79 + 0,2(1,8 + 0,079) \\ &= 0,79 + 0,2 \cdot 0,3758 \approx 1,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y_5 &= y_4 + h \cdot f(x_4; y_4) = 1,16 + 0,2(3 \cdot 0,8 + 0,1 \cdot 1,16) = 1,16 + 0,2(2,4 + 0,116) \\ &= 1,16 + 0,5032 = 1,6632 \approx 1,66 \end{aligned}$$

$x_i$	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
$y_i$	0,4	0,41	0,54	0,79	1,16	1,66

### 3) Runge-Kutta usulida yechish:

$x_1 = 0,2$  bo'lganda hisoblas:

$$\begin{cases} K_1 = 0,800 \\ K_2 = 0,080 \\ K_3 = 0,091 \\ K_4 = 0,1062 \end{cases} y_1 = 0,4913$$

$x_3 = 0,6$  bo'lganda hisoblas:

$$\begin{cases} K_1 = 0,15504 \\ K_2 = 0,1896 \\ K_3 = 0,183 \\ K_4 = 0,2346 \end{cases} y_3 = 0,8126$$

$x_5 = 1$  bo'lganda hisoblas:

$$\begin{cases} K_1 = 0,34818 \\ K_2 = 0,4169 \\ K_3 = 0,4238 \\ K_4 = 0,5043 \end{cases} y_5 = 1,5233.$$

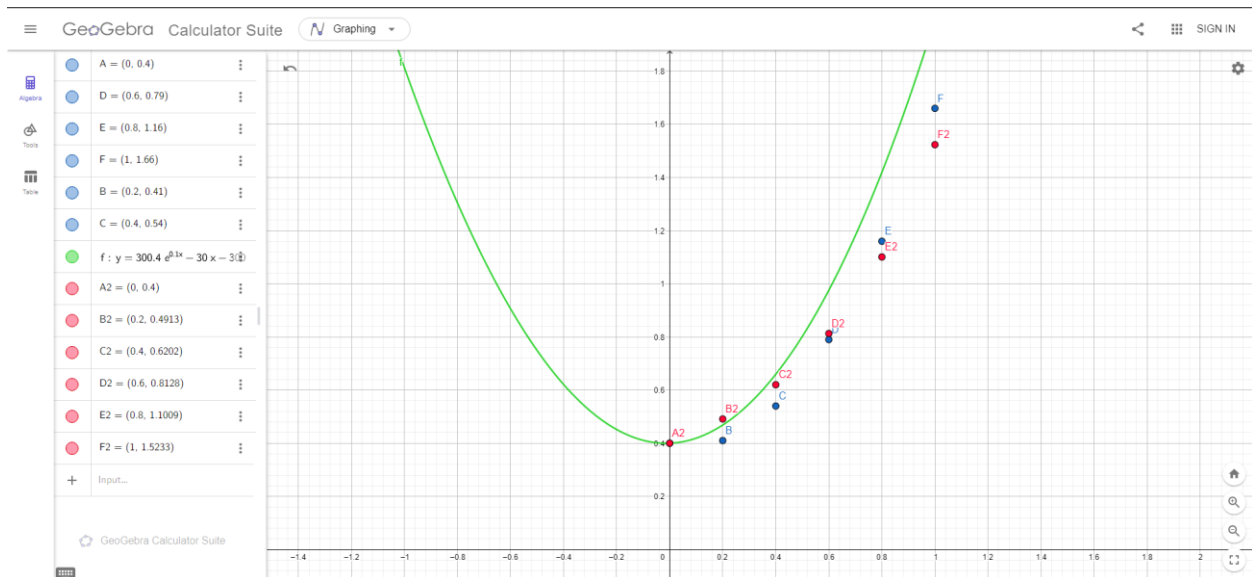
$x_2 = 0,4$  bo'lganda hisoblas:

$$\begin{cases} K_1 = 0,10626 \\ K_2 = 0,1268 \\ K_3 = 0,1289 \\ K_4 = 0,1560 \end{cases} y_2 = 0,6202$$

$x_4 = 0,8$  bo'lganda hisoblas:

$$\begin{cases} K_1 = 0,23456 \\ K_2 = 0,2840 \\ K_3 = 0,2389 \\ K_4 = 0,3483 \end{cases} y_4 = 1,1009$$

x	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
y	0,4	0,4913	0,6202	0,8128	1,1009	1,5233



### Adabiyotlar:

1. Enns R.H. It's a Nonlinear World. Springer-2011.
2. Chaudhary M., Dhar J., Om Prakash Misra. A mathematical model for the conservation of forestry biomass with an alternative resource for industrialization: a modified Leslie Gower interaction Springer International Publishing Switzerland. -2015.
3. Robinson J.C. An Introduction to Ordinary Differential Equations, Cambridge University Press 2013.
4. Степанов В.В. Курс дифференциальных уравнений, М., КомКнига. УРСС. 2006.
5. Филиппов А. Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям. Ижевск: Из-во РХД. 2000.
6. Салохиддинов М. С., Насриддинов Г. Оддий дифференциал тенгламалар. Тошкент. Ўқитувчи. 1994.

# CHIZIQLI ALGEBRAIK TENGLAMALAR SISTEMASINI ODDIY ITERATSIYA VA ZEYDEL USULLARIDA TAQRIBIY YECHISHNING AFZALLIKLARI

Sh.E. Tadjibayeva<sup>1</sup> F.S.Raximova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [tadjibayeva@tuit.uz](mailto:tadjibayeva@tuit.uz), [f.raximova@tuit.uz](mailto:f.raximova@tuit.uz)

Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini aniq va taqribiy (iteratsion) usullarda yechish mumkin. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini iteratsion usulda, ya'ni ketma-ket yaqinlashish usulida yechishning afzallik tomoni shundaki, bunday yechish usullarining dasturlashga tatbiqining soddaligidir. Iteratsion usullar hisoblashning avvalida qidirilayotgan yechimga boshlang'ich yaqinlashishni talab qilinadi. Iteratsion jarayonning yaqinlashish tezligi boshlang'ich yaqinlashishni tanlashga bog'liq bo'ladi, shuningdek, iteratsiya usuli chiziqli algebraik tenglamalar sistemasining yechimini berilgan aniqlikda topish imkonini beradi.

Iteratsion usulni qo'llash uchun

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases} \quad (1)$$

tenglamalar sistemasini

$$\bar{x} = G\bar{x} + \bar{f} \quad (2)$$

ko'rinishga keltirib, iteratsion jarayonni

$$\bar{x}^{(k+1)} = G\bar{x}^{(k)} + \bar{f}, \quad k = 0, 1, 2, \dots \quad (3)$$

rekurrent formulalar orqali bajariladi. Matritsa  $G$  va  $\bar{f}$  vektor yuqoridagi chiziqli algebraik tenglamalar sistemasida almashtirish natijasida hosil bo'ladi.  $\| \dots \|$  simvol matritsaning normasini bildiradi. Matritsa normasining  $\|G\| < 1$  (3) tenglik yaqinlashishining zaruriy va yetarlilik shartidir.

$$\text{Shuningdek, } |a_{ii}| > \sum_{i,j=1; i \neq j}^n |a_{ij}|, \quad A = \{a_{ij}\}_1^n \quad (4)$$

shart bajarilganda yaqinlashish kafolatlanadi.

$$\| \bar{x}^* - \bar{x}^{(k+1)} \| \leq \|G\|^{k+1} \cdot \| \bar{x}^{(0)} \| + \frac{\|G\|^{k+1}}{1 - \|G\|} \cdot \| \bar{f} \|$$

shart oddiy iteratsiyaning absolyut xatoligini baholash sharti hisoblanadi.

Oddiy iteratsiya usulida chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini yechish uchun quyidagi umumiy tenglikdan foydalaniladi:

$$x_i = \beta_i + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n a_{ij}x_j, \quad i = \overline{1, n} \quad (8)$$

Zeydel usulida chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini yechish uchun quyidagi tengliklardan foydalaniladi:

$$\begin{aligned} x_1^{(k+1)} &= \beta_1 + \sum_{j=2}^n a_{1j}x_j^{(k)}; \\ x_2^{(k+1)} &= \beta_2 + a_{21}x_1^{(k+1)} + \sum_{j=3}^n a_{2j}x_j^{(k)}; \end{aligned} \quad (9)$$

$$x_i^{(k+1)} = \beta_i + \sum_{j=1}^{i-1} a_{ij} x_j^{(k+1)} + \sum_{j=i+1}^n a_{ij} x_j^{(k)};$$

$$x_n^{(k+1)} = \beta_n + \sum_{j=1}^{n-2} a_{nj} x_j^{(k+1)} + x_{n-1}^{(k)} a_{kn-1}$$

Quyidagi misolni qaraymiz:

Oddiy iteratsiya va Zeydel usullarini qo'llab,  $\varepsilon=0,001$  aniqlik bilan tenglamalar sistemasini yeching:

$$\begin{cases} 8x_1 + x_2 + 9x_3 = 10 & (I) \\ x_1 + 2x_2 + 6x_3 = 2 & (II) \\ -2x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 9 & (III) \end{cases}$$

**Yechish:**

Sistema uchun (4) shart bajarilmaydi, shuning uchun uni berilgan talablarga mos ko'rinishga keltiramiz, ya'ni bosh diagonal koeffitsientlari satrning qolgan o'zgaruvchilari oldidagi koeffitsientlari yig'indisidan katta bo'ladigan holga keltirib olamiz, buning uchun ketma-ket quyidagi amallarni bajaramiz:

$$\begin{cases} 7x_1 - x_2 + 3x_3 = 8 & (I) - (II) \\ -2x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 9 & (III) \\ x_1 + 2x_2 + 6x_3 = 2 & (II) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = \frac{1}{7}(8 + x_2 - 3x_3) \\ x_2 = \frac{1}{5}(9 + 2x_1 - 2x_3) \\ x_3 = \frac{1}{6}(2 - x_1 - 2x_2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 1,143 + 0,143x_2 - 0,429x_3 \\ x_2 = 1,8 + 0,4x_1 - 0,4x_3 \\ x_3 = 0,333 - 0,167x_1 - 0,333x_2 \end{cases} \quad (5)$$

Har bir tenglamada o'ng tomondagi noma'lumlar oldidagi koeffitsientlarni qo'shib chiqamiz:

$$0,143+0,429=0,572; \quad 0,4+0,4=0,8; \quad 0,167+0,333=0,5$$

Yechimni  $\varepsilon = 0,001$  gacha aniqlikda beruvchi qadamlarning maksimal sonini quyidagi munosabat orqali topish mumkni:

$$\left\| \bar{x}^* - \bar{x}^{(k+1)} \right\| \leq \frac{\|A\|^{k+1}}{1-\|A\|} * \|B\| < \varepsilon \quad (*)$$

(4) formuladan yaqinlashishni baholaymiz. Bu yerda  $\|A\|_1 = \max(0,572; 0,8; 0,5) = 0,8 < 1$ ; uchta tenglamaning ozod hadlaridan tuzilgan vektor matritsa normasini topamiz:  $\|B\|_1 = \max(1,143; 1,8; 0,2) = 1,8$ . Topilgan qiymatlarni

$$\left\| \bar{x}^* - \bar{x}^{(k+1)} \right\| \leq \frac{\|A\|^{k+1}}{1-\|A\|} * \|B\| < 0,001 \text{ formulaga qo'yib, } k \text{ ni baholaymiz:}$$

$$\frac{0,8^{k+1}}{0,2} * 1,8 < 0,001; \quad 0,8^{k+1} < \frac{0,001*0,2}{1,8};$$

$$(k+1) \lg 0,8 < -3 + \lg 0,2 - \lg 1,8$$

$$(k+1)(-0,097) < -3 - 0,699 + 0,255; \quad k+1 > 40,8; \quad k \geq 40$$

Demak, yaqinlashish ta'minlangan.

Boshlang'ich taqribiy qiymat sifatida ozod hadlar vektorini olamiz, ya'ni

$$\bar{x}^{(0)} = (1,143; 1,800; 0,333)^T.$$

$\bar{x}^{(0)}$  qiymatlarini (5) tenglamaga qo'yamiz:

$$\begin{cases} x_1 = 1,143 + 0,143 * 1,8 - 0,429 * 0,333 \\ x_2 = 1,8 + 0,4 * 1,143 - 0,4 * 0,333 \\ x_3 = 0,333 - 0,167 * 1,143 - 0,333 * 1,8 \end{cases}$$

(8) formula bilan  $x_i$  larni hisoblaymiz. Hisoblashlarni  $\left| \bar{x}^{(k)} - \bar{x}^{(k+1)} \right| < \frac{1}{2} \varepsilon$  shart bajarilguncha davom ettiramiz. Hisoblash natijalarini quyidagi jadvalga joylashtiramiz:

$k$	$x_1$	$x_2$	$x_3$
0	1,143	1,800	0,333
1	1,2571	2,1238	-0,4571
2	1,6422	2,4857	-0,5841
3	1,7483	2,6905	-0,7689
4	1,8568	2,8069	-0,8549
5	1,9102	2,8847	-0,9118
6	1,9457	2,9288	-0,9466
7	1,9669	2,9569	-0,9672
8	1,9798	2,9737	-0,9801
9	1,9877	2,9840	-0,9879
10	1,9925	2,9902	-0,9926
11	1,9954	2,9940	-0,9955
12	1,9972	2,9964	-0,9973
13	1,9983	2,9978	-0,9983

Javob:  $x^{(13)} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ .

$$\begin{cases} x_1 = 0,42x_1 - 0,14x_2 + 0,31x_3 + 0,58 \\ x_2 = -0,18x_1 - 0,57x_2 + 0,12x_3 - 0,12 \\ x_3 = 0,06x_1 - 0,06x_2 + 0,05x_3 - 0,35 \end{cases}$$

Tenglamalarning o'ng tarafidagi noma'lumlar oldidagi koeffitsientlardan tuzilgan matritsaning normasi  $\|A\|_1 = \max(0,572; 0,8; 0,5) = 0,8 < 1$  bo'lgani uchun Zeydelning iteratsion jarayoni yaqinlashadi. (9) formula bilan  $x_i$  larni hisoblaymiz. Hisoblashlarni  $|\bar{x}^{(k)} - \bar{x}^{(k+1)}| < \varepsilon$  shart bajarilguncha davom ettiramiz. Hisoblash natijalarini quyidagi jadvalga joylashtiramiz:

	$x_1$	$x_2$	$x_3$
	1,143	1,800	0,333
	1,2571	2,1695	-0,5994
	1,7097	2,7236	-0,8595
	1,9003	2,9039	-0,9514
	1,9654	2,9667	-0,9831
	1,9880	2,9885	-0,9942
	1,9958	2,9960	-0,9980
	1,9986	2,9986	-0,9993
	1,9995	2,9995	-0,9998

Agar bitta sistemani oddiy iteratsiya va Zeydel usullarida yechish talab qilingan bo'lsa, Zeydel usulini qo'llash afzal hisoblanadi. Chunki agar (4) shart bajarilsa, Zeydel iteratsiyasi oddiy iteratsiyaga nisbatan tezroq yaqinlashadi.

#### Adabiyotlar:

1. Otto, B., Linear Algebra with Applications 4th edition. Pearson 2008
2. Chaudhary, M., Dhar, J., Misra, A., mathematical model for the conservation of forestry biomass with an alternative resource for industrialization: a modified Leslie Gower interaction Springer International Publishing Switzerland. -2015.
3. Jeffrey, H., Linear Algebra with Applications Freeman and Company 2013

4. Ronald, L., Jonathan R., Multivariable Calculus with MATLAB : With Applications to Geometry and Physics Springer 2017 Ron, L., Bruce, E.,: (2005) Brief Calculus : An Applied Approach 7th edition, Cengage Learning

## TALABALARGA KO'P O'LCHOVLI OPTIMALLASHTIRISH MASALALARINI NYUTON USULIDA YECHISHNI O'RGATISH BO'YICHA BA'ZI MULOHAZALAR

O.A.Islomova<sup>1</sup> Z.S. Chay<sup>2</sup> F.S.Raximova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: islamova@tuit.uz , chay@tuit.uz , f.raximova@tuit.uz

Optimallashtirish masalalari mavzusi talabalar o'zlashtirishi qiyin bo'lgan mavzulardan biridir. Ko'p o'lchovli optimallashtirish masalalarini yechishning Nyuton usulini qaraymiz.

Aytaylik,  $n$ -o'lchovli  $f(x)=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  funksiya  $R^n$  fazoda berilgan bo'lsin. Shartsiz optimallashtirish masalasi qo'yilgan bo'lsin:

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) \rightarrow \min$$

Bilamizki, ko'p o'zgaruvchili funksiya uchun ekstremumning zaruriy sharti quyidagicha

$$\{(\partial f(x_1, x_2, \dots, x_n) / (\partial x_1) = 0, \partial f(x_1, x_2, \dots, x_n) / \partial x_2 = 0, \partial f(x_1, x_2, \dots, x_n) / (\partial x_3) = 0)\}$$

ko'rinishda bo'ladi. Quyidagi belgilashlarni kiritamiz:

$$\nabla f(x_1, x_2, \dots, x_n) = \text{grad } f(x) = (\partial f(x_1, x_2, \dots, x_n) / (\partial x_1), \dots, \partial f(x_1, x_2, \dots, x_n) / (\partial x_n))^T$$

$$x = (x_1, x_2, \dots, x_n); x_k = (x_1^{(k)}, x_2^{(k)}, \dots, x_n^{(k)}); x^T = ((x_1, x_2, \dots, x_n)) - x \text{ vektorining transponirlangani.}$$

Biror bir  $A$  matritsaning normasi sifatida xos sonlar modullarining eng kattasini olish mumkin.

$$\|A\| = (\max)(1 \leq k \leq n) |\lambda_k|$$

Ma'lumki, matritsaning xos sonlari  $\det(A - \lambda E) = 0$  tenglama yechimlari hisoblanadi. Matritsa normasini tanlashning bir qancha usullari mavjud. Masalan, satrlar bo'yicha normani  $\|A\|_1 = (\max)(1 \leq i \leq m) \sum_{j=1}^n |a_{ij}|$  yoki ustunlar bo'yicha normani  $\|A\|_2 = (\max)(1 \leq i \leq m) \sum_{j=1}^n |a_{ij}|$  kabi ham kiritish mumkin.

Berilgan funksiyaning ikkinchi tartibli xususiy hosilalaridan iborat Gesse matritsasining  $x_k$  nuqtadagi qiymati  $H(x_k)$  quyidagi formulalar yordamida topiladi:

$$2\text{-o'zgaruvchili funksiya uchun Gesse matritsasi: } H(x_k) = \begin{pmatrix} f''_{xx} & f''_{xy} \\ f''_{yx} & f''_{yy} \end{pmatrix};$$

$$3\text{-o'zgaruvchili funksiya uchun Gesse matritsasi: } H(x_k) = \begin{pmatrix} f''_{xx} & f''_{xy} & f''_{xz} \\ f''_{yx} & f''_{yy} & f''_{yz} \\ f''_{zx} & f''_{zy} & f''_{zz} \end{pmatrix}$$

va hokazo.

Bir o'lchovli optimallashtirish masalalari kabi  $\nabla f = 0$  tenglamani sonli yechamiz. Boshlang'ich  $x_1$  nuqtani imkon boricha yechimga yaqin qilib tanlab olamiz. Funksiyani

ushbu nuqtada Teylor qatoriga yoyamiz. Teylor qatorining ikkita tartibli hadi bilan chegaralanamiz, ya'ni funksiyaning kvadratik modelini quramiz.

$$\varphi(x) = f(x_k) + \nabla f(x_k)(x - x_k) + \frac{1}{2!}(x - x_k)^T H(x_k)(x - x_k) \quad (**)$$

Agar  $f(x)$  funksiyaning minimum mavjud bo'lsa, u holda funksiya minimumga (\*\*)  
kvadratik forma minimumga erishadigan nuqtada erishadi. Agar maqsad funksiyaning  
 $H(x_k)$  Gesse matritsasi  $x_k$  nuqtada musbat aniqlangan bo'lsa, u holda  $\varphi(x)$  funksiyaning  
minimumga erishadigan  $x_k$  nuqtasi yagona bo'ladi va u gradiyent nol vektorga teng  
bo'ladi degan shartdan topiladi.

$$\nabla \varphi = \nabla f(x_k) + H(x_k)(x - x_k) = 0$$

Bu fo'rmuladan  $x$  ni topib topilgan yechimni  $x$  ning minimumiga  $k+1$  -yaqinlashishi deb  
qabul qilamiz. Natijada quyidagicha iteratsion fo'rmulaga ega bo'lamiz:

$$x_{k+1} = x_k - H^{-1}(x_k) \nabla f(x_k)$$

Bunda  $H^{-1}(x_k)$  - matritsa Gesse matritsasiga teskari matritsa. Ushbu munosabatlardan  
aniqlanadigan qidirish yo'nalishini optimallashtirish algoritmiga Nyuton usuli deyiladi.  $P_k$   
 $= -H^{-1}(x_k) \nabla f(x_k)$  yo'nalish esa Nyuton yo'nalishi deyiladi. Ushbu yo'nalish gradiyent  
vektor bilan o'tmas burchakni tashkil qiladi. Nyuton usulida minimal nuqtaga yaqinlashish  
boshlang'ich yaqinlashishga, ya'ni boshlang'ich nuqtani tanlashga bog'liq. Agar maqsad  
funksiya kuchli qavariq bo'lsa va ixtiyoriy  $x, \tilde{x} \in D_l(f)$  nuqtalar uchun maqsad funksiyaning  
 $H(x)$  Gesse matritsasi uchun

$$\|H(x) - H(\tilde{x})\| \leq L \cdot |x - \tilde{x}|, L > 0$$

shart bajarilib, boshlang'ich yaqinlashish minimum nuqtaga yetarlicha yaqin tanlangan  
bo'lsa, u holda Nyuton usuli algoritmi kvadratik yaqinlashish tezligiga ega bo'ladi, ya'ni  
quyidagicha baho o'rinli bo'ladi:

$$|x_k - x^*| < C |x_{k-1} - x^*|^2, C > 0$$

Musbat aniqlangan Gesse matritsali ixtiyoriy kvadratik funksiyalarning minimumini  
topish masalalarida Nyuton usuli boshlang'ich yaqinlashish nuqtasini qanday  
tanlanishidan qat'iy nazar bitta iteratsiyada yechimni beradi.

Quyidagi misolni qaraymiz:

$$z = x^3 + y^3 - 2x^2 + 3y^2 - 8 \quad \text{ikki o'zgaruvchili funksiya berilgan bo'lsin.}$$

Funksiyaning grafigidan foydalanib, minimum qiymatiga yaqin bo'lgan nuqta  $M(1;2)$  ni  
tanlab olamiz. Yuqorida keltirilgan formulalardan ketma-ket foydalanamiz. Funksiyaning  
 $x$  va  $y$  bo'yicha birinchi va ikkinchi tartibli hosilalarini topamiz:

$$\begin{cases} \frac{\partial z}{\partial x} = 3x^2 - 4x \\ \frac{\partial z}{\partial y} = 3y^2 + 6y \end{cases} \Rightarrow \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = 6x - 4, \quad \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = 0, \quad \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 6y - 6$$

$$H(x, y) = \begin{vmatrix} 6x - 4 & 0 \\ 0 & 6y + 6 \end{vmatrix} = 36xy + 36x - 24y - 24$$

$$\nabla f(1; 2) = \left( \frac{\partial f(x, y)}{\partial x}, \frac{\partial f(x, y)}{\partial y} \right)^T = \begin{pmatrix} 3x^2 - 4x \\ 3y^2 + 6y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 24 \end{pmatrix}$$

$$\det(H(1; 2)) = \begin{vmatrix} 6x - 4 & 0 \\ 0 & 6y + 6 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 18 \end{vmatrix} = 36 > 0 \text{ musbat aniqlangan.}$$

$$H^{-1}(1; 2) = \frac{1}{\det} \begin{pmatrix} 6y + 6 & 0 \\ 0 & 6x - 4 \end{pmatrix} = \frac{1}{36} \begin{pmatrix} 18 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$x_2 = (1; 2) - \frac{1}{36} \begin{pmatrix} 18 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ 24 \end{pmatrix} = (1; 2) - \frac{1}{36} (-18; 48) = \left( \frac{3}{2}; \frac{2}{3} \right)$$

Topilgan nuqtada Gesse matritsasini hisoblaymiz:

$$H\left(\frac{3}{2}; \frac{2}{3}\right) = \begin{pmatrix} 6x - 4 & 0 \\ 0 & 6y + 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 10 \end{pmatrix}$$

Gesse matritsasining normasini hisoblaymiz va uni berilgan  $\varepsilon$  qiymati bilan solishtiramiz, agar matritsa normasi  $\varepsilon$  dan katta bo'lsa, keying  $x_k$  ni topamiz.

$$\|H(1; 2) - H\left(\frac{3}{2}; \frac{2}{3}\right)\| = \left\| \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 18 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 10 \end{pmatrix} \right\| = \left\| \begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 0 & 8 \end{pmatrix} \right\| = 8 > \varepsilon$$

Yuqoridagi keltirilgan formulalarni qavta qo'llab, keying nuqtani topamiz:

$$\nabla f\left(\frac{3}{2}; \frac{2}{3}\right) = \left( \frac{\partial f(x, y)}{\partial x}, \frac{\partial f(x, y)}{\partial y} \right)^T = \begin{pmatrix} 3x^2 - 4x \\ 3y^2 + 6y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{3}{4} \\ \frac{16}{3} \end{pmatrix}$$

$$\det\left(H\left(\frac{3}{2}; \frac{2}{3}\right)\right) = \det\begin{pmatrix} 6x - 4 & 0 \\ 0 & 6y + 6 \end{pmatrix} = \det\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 10 \end{pmatrix} = 50$$

$$H^{-1}\left(\frac{3}{2}; \frac{2}{3}\right) = \frac{1}{\det} \begin{pmatrix} 6y + 6 & 0 \\ 0 & 6x - 4 \end{pmatrix} = \frac{1}{50} \begin{pmatrix} 10 & 0 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$$

$$x_3 = \left(\frac{3}{2}; \frac{2}{3}\right) - \frac{1}{50} \begin{pmatrix} 10 & 0 \\ 0 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{3}{4} \\ \frac{16}{3} \end{pmatrix} = \left(\frac{3}{2}; \frac{2}{3}\right) - \frac{1}{50} \left(\frac{15}{2}; \frac{80}{3}\right) = \left(\frac{27}{20}; \frac{2}{15}\right)$$

$$H\left(\frac{27}{20}; \frac{2}{15}\right) = \begin{pmatrix} \frac{41}{10} & 0 \\ 0 & \frac{34}{5} \end{pmatrix}$$

Gesse matritsasining normasini hisoblaymiz va uni berilgan  $\varepsilon$  qiymati bilan solishtiramiz, agar matritsa normasi  $\varepsilon$  dan katta bo'lsa, keying  $x_k$  ni topamiz. Shu jarayonni matritsa normasi  $\varepsilon$  dan kichik bo'lguncha davom ettiramiz va oxirgi  $x_k$  ni optimal nuqta deb olamiz.

$$\|H\left(\frac{3}{2}; \frac{2}{3}\right) - H\left(\frac{27}{20}; \frac{2}{15}\right)\| = \left\| \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 10 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \frac{41}{10} & 0 \\ 0 & \frac{34}{5} \end{pmatrix} \right\| = \left\| \begin{pmatrix} \frac{9}{10} & 0 \\ 0 & \frac{16}{5} \end{pmatrix} \right\| = \frac{16}{5} > \varepsilon$$



Optimallashtirish masalalarini yechishning Nyuton usulining tatbiqida bir nechta muammolar yuzaga keladi.

Har bir  $k$ -iteratsiyada  $H(x_k)$  Gesse matritsaning musbat aniqlanganligi sharti bajarilishi zarur bo'ladi, aks holda minimumiga qarab yo'nalmay qolishi mumkin.

$H(x_k)$  - matritsa xosmas matritsa bo'lib teskari matritsasi mavjud bo'lmasligi mumkin.

Yana bir eng muhim muammolardan biri har bir iteratsiyada tartibi  $n \times n$  bo'lgan matritsasini hisoblash va uni teskarisini topish, o'zgaruvchilar soni  $n$  katta bo'lganda juda ko'p hisoblashlarni va vaqtni talab qiladi.

Boshlang'ich  $x_k$  nuqtaning tanlab olinishiga qarab, matritsaning normasi berilgan  $\varepsilon$  aniqlikdan kichik bo'lguncha ko'p qadamli hisoblashlarni bajarishga to'g'ri kelishi mumkin.

Shuning uchun ham bunday muammolarni chetlab o'tish yoki hal qilish uchun Nyuton usulining turli xil modifikatsiyalari mavjud.

### Adabiyotlar:

1. Lisa, D., Nicholas, M., An Introduction to Statistics and Data Analysis Using Stata SAGE 2019
2. Maurits, K., Edwin, H., Statistics for Data Scientists: An Introduction to Probability, Statistics, and Data Analysis Springer 2022.
3. Jeffrey, H., Linear Algebra with Applications Freeman and Company 2013

## FIZIKANING ATOM VA YADRO BO'LIMINI O'QITISHDA KREDIT MODUL TIZIMINING O'RNI

<sup>1</sup>Ganiyev Abror, <sup>2</sup>Xoliqov Kamoliddin, <sup>3</sup>Tohirov Ulug'bek

<sup>1,2,3</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: k.xolikov@tuit.uz

Fizikaning kredit modul tizimidagi metodologiya muammosi o'rganiladi. Adabiyotlar tahlili texnik mutaxassisliklar talabalari uchun kredit modul tizimi asosida o'qitishning aniq mavzulari va bo'limlari yo'qligini ko'rsatdi. Tajriba natijalariga ko'ra, atom va yadro fizikasini o'rganishning an'anaviy usuli bilan natija olib bo'lmasligi aniqlandi, o'qitishning kredit modul tizimi asosida kutilayotgan ta'lim natijalarini o'rganamiz. Tarkibi tasvirlangan, tadqiqot usullari va natijalari bilan. Tadqiqot metodologiyasi kompetentsiyaga asoslangan va faoliyatga asoslangan yondashuvlar bilan belgilanadi. Kredit modul tizimi asosida atom va yadro fizikasini o'rganishning uslubiy xususiyatlari fizikani o'qitish texnologiyasi aniqlandi. Bularga quyidagilar kiradi:

an'anaviy va interaktivning optimal kombinatsiyasi talabalarning kasbiy qiziqishlarini hisobga olgan holda o'qitish usullari, xarakterni rivojlantirish va boshqalar... . Bu xususiyatlar bir-biridan alohida ko'rib chiqilmaydi. Interfaol (dialog) joriy etishning ijobiy natijalari "estafeta poygasi" usuli tasvirlangan.

Kompetentsiya yondashuvini joriy etish munosabati bilan fan usullarini, shu jumladan o'qitish usullarini ishlab chiqish fizikada, ayniqsa dolzarb bo'lib kelmoqda. Kasbiy kompetentsiyani shakllantirish uchun optimallashtirish taklif etiladi, o'quv jarayonida [6], foydalanish sase texnologiyalari [3], va hokazo biroq, ilmiy fizikaning alohida mavzulari va bo'limlarini o'rganish metodologiyasiga bag'ishlangan maqolalar kredit modul tizimi asosida o'qitish sharoitida (texnik mutaxassislarni tayyorlash misolida), u oshkor qilinmagan. Fizika birinchi yilda o'rganiladi va mutaxassislarni tayyorlashda alohida o'rin tutadi. Dalil haqiqatdir fizika texnik ixtisosligining aksariyat fanlari uchun zaruriy shartdir. Bundan tashqari, fizikaning ilmiy yutuqlari tashqi baholanishi kerak. Kadrlar bilan ta'minlashda ham muammo bor. Har bir o'qituvchi o'z fikriga ega va treningni o'zi xohlaganicha tashkil qiladi. Tajriba shuni ko'rsatadiki, pedagogik ma'lumotga ega

bo'lmagan fiziklar har doim ham yaxshi natija qila olmaydi, vaqtning barcha ehtiyojlariga javob beradigan fizikani o'qitish metodikasini ishlab chiqish kerak.

Shu tufayli kredit modul tizimi asosida tayyorlash oliy ta'lim talabalarini o'qitish metodikasi tugallanmaganligi fizikani o'qitishning turli uslubiy jihatlarini ilmiy tadqiq etish muammosi yangilanmoqda. Mana, tadqiqotning mazmuni va natijalari, ularning asosiy natijasi uslublar majmuyi amaliy mashg'ulotlar- kredit modul tizimi asosida o'rganiladi. Tadqiqot maqsadi. Olgan natija o'xshashlik tahlil hisoblash **Compilation** va texnik asoslar

yondashuvlar, atom va yadro fizikasining amaliy foylanishi uchun ilmiy asosga ega (texnik-mutaxassislar)

Tadqiqot materiallari va usullari mavzu bo'yicha adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish va tadqiqot muammosi, pedagogik tadqiqotlarni, tizimlashtirish, umumlashtirish, kuzatish, anketa, suhbat. Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi "atom va yadro fizikasini" bo'limi o'rganiladi umumiy fizika kursida kasbiy tayyorgarlikdan o'tgan barcha texnik mutaxassisliklar talabalar tomonidan oliy o'quv yurtlarining kunduzgi bo'limlari [2]. Fan dasturlari mazmunini qiyosiy tahlil qilish misolida mutaxassisliklar uchun " fizika-II " 5350200 – television texnologiyalar fakulteti.

Xozirgi vaqtda foydalanilayotgan jihozlar, mahsulotlar va tuzilmalar, biz fizikani o'rganish vazifalarini qo'yadi.

Kredit modul tizimi bu asosiy fizik hodisalar, fundamental tushunchalar, qonunlar va nazariyalar haqidagi bilimlarni egallashda atom va yadro fizikasi sohasida; tipik hal qilinadigan vazifalardan biri hisoblanadi. Oliy ta'lim atom va yadro fizikasini o'rganishning an'anaviy usullari bu natijalarni olishga qodirmi?

Mana tajriba natijalari 25 dan ortiq birinchi kurs talabalarini jalb qilib. Tajriba sharti talabalarga tushintirildi, "atom va yadro fizikasi" bo'limini takrorlab chiqdi va trening asosida bajarish, an'anaviy usullardan foydalanmaslik.

Talabalar bilan ishlashda quyidagi usullardan foydalanildi nazorat ishi va sinov. Uchta ta'lim natijalari o'lchandi va baholandi: bilim va tushunish; oddiy muammolarni hal qilish; amaliy tahlil qilish vaziyat va fizikaning atom va yadro qonunlarini qo'llash. Natijada quyidagi ma'lumotlar olingan, tadqiqotning ilmiy asosi, faoliyatda ishlatilishi, o'qish jarayonlarini takomillashtirish vositasi, amaliy foydalanish tajribasini o'zlashtirish va takomillashtirish amaliy faoliyat, shuningdek, kompetentsiyaga asoslangan yondashuv, boshqa narsalar qatorida, insonning malakali harakat qilish qobiliyatini shakllantirish uchun sharoit yaratishda-turli vaziyatlarda harakat qilish. Bu bizga yangi qabul qilish imkonini berdi, natijalariga qarab muayyan kasbiy faoliyatni amalga oshirishga xizmat qiladi [7]. Masalan, texnik mutaxassis talabalar loyihalashi kerak va murakkab muhandislik vazifalarini hal qiladi, tizimlarni ishlab chiqish va diagnostika qilish, belgilangan talablarga rioya qilish uchun komponentlar yoki jarayonlar foydalanamiz. Biz an'anaviy va interaktiv usullarning optimal kombinatsiyasini biz ishlab chiqqan atom va yadro fizikasi bo'limini o'rganish metodologiyasining birinchi va asosiy xususiyati deb hisoblaymiz, ikkinchidan talabalarning qiziqishlari, uchinchisi uning rivojlanayotgan fikri [1]. Bu xususiyatlarni alohida ko'rib bo'lmaydi, chunki metodologiya bitta butun. Mutaxassislar amaliyotga yo'naltirilgan faoliyatini tashkil etish orqali, masalan, amalga oshiriladi, qaysi, o'z navbatida, treningda shaxsiy rivojlanish tamoyiliga asoslanadi [4]. An'anaviy va interfaol usullarning maqbul kombinatsiyasini izlash sizga yaratishga imkon beradi, keng vakolatlarni, shu jumladan shaxsiy va kasbiy vakolatlarni shakllantiradi.

Boshqa fanlar bilan integrasiya va sinflarning turlari, turli xil talabalar tomonidan o'zlashtirishning chiziqli bo'lmagan ketma-ketligi faoliyat turlari, darslarning maxsus shakllari va bilimlarni nazorat qilish va boshqalarni shakllantiradi.

### **Psixologik ko'nikmalarni shakllantirish**

Quyidagi shartlar yordamida amalga oshiriladi: hurmatli muloqot, o'lchovli va do'stona pedagogik qo'llab-quvvatlash, talabalar muvaffaqiyatini ta'minlash ta'lim faoliyatida materialni o'zlashtirish darajasini, ilmiy faoliyatning amaliy yo'nalishini tanlash qobiliyati,

barcha ta'lim ma'lumotlari assimilyasiya qilinmaydi, faqat tayyor holda taklif qilinmagan nazariy maqshlar (mustaqil ravishda yoki yordam bilan o'qituvchi) axborotni tahlil qilish, muammolarni hal qilish, laboratoriya ishlarini o'tkazish jarayonida ijodiy vazifalar va tadqiqot ishlari algoritmlar yordamida amalga oshiriladi, ularning ba'zilari ishlab chiqiladi va yanada rivojlantiriladi.

### **Aniqlanganlarni amalda qo'llash**

Uslubiy xususiyatlar va nazariy qoidalarni, yangi ishchi o'quv dasturi muvofiq amaliy malalar, ma'ruza va laboratoriyalarda qo'llanilsa yaxshi natija beradi.

### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Адырбекова Г., Пономаренко Е.В., Журхабаева Л. и др. Обучение студентов технических специальностей в высшей школе: исследовательский подход // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4. – Ч.4. – С.804–808.

2. Елканова Т.М. Электростатика: задачи, тесты, вопросы: учеб. пос. – Владикавказ: Северо-Осетинский гос. ун-т им. Хетагурова, 2015 – 267 с.

3. Зубова Н.В. Комплексная кейс-технология обучения физике как средство формирования основных профессиональных компетенций студентов технического вуза: Автореферат дис. канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2015 – 24 с.

4. Пономаренко Е.В., Тасыбаева Ш.Б. Проблемы проведения практических занятий по физике в условиях кредитной технологии обучения и пути их решения // Международный журнал экспериментального образования. 2013. – № 10(2). – С. 201–206.

5. Сидоров А.А. Моделирование профессиональных компетенций студентов вузов: монография. – Иваново: Ивановский гос. энергетический ун-т им. Ленина, 2015 – 111 с.

6. Шиховцова Н.Н. Формирование профессиональной компетентности студентов технического вуза посредством оптимизации и эффективности образовательного процесса: монография. – Пятигорск: ПГЛУ, 2014 – 132 с.

7. Ponomarenko Y., Kenzhebekova R., Larchenkova L. et al. Pedagogical research methods of training in higher educational establishments: A comparative analysis // International Electronic Journal of Mathematics Education. – Vol. 11. – Is. 9. – 2016. – pp. 3221–3232.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ОПЕРАТОРА IF ... THEN ... В ИЗУЧЕНИЕ НАЧАЛО РАЗДЕЛА ТЕОРИИ РЯДОВ**

**T.G.Yadgarov<sup>1</sup> O.I.Abduganiyeva<sup>2</sup> SH.E.Tadjibayeva<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

E-mail: [yadgarov@tuit.uz](mailto:yadgarov@tuit.uz) , [abduganiyeva@tuit.uz](mailto:abduganiyeva@tuit.uz) , [tadjibayeva@tuit.uz](mailto:tadjibayeva@tuit.uz)

С точки зрения взаимосвязи основных разделов дисциплин «Информатики» и «Математики» ведется анализ учебных процессов и подготовка студентов - будущих инженеров технических ВУЗов. В процессе понимания ряда задач приходится обращаться к математическим определениям, чаще всего реализованных средствами ИКТ. Неоспоримом фактом является всеобщее признание того, что логическая связь разделов информатики приведет к успеху понимания разделов математики.

Целью данной статьи является помощь студентам технических вузов в понимании разделов математики используя логические операторы.

**Определение.** Последовательностью называется функция, заданная на множестве натуральных чисел.

Записывают последовательность:  $\{x_n\}$  – короткая запись (где  $x_n$  – общий член)

Определение последовательности запишем в следующем виде:

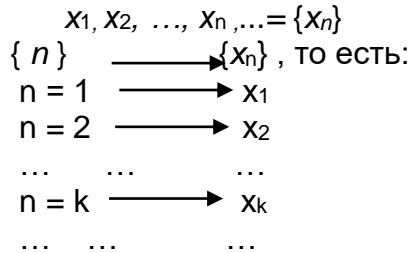
IF на  $N = \{1, 2, \dots, n, \dots\}$  задана функция  $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$

THEN  $\{x_n\}$  называется последовательностью

Знак “ $\implies$ ” означает другой запись выше приведенного понятие.

**Заметим**, что это особенно важно для студентов обучающихся в ВУЗах по направлению информационных технологии.

**Определение.** Если каждому натуральному числу  $n$  поставлено в соответствие число  $x_n$ , то говорят, что задана **последовательность**



\*стрелка “ $\longrightarrow$ ” означает соответствие

IF  $n \in N$  поставлено в соответствие число  $x_n$ ,  
THEN задана последовательность  $\{x_n\}$

N	1	2	...	n	...
$f_n(x) = x_n$	$x_1$	$x_2$	...	$x_n$	...

**Определение 3.** Число  $a$  называется **пределом** последовательности  $\{x_n\}$ , если для любого положительного  $\varepsilon > 0$  существует такой номер  $N$ , что для всех  $n > N$  выполняется условие:

$$|x_n - a| < \varepsilon.$$

Это записывается так:  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = a.$

В этом случае говорят, что последовательность  $\{x_n\}$  **сходится** к числу  $a$  при  $n \rightarrow \infty.$

IF для  $\forall \varepsilon > 0$   
AND IF что, для всех  $n > N$   
AND IF выполняется  $|x_n - a| < \varepsilon.$   
THEN  $a$  называется **пределом** последовательности  $\{x_n\}$

$$u_1 + u_2 + \dots + u_n + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} u_n \tag{1}$$

**Определение.** Если существует конечный предел  $S$  последовательности частичных сумм  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = S$ , то ряд (1) называется **сходящимся**, а число  $S$  —

суммой ряда и записывается этот факт как  $S = \sum_{n=1}^{\infty} u_n.$

IF  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = S$  существует  
THEN  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$  сходящийся

**Определение.** Если  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$  не существует или равен бесконечности, то ряд (1) называется **расходящимся**.

IF  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$  не существует или  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \infty$

THE  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$  расходящийся

Ряд составленный из членов геометрической прогрессии со знаменателем  $q$

$$a + aq + aq^2 + \dots + aq^{n-1} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} aq^{n-1}, \quad a \neq 0 \quad (2)$$

, называется геометрическим рядом.

Если  $q < 1$ , то ряд (2) сходится и его сумма равна  $s = \frac{a}{1-q}$ ;

если  $q \geq 1$ , то ряд (2) расходится.



IF  $q < 1$

THEN  $\sum_{n=1}^{\infty} aq^{n-1}$  сходится

AND сумма равна  $s = \frac{a}{1-q}$

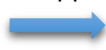
ELSE IF  $q \geq 1$

THEN  $\sum_{n=1}^{\infty} aq^{n-1}$  расходится

**Обобщенный гармонический ряд**

$$\frac{1}{1^p} + \frac{1}{2^p} + \frac{1}{3^p} + \dots + \frac{1}{n^p} + \dots = \sum_{n \rightarrow 1}^{\infty} \frac{1}{n^p} \quad (3)$$

сходится если  $p > 1$  и расходится, если  $p \leq 1$ .



IF  $p > 1$

THEN  $\sum_{n \rightarrow 1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$  сходится

ELSE IF  $p \leq 1$

THEN  $\sum_{n \rightarrow 1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$  расходится

**Определение.** Если в ряде (1) отбросить первые  $n$  членов, то получится ряд  $r_n$ , называемый остатком ряда (1) после  $n$ -го члена:

$$r_n = u_{n+1} + u_{n+2} + \dots + u_{n+k} + \dots = \sum_{k=n+1}^{\infty} u_k \quad (4)$$

**Теорема 1.** Если ряд (1) сходится, то сходится и любой его остаток и, наоборот, если остаток (4) сходится, то сходится и ряд (1).



IF  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$  сходится

THEN то сходится остаток

$$r_n = \sum_{k=n+1}^{\infty} u_k$$

AND

IF  $r_n = \sum_{k=n+1}^{\infty} u_k$  сходится



THEN то сходится и  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

Приведем несколько утверждений, позволяющих делать (в некоторых случаях) заключение о сходимости рядов.

**Теорема 4** (необходимый признак **сходимости**).

Если ряд (1) сходится, то общий член этого ряда стремится к нулю:  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0$

Доказательство:  $u_n = s_n - s_{n-1} = 0$  при  $n$



IF ряд (1) сходится,

THEN  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0$

Мы здесь привели некоторую часть из раздела теории рядов. Такая методика обучения позволяет студентам намного проще понять основные определения и другие понятия.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Д. Письменный. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс. Айрис-пресс, 2005.
2. Биллиг В. А. Основы программирования на C++. - М.: Изд-во «Интернет - университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру», 2006. - 488 с.

## ANIQ INTEGRALLARNI HISOBLASHDA " GEOGEBRA 2D GRAPHING" DASTURIY PROGRAMMASIDAN FOYDALANISH

O.I.Abduganiyeva<sup>1</sup> A.U.Abdusattorov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup>I.Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

E-mail: [abduganiyeva@tuit.uz](mailto:abduganiyeva@tuit.uz) , [abdusattorov@tdtu.uz](mailto:abdusattorov@tdtu.uz)

Ta'lim dasturlari matematik ob'ektlarning vizual tasvirlarini yaratishga hissa qo'shadi, yangi materialni idrok etish jarayonining samaradorligini ta'minlaydi, matematik hisob-kitoblarga vaqtni tejaydi va mustaqil o'rganish uchun vazifalar sonini ko'paytirishga imkon beradi. Ko'plab dinamik geometriya dasturlari – interfaol geometrik muhitlar yaratildi va dunyoda muvaffaqiyatli rivojlanmoqda, ular kompyuterda geometrik inshootlarni shu tarzda yaratishga imkon beradigan dastur hisoblanadi, geometrik ob'ektlardan biri o'zgariganda, chizmalar ham o'zgaradi.

Geogebra geometriya, algebra, matematik va murakkab tahlilni o'z ichiga olgan o'quv matematik dasturlari orasida eng mashhurlaridan biridir. U bepul tarqatiladi, dasturning rasmiy veb-saytida siz kerakli operatsion tizim uchun versiyani yuklab olishingiz mumkin, oddiy interfeysga ega va dunyoning ko'plab tillariga tarjima qilingan. Matematikaning ushbu bo'limlarini o'rganishda interfaol GeoGebra muhitidan foydalanish tavsiya etiladi, bunda hisob-kitoblarga qo'shimcha ravishda geometrik shakllar bajarilishi kerak. Bu o'rganilayotgan materialni yaxshiroq tushunishga, fazoviy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi, hal qilish jarayonini tezlashtiradi. Geogebra, shuningdek, yangi materialni yaxshiroq tushunishga hissa qo'shadigan, o'rganilgan matematik ob'ektlarni vizual ravishda tasvirlashga imkon beradigan, ma'ruza materiallarini o'rganishda teoremlar tomonidan namoyish qilish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan dasturiy paket hisoblanadi.

Aniq integral – matematik analizning asosiy tushunchalaridan biridir . Biz ma'lum bir integralning geometrik shaklini GeoGebra 2d dasturiy paket yordamida aniq tasvirlab bera olamiz. Quyida misol bilan ishlash grafisini tuzamiz.

Masalan:

**Misol-1.**

Aniq integralni hisoblang:  $\int_1^4 \frac{x^2 - 2}{\sqrt{x}} dx$

► Integral ostidagi funktsiyani hadlab bo‘lamiz va xossalardan foydalanib integralni hisoblaymiz.

$$\int_1^4 \left( \frac{x^2}{\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right) dx = \int_1^4 x^{3/2} dx - 2 \int_1^4 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = \frac{2}{5} x^{5/2} \Big|_1^4 - \sqrt{x} \Big|_1^4 = \frac{2}{5} (32 - 1) - (2 - 1) = 11 \frac{2}{5} \quad \blacktriangleleft$$

Buning uchun biz kirish maydoniga Integralni kiritamiz. Bu erda biz o‘z funktsiyamizni va boshlang‘ich va yakuniy qiymatlarni ko‘rsatamiz. Dastur oynasida ma‘lum bir segmentning ma‘lum bir integral qiymatini ko‘rishimiz mumkin. Ekranda ma‘lum bir integral qiymatlarini namoyish qilish uchun dinamik matnni yaratamiz. ABC Text vositasidan foydalanib, matn oynasini yarating,

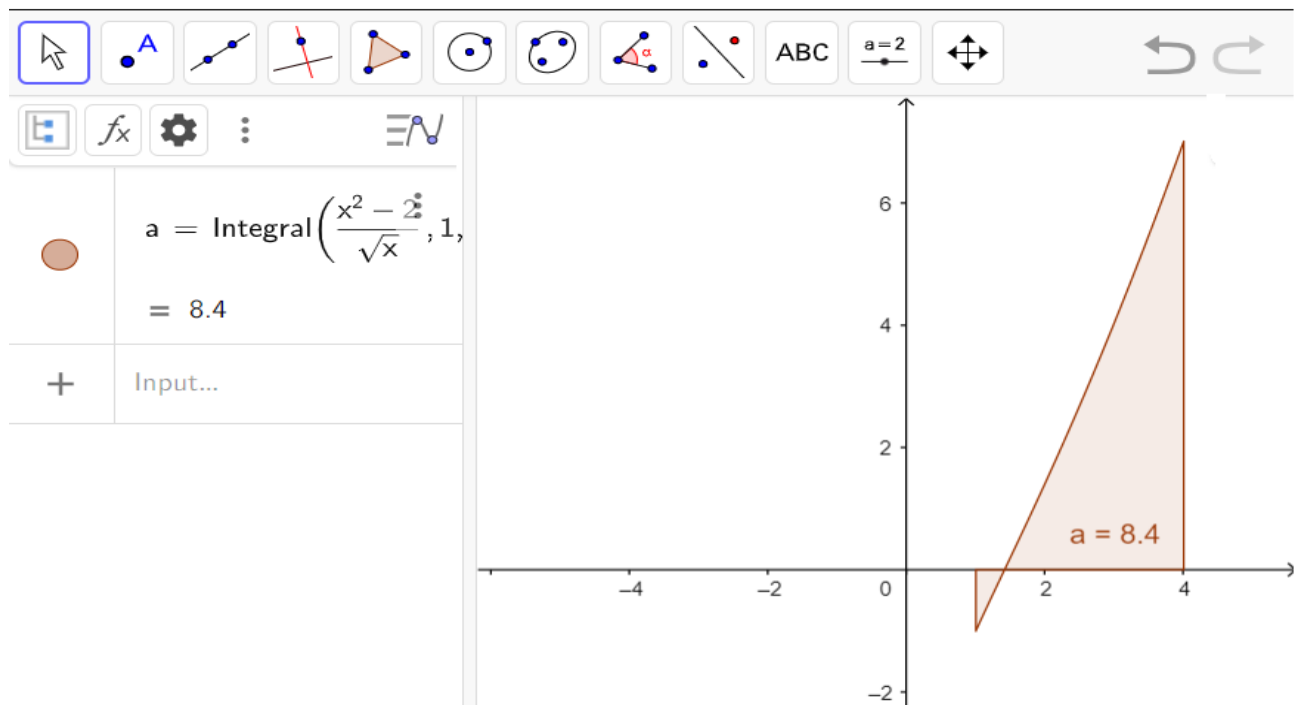
« integral » matnini kiriting, so‘ngra ob'ektlarda biz tegishli o‘zgaruvchini ko‘rsatamiz a.

Berilgan funktsiyaning grafigi 1-shaklda ko‘rsatilgan

## Geogebra - 2D Graphing

Author: Scott R. Franklin, Ph.D.

Topic: Function Graph



1-shakl

### Misol-2.

Aniq integralni hisoblang:

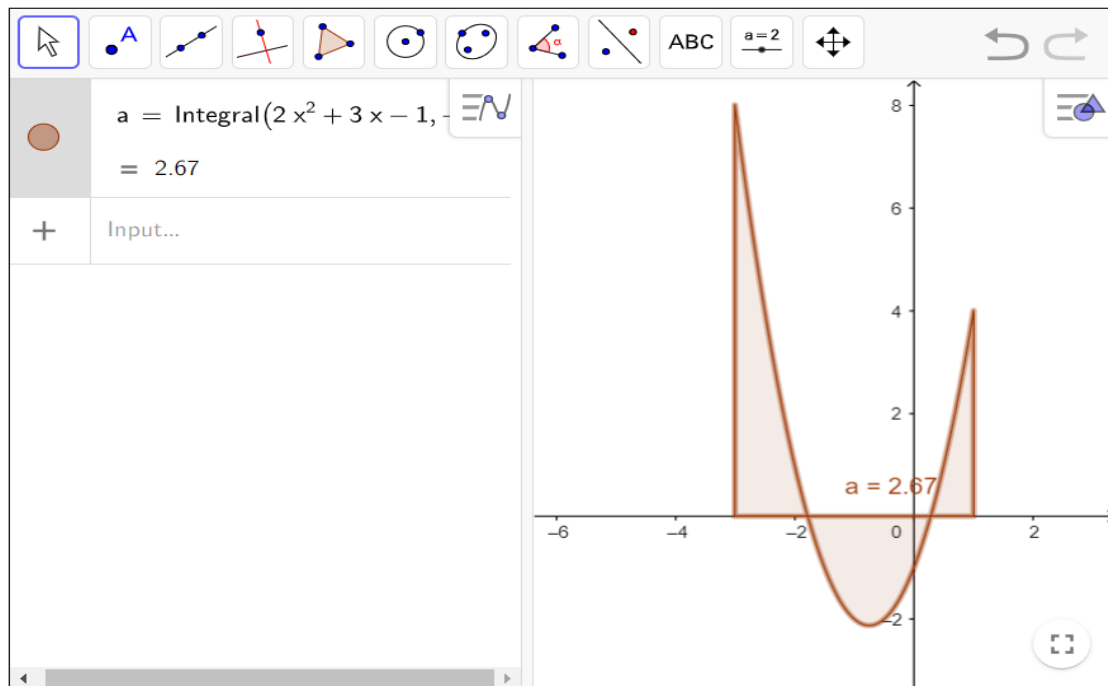
$$\begin{aligned} \blacktriangleright \int_{-3}^1 (2x^2 + 3x - 1) dx &= \left( \frac{2}{3} x^3 + \frac{3}{2} x^2 - x \right) \Big|_{-3}^1 = \frac{2}{3} + \frac{3}{2} - 1 - \left( -18 + \frac{27}{2} + 3 \right) = \\ &= \frac{6}{7} + \frac{3}{2} = \frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}. \quad \blacktriangleleft \end{aligned}$$

Berilgan funktsiyaning grafigi 2-shaklda ko‘rsatilgan

## Geogebra - 2D Graphing

Author: Scott R. Franklin, Ph.D.

Topic: Function Graph



2-shaki

Kompyuter dasturlaridan, shu jumladan GeoGebra 2d matematik paketidan foydalanish talabalarning matematika faniga bo'lgan qiziqishini oshirishda, ularning fazoviy tafakkuri va intellektual salohiyatini rivojlantirishda ijobiy rol o'ynaydi. Bundan tashqari, ushbu paketning qo'llanilishi o'qituvchiga talabalarning amaliy, mustaqil va ilmiy ishlarini samarali tashkil etishga imkon beradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Chaudhary, M., Dhar, J., Misra, A., mathematical model for the conservation of forestry biomass with an alternative resource for industrialization: a modified Leslie Gower interaction Springer International Publishing Switzerland. -2015.
2. Jeffrey, H., Linear Algebra with Applications Freeman and Company 2013
3. Ronald, L., Jonathan R., Multivariable Calculus with MATLAB : With Applications to Geometry and Physics Springer 2017 Ron, L., Bruce, E.,: (2005) Brief Calculus : An Applied Approach 7th edition, Cengage Learning

## РАҚАМЛИ ҚУРИЛМАЛАРНИ ЛОЙИХАЛАШТИРИШДА МАТЕМАТИК МАНТИҚ УСУЛЛАРИ

Р.Р.Рахматов<sup>1</sup> М.И.Охунбаев<sup>2</sup> С.А.Чепухалин<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Мухаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети  
E-mail: [raxmatov@tuit.uz](mailto:raxmatov@tuit.uz) , [oxunboyev@tuit.uz](mailto:oxunboyev@tuit.uz) , [sergey@tuit.uz](mailto:sergey@tuit.uz)

Мантиқ функциясининг мураккаблиги, бундан эса уни амалга оширувчи схема ёки занжирнинг мураккаблиги ёки таннархи, мантиқий амалларнинг сони ва ўзгарувчилар ёки уларнинг инкорларининг киришлар сонига пропорционалдир.



Умуман олганда ҳар қандай мантиқ функциясини мантиқ қонунлари, теоремалари ва аксиомалари ёрдамида соддалаштириш мумкин. Лекин жуда кўп ҳолларда бундай йўл жуда кўп вақтни ва мураккаб шакл алмаштиришларни талаб қилади. Бундан ташқари Бул ифодаларини соддалаштириш бирор бир алгоритмга тушмайди. Шунинг учун ҳам функцияларни тез, хатосиз ва янада оддийроқ соддалаштириш имконини берадиган махсус минималлаштириш усулларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бундай усулларга масалан Квайн усули, Карно карталари усули, импlicantsларни текшириш усули, импlicant матрицалар усули, Квайн-Мак-Класки усуллари ва бошқалар киради. Бу усуллар ичида энг амалийларидан бири Карно карталари усулидир. Карно карталари усули олтига ўзгарувчи бўлган ҳолгача намунавий кўринишини сақлайди. Олтига ўзгарувчидан ошиқ бўлган ҳолда кўпинча Квайн-Мак-Класки усулидан фойдаланилади. Бирор бир мантиқий функцияни минималлаштириш жараёнида, унинг минимал шаклини электрон схемалар ёрдамида қандай базисда самаралироқ амалга ошириш мумкинлиги ҳисобга олинади.

Карно карталари – Бул функцияларини соддалаштиришнинг график усули ҳисобланиб, жуфт-жуфти билан тўлиқмас елимлаш ва элементар ютиш амалларидан иборатдир. Карно карталари махсус равишда қайта қурилган функциянинг ростлик жадвали сифатида қаралади.

Карно картасига бул ўзгарувчилари ростлик жадвалидан берилади ва Грей коди ёрдамида тартиблаштирилади, бунда ҳар бир кейинги рақам ўзидан олдингисидан битта разряд билан фарқ қилади. Жуфт-жуфти билан елимлаш амали битта ўзгарувчисининг кириш билан фарқ қиладиган бир хил ўзгарувчилардан иборат ҳадлар ўртасида амалга оширилади. Бундай ҳолларда бу ҳадлардан бир хил ўзгарувчилар қавсдан ташқарига чиқарилади, қавс ичида қолган битта ўзгарувчининг тўғри ва инверс киришлари эса елимланади. Масалан:

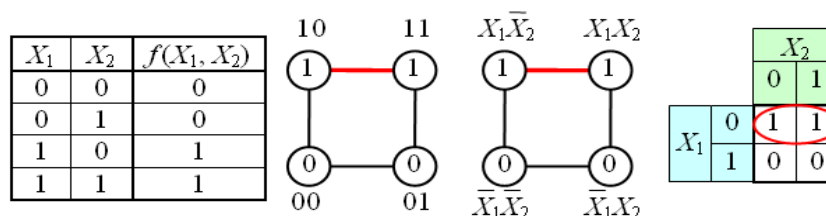
$$\overline{X_1}X_2X_3X_4 \vee \overline{X_1}X_2\overline{X_3}X_4 = \overline{X_1}X_2X_4(X_3 \vee \overline{X_3}) = \overline{X_1}X_2X_4.$$

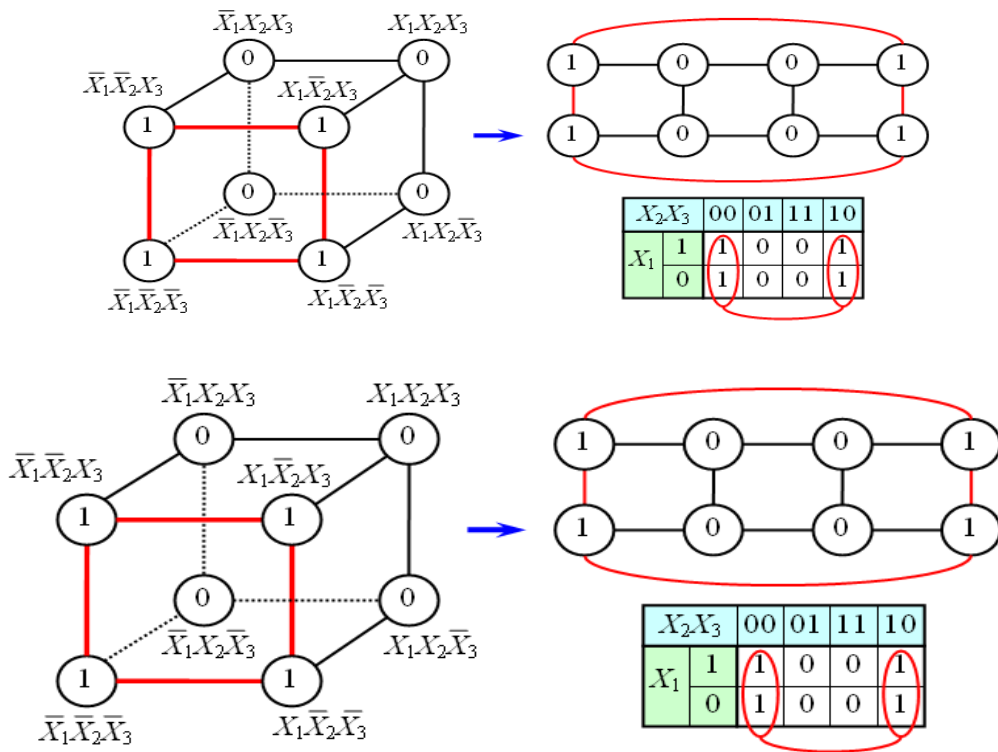
Ютилиш қуйидагига қонуниятлардан келиб чиқади.

$$A\overline{A} = 1, A \wedge \overline{A} = 0,$$

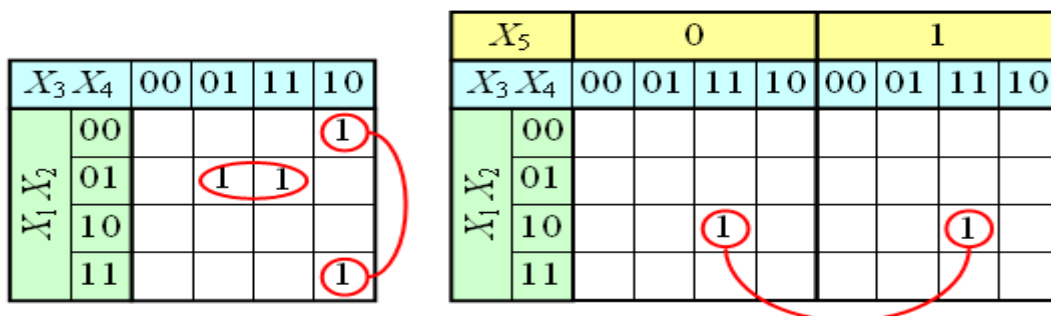
Шундай қилиб МДНШ ва МКНШ ларни минималлаштиришдаги асосий масала елимлашга ярайдиган ҳадларни қидиришдан иборат. МДНШ ёки МКНШ кўринишида берилган N ўзгарувчили бул функциялари  $2^N$  тагача турли хил ҳадлардан иборат бўлади. Бу ҳадларнинг барчаси N-ўлчовли кубга топологик эквивалент бўлган қандайдир тузилмани ташкил қилади. Бунда қирра билан бирлаштрилган ҳар қандай иккита ҳад елимлашга ва ютилишга яроқли ҳисобланади.

Қуйидаги расмларда икки, уч, тўрт, беш, олти ўзгарувчили функциялар учун ҳадларни гуруҳлаш имконини берадиган эквивалент ростлик жадваллари келтирилган:





Беш ва ундан ортиқ ўзгарувчили Карно карталарида, 4x4 квадратлар виртуал равишда уч ўлчовли фазода бир-бирини устида туришти деб фараз қилиш лозим, шунинг учун ҳам иккита 4x4 квадратларнинг мос каттаклари бир-бирига қўшни ҳисобланади ва уларга мос ҳадларни елимлаш мумкин.



Карно карталарини хоҳлаганча ўзгарувчиар учун қуриш мукин, лекин бештагача ўзгарувчилар учун карталар билан ишлаш қулай.

$\overline{X}_5 \overline{X}_6$	$X_1 X_2$	00	01	11	10
$X_3 X_4$		00	01	11	10
00		1	1	1	1
01		1	1	1	1
11		1	1	1	1
10					

$\overline{X}_5 X_6$	$X_1 X_2$	00	01	11	10
$X_3 X_4$		00	01	11	10
00					
01					
11		1	1	1	1
10					

$X_5 \overline{X}_6$	$X_1 X_2$	00	01	11	10
$X_3 X_4$		00	01	11	10
00		1	1		
01		1	1		
11			1	1	1
10			1	1	1

$X_5 X_6$	$X_1 X_2$	00	01	11	10
$X_3 X_4$		00	01	11	10
00					
01		1			1
11				1	1
10				1	1

Карно карталари тўлдирилгандан кейин минималлаштириш жараёнига ўтиш мумкин. Агар минимал ДНШ олиш зарур бўлса, Карно картасида 1 қиймат қабул қилган катакларни кўриб чиқамиз, агар минимал КНШ ни олиш зарур бўлса, 0 қиймат қабул қилган катакларни кўриб чиқамиз. Минималлаштириш жараёни куйидагича қодалар билан амалга оширилади (ДНШ мисолида):

1. Бир-бирига горизонталига ёки вертикалига қўшни бўлган  $2^n$  ( $n$  бутун сон =  $0 \dots \infty$ ) та бирларни контурларга оламиз. Контурларда ноллар бўлмаслиги лозим, шуни эсда тутиш керакки биринчи ва охири қаторлар ёки устунлар бир-бирига қўшни ҳисбланади;

2. Контурлар ўқга нисбатан симметрик бўлиши лозим. (ўқлар ҳар тўртта катакдан кейин жойлашган бўлади);

3. Ўқ(лар)га нисбатан симметрик жойлашган қўшни бўлмаган контурлар яна битта контурларга бирлаштирилиши мумкин;

4. Контур иложи борича катта, контурлар сони иложи борича кам бўлиши лозим;

5. Контурлар кесишиши ҳам мумкин;

6. Контурларга ўраш бир неча хил вариантда бўлиши мумкин.

7. Биринчи контурни оламиз, бу контур ичида қайси ўзгарувчилар ўзгармаслигини аниқлаймиз ва ушбу ўзгарувчиларнинг конъюнкциясини оламиз, агар ўзгармас ўзгарувчи нол қиймат қабул қилган бўлса, унинг инкорини оламиз. Кейинги контурни оламиз ва биринчи контур учун қилинган ишларни амалга оширамиз ва ҳоказо. Контурлар конъюнкцияларини дизъюнкция билан бирлаштирамиз.

8. Минимал КНШ олиш учун ҳам худди шундай, фақат ноллари бор катаклар кўриб чиқилади. Битта контур ичида ўзгармаётган ўзгарувчиларни дизъюнкция билан бирлаштирамиз (бир қиймат қабул қилган ўзгарувчиларнинг инкорларини оламиз), контурлар дизъюнкцияларини конъюнкциялар билан бирлаштирамиз.

# OLIY TA'LIMDA "IKKI KARRALI INTEGRAL" MAVZUSINI O'RGANISHDA GRAPH AMALIY DASTURIDAN FOYDALARNISH

**R.S. Xudazarov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: xudazarov@tuit.uz

Bugungi kunda ta'lim jarayonida samara beruvchi ko'plab kompyuter amaliy dasturlari va pedagogik dasturiy vositalar mavjud bo'lib bulardan ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishda foydalanish maqsadga muvofiqdir. O'quv jarayonlari uchun ko'rgazmali didaktik tarqatma materiallar va elektron ta'lim resurslarini tayyorlashga mo'ljallangan dasturlar: Edraw Max, Crossword Forge, Mind Maple, AvtoPlay, iSpringPro, Graph, Geogebra va boshqalarni keltirishimiz mumkin.

Ushbu dasturlar yordamida pedagogik faoliyatda ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishda foydalanish juda katta samara beradi.

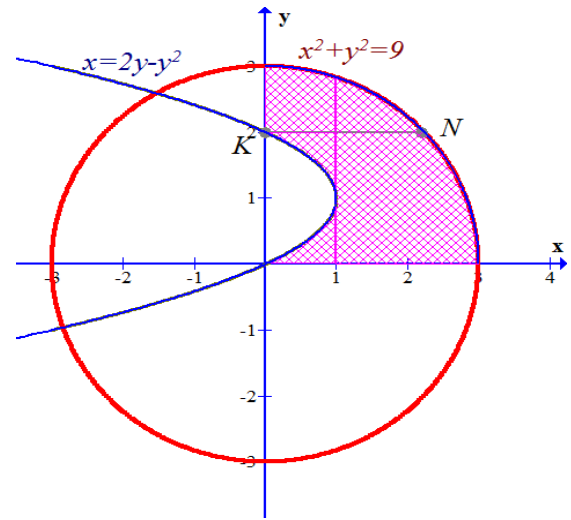
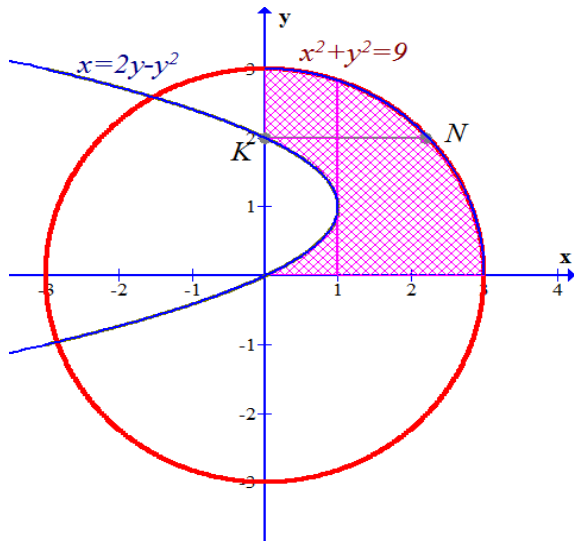
Jumladan, **Graph** amaliy dasturdan foydalangan holda ikki karrali integral mavzusini o'rganishda soha tushunchasi kiritilib uni tasvirlash ya'ni biror tekislikka proyeksiyalaganda yopiq berk kontur hosil bo'ladi. Bunda masala shartida soha bir nechta funksiyalarning kesishmasidan hosil bo'ladi. Birinchidan shu berk sohani ko'rsatish kerak, ikkinchidan shu ikki karrali integrani hisoblashda soha muntazam bo'lishligi talab etiladi. Ana shu shartlarni bajarishda va ularni tushuntirishda Graph amaliy dasturdan foydalanish ancha qulay hisoblanadi. Bu amaliy dasturdan foydalanishda berilgan misolni yechishda, ya'ni misolda berilgan funksiyalarning grafiklarini nafaqat chiziladi, balki ularning turli xil holatlarini ko'rsatib o'tishimiz mumkin. Bunda funksiyalar oshkor, parametrik va kutb koordinatalarida berilgan bo'lsa grafiklarini osongina chiza olamiz. Albatta birilgan oraliqda chizilsa yanada maqsadga muvofiq bo'ladi. Undan tashqari bitta koordinatalar sistemasida bir nechta funksiyalarni turli xil rangda va qalanlikda chizishimiz mumkin. Bu holat ikki karrali integralda sohalarni tushuntirish ancha osonlashadi. Berilgan yopiq konturni talabalar yaxshi anglab olishlari qiyin bo'lmaydi.

Ikki karrali integrallarni tartibini o'zgartiring,- sharti berilganda ularning  $OX$  o'qi bo'yicha muntazam soha yoki  $OY$  o'qi bo'yicha muntazam soha ya'ni sohani  $OX$  yoki  $OY$  o'qiga proyeksiyalash nazarda tutiladi. Bularni **Graph** amaliy dasturda tushuntirish ancha oson bo'ladi. **Ularning funksiyalarning grafiklarni bir vaqtning o'zida turli xil xossalarni ta'kidlab tushuntirib o'tishga imkon beradi.**

Bularni bir nechta misollarda ko'rib o'tishimiz mumkin:

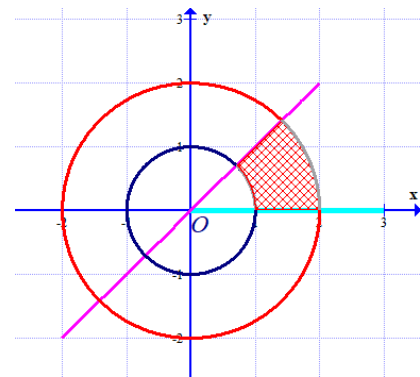
**2-misol. Ikki o'lchovli**  $\iint_D f(x, y) dx dy$  integralning integrallash sohasi  $D$  :

$x = 2y - y^2, x^2 + y^2 = 9, y = 0$  va  $x \geq 0$  chiziqlar bilan chegaralangan. Ichki va tashqi integrallarning integrallash chegaralarini aniqlang.



**3-misol.**  $I = \iint_S (x^2 + y^2 + 1) dx dy$  integral qutb

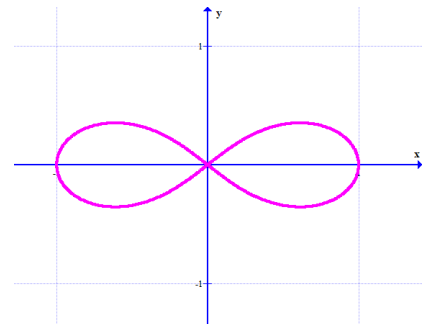
kordinatariga o'tib hisoblansin. integrallash sohasi S markazlari koordinatalar boshida, radiuslari esa  $R = 1$  va  $R = 2$  bo'lgan konsentrik aylanalar va  $y = 0$ ,  $y = x$  to'g'ri chiziqlar bilan chegaralanib, birinchi chorakda yotgan qismi.



**4-Misol.**  $I = \iint_S f(x, y) dx dy$  integralda qutb

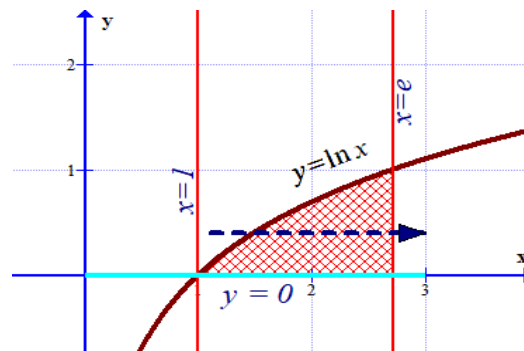
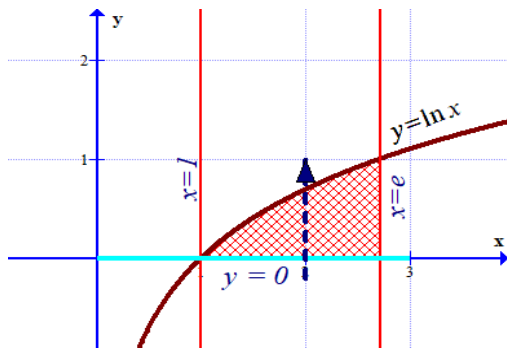
koordinatalari  $r$  va  $j$  larga o'tib, ularning chegaralari qo'yilsin, bu yerda S lemniskata

$$(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 - y^2)$$



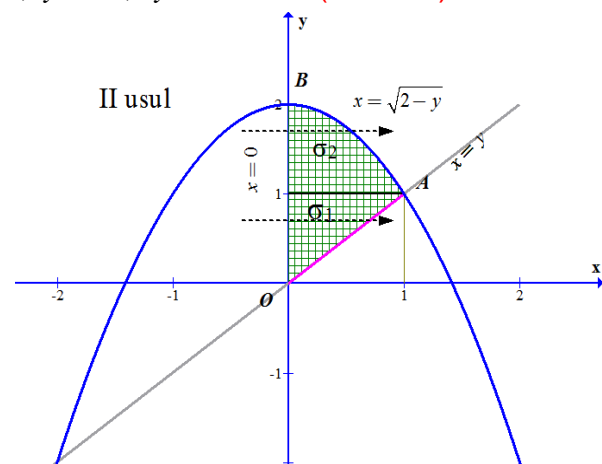
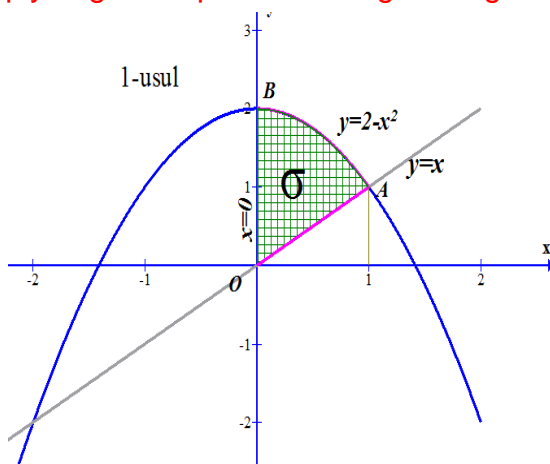
**4-misol.** Integralda integrallash tartibini almashtiring:

$$\int_0^1 dy \int_y^{\sqrt{2-y^2}} f(y, z) dz.$$



**6-misol.** Ikki karrali integralni hisoblang  $\iint_S xy^2 ds$ , agar integrallash sohasi  $\sigma$

quyidagi chiziqlar bilan chegaralangan  $x = 0$ ,  $y = x$ ,  $y = 2 - x^2$  (chizma.).



Dastur orqali mashishg'ulotdagi muammolarni hal etish va dars jarayonlarini mazmunli va qiziqarli tashkil etish va o'quvchilardagi ko'plab g'oyalarni yuzaga chiqarish imkoniyatlarini beradi. Zamonaviy usullar yoki o'qitishning samarasini oshirishga yordam beruvchi kompyuter dasturlaridan foydalanish o'quvchilarda ta'limga qiziqishini oshirish, kompyuter savodxonligini va mantiqiy, aqliy, ijodiy fikrlash va boshqalarni rivojlantirishda mustahkam zamin bo'la oladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. R. S. Khudazarov. Methods of mechanical and mathematical modeling in the teaching of exact and natural sciences in the educational process. <http://globalresearchnetwork.us/index.php/ajshr/article/view/1835>.
2. S.S.Jumanazarov, M.Masharipov va boshqalar "Talim jarayoniga AKT". T.:2019yil
3. A.Mahkamov, M.Masharipov "Talim jarayoniga AKT qo'llash". T.:2021yil.

## AMALIY DASTURLAR PAKETLARINI TEXNIKA UNIVERSITETLARINING "QISHLOQ XO'JALIGI MASHINALARI" FANINI O'RGANISHGA TATBIQ QILISH

S.S.Sadaddinova<sup>1</sup>, S.Sh.Shakirov<sup>2</sup>, A.Sh.Musayev<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

<sup>2</sup>I.Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti,

<sup>3</sup>Toshkent kimyo-texnologiya instituti

E-mail: [sadaddinova@tuit.uz](mailto:sadaddinova@tuit.uz), [saitnazarshokirov@gmail.com](mailto:saitnazarshokirov@gmail.com), [alimusaec2233@gmail.com](mailto:alimusaec2233@gmail.com)

"Qishloq xo'jaligi mashinalari" fani dasturiga kiritilgan "Paxta terish mashinalarida elliptik baraban shpindellari harakatlanishi" mavzusini talabalarga yetkazib berishda axborot texnologiyalaridan foydalanilsa, talabalarga ancha tushunarli bo'ladi.



U holda

$$1) B = (\rho \cdot \cos \tau, \rho \cdot \sin \tau) \text{ va } \frac{\rho^2 \cdot \cos^2 \tau}{a^2} + \frac{\rho^2 \cdot \sin^2 \tau}{b^2} = 1 \text{ bo'lgani uchun}$$

$$\rho(\tau) = \frac{ab}{(a^2 \cdot \sin^2 \tau + b^2 \cdot \cos^2 \tau)^{1/2}}$$

o'rinli bo'ladi.

$$2) \Delta AOB \text{ dan } l^2 = r^2 + \rho^2 - 2 \cdot r \cdot \rho \cdot \cos(\varphi(\tau) - \tau) \text{ yoki}$$

$$(\varphi(\tau) - \tau) = \arccos \frac{r^2 + \rho^2 - l^2}{2 \cdot r \cdot \rho}$$

tenglik o'rinli. Bu yerdan  $\varphi(\tau) = \tau + \arccos \frac{r^2 + \rho^2 - l^2}{2 \cdot r \cdot \rho}$  ni topamiz. Bunda  $\varphi(\tau)$ -o'suvchi

va  $\psi(\tau) = \varphi^{-1}(\tau)$  teskari funksiya mavjud.  $t = \varphi(\tau)$  yoki  $\tau = \varphi^{-1}(t) = \psi(t)$  belgilash kiritsak, u holda  $\angle BOX = \psi(t)$  va  $\angle AOX = t$  ekanini topamiz.

$$3) \text{ Sinuslar teoremasiga ko'ra, } \Delta AOB \text{ dan } \frac{\rho}{\sin \alpha(t)} = \frac{l}{\sin(t - \psi(t))}, \text{ bu yerdan}$$

$$\alpha(t) = \arcsin \frac{\rho \cdot \sin(t - \psi(t))}{l} \text{ burchakni aniqlaymiz.}$$

$$4) \Delta ACD \text{ dan } \beta = \arctg \frac{2m}{l} \text{ burchakni aniqlaymiz.}$$

5)  $\Delta OAC$  dan kosinuslar teoremasiga ko'ra,

$$R^2 = OA^2 + AC^2 - 2OA \cdot AC \cdot \cos(\alpha(t) - \beta),$$

$$\text{bu yerdan } OA = r \text{ va } AC = \sqrt{\left(\frac{l}{2}\right)^2 + m^2} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{l^2 + 4m^2}, \text{ shu sababli}$$

$$R(t) = \left[ r^2 + \frac{l^2}{4} + m^2 - r \cdot \sqrt{l^2 + 4m^2} \cdot \cos(\alpha(t) - \beta) \right]^{1/2}.$$

6)  $\angle COX = \xi(t)$  ni aniqlaymiz. Buning uchun  $\Delta AOC$ dan foydalanamiz. Bu uchburchakda  $\angle AOC = t - \xi(t)$ . Sinuslar teoremasiga ko'ra,

$$\frac{OC}{\sin(\alpha(t) - \beta)} = \frac{AC}{\sin(t - \xi(t))} \text{ yoki } \frac{R}{\sin(\alpha(t) - \beta)} = \frac{\frac{1}{2} \sqrt{l^2 + 4m^2}}{\sin(t - \xi(t))},$$

Bu yerdan

$$\sin(t - \xi(t)) = \frac{1}{2R} \cdot \sqrt{l^2 + 4m^2} \cdot \sin(\alpha(t) - \beta) \text{ yoki}$$

$$\xi(t) = t - \arcsin \left[ \frac{1}{2R} \cdot \sqrt{l^2 + 4m^2} \cdot \sin(\alpha(t) - \beta) \right].$$

Demak, C nuqtaning koordinatalari quyidagicha:

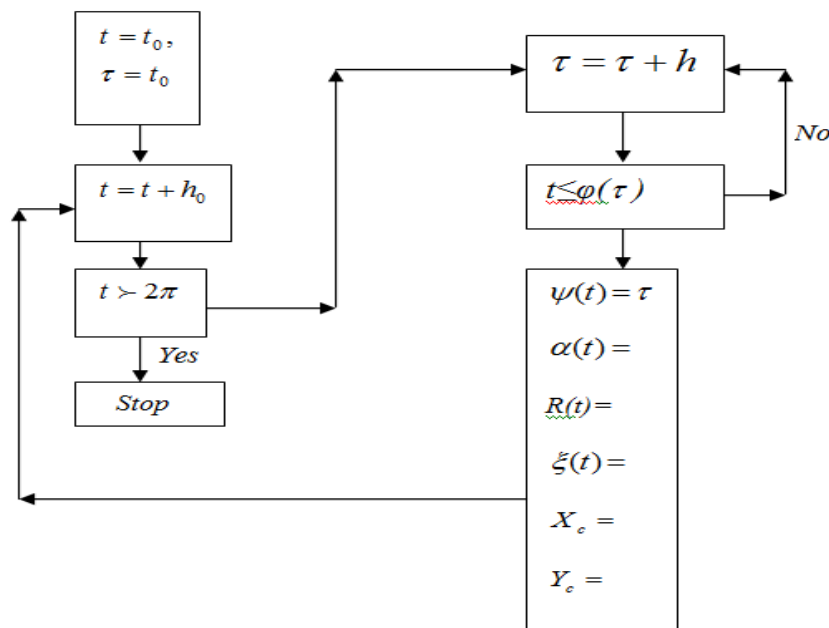
$$x_c = R(t) \cdot \cos \xi(t),$$

$$y_c = R(t) \cdot \sin \xi(t).$$

Demak, paxta terish mashinalarining elliptik baraban shpindellari harakatlanishi uchun uning har bir nuqtasi  $x_c = R(t) \cdot \cos \xi(t)$ ,  $y_c = R(t) \cdot \sin \xi(t)$  formula asosida harakatlanishi kerak.

Endi topilgan ifodalar asosida C nuqta koordinatalarini  $t$  burchakka bog'liq holda aniqlash uchun blok sxema tuzamiz<sup>5</sup>.





2-chizma. Elliptik barabanning har bir C nuqtasi koordinatalarini  $t$  burchakka bog'liq holda aniqlash uchun blok sxema

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Губская И.О., «Применение GeoGebra на уроках математики», международный научно-популярный журнал «Мастерство онлайн», №2. 2017г.
2. Амиров Ю.Д., «Технологичность конструкций изделия». Справочник. М.:
3. Машиностроение.1990.-678с.
4. Ravutov. SH.T., Primqulov B.SH., Hamzaev M.M. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasi elliptik barabanida shpindellarning g'o'za bilan ta'sirlashish jarayonini tadqiq qilish. "Investitsiyalarni diversifikatsiyalash asosida sanoat korxonalari samaradorligini oshirish" mavzusida Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. Namangan: NamMQI, 7-8 iyun 2019.82-84 b.
5. Parmanov S., Shakirov Sh., Sharipov K., Sadaddinova S. "Percussion abrasive wear of drobiles on working details made from solid alloys", "Universum: Технические науки", научный журнал. Москва-2022. №5(98), -С. 51-55.

## КРЕДИТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ КАК ОСНОВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАНИЯ

Ибрагимова К.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми

Социально-экономическое развитие нашей страны обуславливает коренное совершенствование высшего образования. Повышается значимость подготовки кадров, создаются условия для переподготовки специалистов высшего образования на уровне международных стандартов.

Исходя из естественных требований общественной жизни и экономики, одной из основных задач модернизации системы высшего образования является внедрение в обучение современных форм и технологий на основе изучения международного опыта.

Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций» от 19

февраля 2018 года и постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по коренному совершенствованию и повышению эффективности системы подготовки кадров» предусматривают коренное совершенствование и повышение эффективности подготовки кадров. Важный шаг в осуществляемой системе новшеств — внедрение с 2018-2019 учебного года кредитной системы обучения для подготовки кадров в сфере информационных технологий и коммуникаций с целью обеспечения вхождения университета в число самых престижных вузов мира.

Считается, что профессиональные образовательные программы должны быть четко определены на основе разработанной компетентностной модели выпускника и должны сохранять открытость к изменениям. Высшая школа должна учить студентов готовности жить и работать в постоянно меняющемся мире.

Кредитная система образования основана на тенденции прозрачности, а также отборе и переводе испытательных единиц, ориентированных на студента. Эта система считается накопительной, то есть предусматривает рост кредитов, накопленных ранее на всех этапах образования.

Ее важность заключается в том, что академические программы будут составляться с учетом требований рынка труда. 50 процентов предметов учебного плана являются выборочными и будут внедрены в информационные системы учебного процесса. Индивидуализация и дифференциация системы образования основана на адаптации к изменениям общественно-экономических условий и учебно-программных документов.

При этом кредиты как инструмент измерения трудоемкости освоения студентами учебных программ рассматриваются в контексте формирования единого европейского пространства высшего образования и представляют собой процедуру количественной оценки трудозатрат студента в процессе изучения конкретного учебного курса. При этом компетенция определяется как «способность применять знания, умения, навыки и личностные качества для реализации успешной профессиональной деятельности». Таким образом, в систему ВПО внедрены две новые и существенные инновации: компетентностный подход и ECTS. На первый взгляд эти два новшества никак не связаны между собой. Но при их совместном применении можно достичь максимального эффекта, если в основу проектирования образовательных программ изначально будет положена кредитная оценка компетенций выпускников в качестве планируемых результатов обучения, и лишь затем последует «назначение» кредитов дидактическим единицам ООП, обеспечивающим достижение этих результатов. При этом каждый кредит должен формировать специфическую функцию будущей профессиональной деятельности выпускника вуза. Формирование обобщенных образовательных модулей призвано было сделать более прозрачной взаимосвязь между заявленными вузом компетенциями выпускников и организацией учебного процесса. Для этого нужен новый подход к проектированию и реализации образовательных программ. Проектирование ООП по кредитной технологии для оценки компетенций выпускников состоит из двух частей. В первой части осуществляется подготовка исходных данных для проектирования ООП и планирование ее качества. На втором – собственно проектирование программы, оценка ее качества и разработка учебно-методической документации. В основу языка описания компетенций, формируемых (приобретаемых) в процессе обучения и являющихся результатом реализации и освоения образовательной программы, В.И. Байденко предложил положить модель оценки обучения, известную как таксономия Блума (Bloom's Taxonomy). Последняя состоит из трех перекрывающихся сфер: когнитивной, психомоторной и эмоциональной. Необходимость создания таксономии Блум объяснял существующими в образовании несоответствиями между тем, на что нацелена образовательная программа, чему на самом деле студенты получают возможность научиться, и тем, чему они фактически будут обучены. В настоящее время на

основе данной таксономии выделяют уровни усвоения, описания, понимания, применения приобретенных знаний и навыков. Приведем пример. Возьмем среднестатистического студента, имеющего осознанную мотивацию к обучению и хорошие показатели в учебе, и рассмотрим результаты его учебной деятельности, посещаемость, уровень выполнения учебных заданий. Для сравнения возьмем студента европейского или американского вуза. Его основные показатели окажутся намного выше. Теперь рассмотрим случай, когда наш студент учится в одном из европейских или американских вузов: его мотивация и активность в овладении образовательной программой резко повышается. Напрашивается вопрос: почему? Ответ лежит на поверхности: когда наш абитуриент поступает в вуз, он знает, кем он хочет стать, а что он должен для этого знать, определяет преподаватель. Проектирование образовательной программы складывается из следующих этапов: 1) определение целей образовательной программы; 2) разработка структуры образовательной программы; 3) кредитная оценка модулей образовательной программы; 4) выбор образовательных технологий; 5) планирование организации учебного процесса; 6) оценка достижения результатов обучения по программе. Но чтобы достичь максимального эффекта, нужно изначально определить технологию оценки компетенций выпускников в качестве планируемых результатов обучения, т.е. сформулировать наши ожидания от студентов. Как свидетельствует приведенный выше пример, чтобы мотивация и активность студента в овладении образовательной программой резко повысились, нужно заложить в ООП «документ договор» между студентом и преподавателем по наделению их определенными полномочиями, для того чтобы они могли уметь соотносить свои опыт и знания с реальной жизнью. Студенты должны уметь использовать свои знания в новых ситуациях без какой-либо подсказки со стороны преподавателя и реализовывать абстрактное знание в практической жизни. Оценка результативности учебной деятельности студентов при такой организации учебного процесса не может ограничиваться обычными способами: опросом, традиционным тестированием и т.п. Итак, кредитное обучение – это педагогическая технология, основанная на компетентностном подходе. Представленная технологическая модель – это некий конструкт, который интегрируется в контекст вариативной организации практик подготовки специалистов.

### **Литература**

1. Чучалин А.И. Проектирование образовательных программ на основе кредитной оценки компетенций выпускников // Высшее образование в России. 2008. № 10.
2. См.: Байденко В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Метод. пособие. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. 4. См.: Карпенко М.П. Телеобучение. М., 2008.

## **Maktablarda matematika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlar**

**Kuchkorova D.A.<sup>1</sup>, Kuchkorova U.K.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Hazorasp tumani 49-maktab

<sup>2</sup> Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti

E-mail: dilfuzataxanovna@gmail.com, umidakuchkorova@gmail.com

**Annotatsiya:** Xozirgi shiddat bilan rivojlanayotgan va tobora axborot texnologiyalarining ta'siri sezilarli darajada hayotimizga kirib kelayotgani xech kimga sir emas. Ushbu maqolada hozirgi kunda innovatsion usullar va texnologiyalarning aynan

maktablarda matematika fanining o'qitilishidagi o'rni keng yoritib berilgan. Bundan tashqari o'quvchilarga innovatsion texnologiyalardan foydalanib dars o'tilganda ularning ushbu matematika fani yuzasidan berilgan misol va masalalarni qay darajada tushunganligi to'g'risida ilmiy izlanishlarning natijalari keltirilgan bo'lib, bunda aynan ushbu zamonaviy texnologiyalardan foydalanishda va darsni sifatini oshirishdagi o'rni tahliliy materiallar yordamida keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Matematika ta'limi, axborot texnologiyalari, innovatsiyalari, virtual o'quv muhiti, dasturiy vositalar, usullar.

#### **Kirish.**

Bugungi kunda xayotimizda ta'limning o'rni beqiyosdir. Jamiyatni inertsiya va sekin o'sish holatidan iqtisodiy va inson resurslaridagi taraqqiyot va taraqqiyotning jadal harakatiga olib boradigan harakatlantiruvchi kuchdir. Ta'lim milliy xavfsizlik masalasi va globallashuvning xavf-xatarlari va zararlaridan himoyalaniishning birinchi bo'g'inidir. Shuningdek, u hozirgi vaqtda iqtisodiy taraqqiyot va globallashuvning asosiy asosi bo'lgan inson resurslarini sarmoyalashning asosiy vositasidir [1].

Matematika shaxslarning shaxsiy, ijtimoiy va fuqarolik hayotining turli sohalari bilan qanday munosabatda bo'lishini shakllantirishda asosiy rol o'ynaydi. Matematikani bilish va qo'llash uni inson faoliyatining barcha jabhalari uchun asos qilib oldi. Matematika - bu miqdor, tuzilish, makon va o'zgarish kabi tushunchalarga, shuningdek, ularni o'rganadigan akademik fanga asoslangan bilimlar majmuasidir [2]. Matematikani uyushgan faol fikrlash sifatida ta'riflash mumkin, u belgilarda ifodalanishi mumkin bo'lgan naqsh va munosabatlarni izlashni o'z ichiga oladi. Bu faol irodani, tafakkur aqlini va estetik kamolotga intilishni aks ettiruvchi inson ongining ifodasidir. Matematika texnologik va ilmiy yutuqlarni, iqtisodiy siyosat va biznes qarorlarini hamda ijtimoiy va psixologik masalalarning boshqa murakkabligini to'liq tushunish uchun zarurdir. Bundan tashqari matematika sinflariga texnologiyani kiritish o'qituvchilarga muammolarni hal qilish va moslashuvchan fikrlashni qo'llab-quvvatlovchi kuchli hamkorlikda o'rganish tajribasini yaratish imkonini beradi. Kontentga xos va neytral texnologiyaning strategik integratsiyasi bilan o'quvchilarlar va o'qituvchilar o'zlarining o'rganishlarini birgalikda matematikani o'rganishni oshiradigan haqiqiy usullarda qurishlari mumkin [3].

Ushbu tadqiqot axborot texnologiyalari innovatsiyalari orqali matkab o'quvchilari uchun matematika ta'limini taqdim etishning yaxlit ko'rinishini taqdim etishga mo'ljallangan. Xususan, texnologiya bu erda boshqalar bilan muloqot qilish va ma'lumot olish, yaratish yoki almashish uchun foydalaniladigan tarmoqlar, qurilmalar, ilovalar va raqamli kontentlar guruhiga nisbatan keng ko'lamda ko'rib chiqiladi. Maqolada birinchi navbatda axborot texnologiyalari ob'ektivi ushbu fanning umumiy ko'rinishi o'zgarishlarning hal qiluvchi omili sifatida ko'rib chiqildi. Matematika ta'limidagi ba'zi muhim axborot texnologiyalari innovatsiyalari hamda matematika ta'limi kichik sektoridagi manfaatdor tomonlarga ta'siri ta'kidlandi.

#### **Axborot texnologiyalarining matematika fanini o'qitishdagi o'rni.**

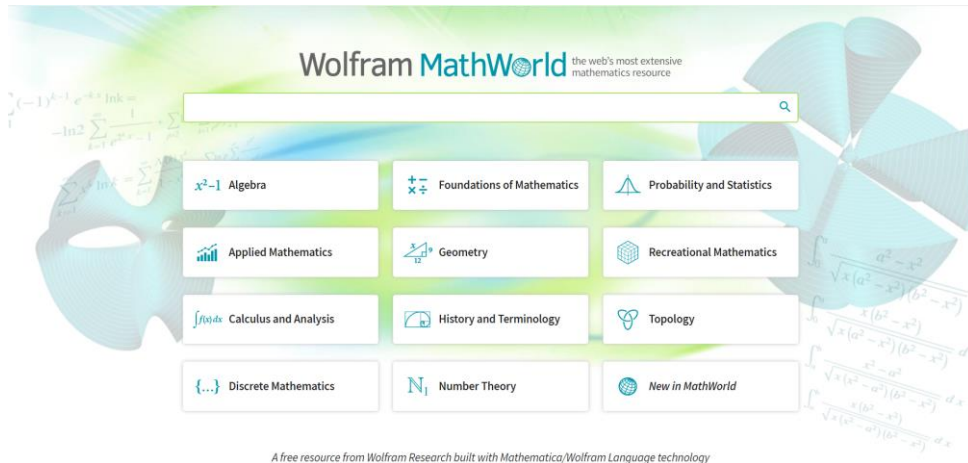
Hozirgi bilim inqilobi qancha ma'lumot mavjudligi bilan bog'liq emas. Bu bilim odamlarning keng, bog'langan tarmoqlari orqali qanchalik tez sayohat qilishi va qanday qilib eksponent ravishda o'sishi bilan ahamiyatlidir [4]. Ushbu raqamli inqilob smartfonlarning keng polosali tarmoqqa kirishi va hamma joyda, ayniqsa, zamonaviy dam olish va maktab ishi madaniyatini muvaffaqiyatli o'zlashtirgan o'qituvchilar va o'quvchilarning yangi janrlari orasida kengayishi bilan kuchaymoqda. Internet orqali har kuni turli xil savdo nuqtalari tomonidan tonnalab raqamli kontent chiqarilmoqda.

Ta'limga texnologiyani integratsiyalash juda murakkab, ko'p qirrali jarayon bo'lib, boshqa innovatsiyalar singari, uni turli komponentlarini sinovdan o'tkazmasdan kiritmaslik kerak. Innovatsiyalar maqsadga muvofiqligi, yaroqliligi, sinfda qo'llanilishi, o'rganish samaradorligi va xarajat-foйда nisbati uchun asoslanishi kerak. Matematik ta'limga kelsak, ko'plab AKT innovatsiyalari turli sohalarda foydalanish uchun ishlab chiqilgan, sinovdan o'tgan va qo'llanilib kelinmoqda. Muvaffaqiyatning aniq yo'nalishlari orasida AKTga

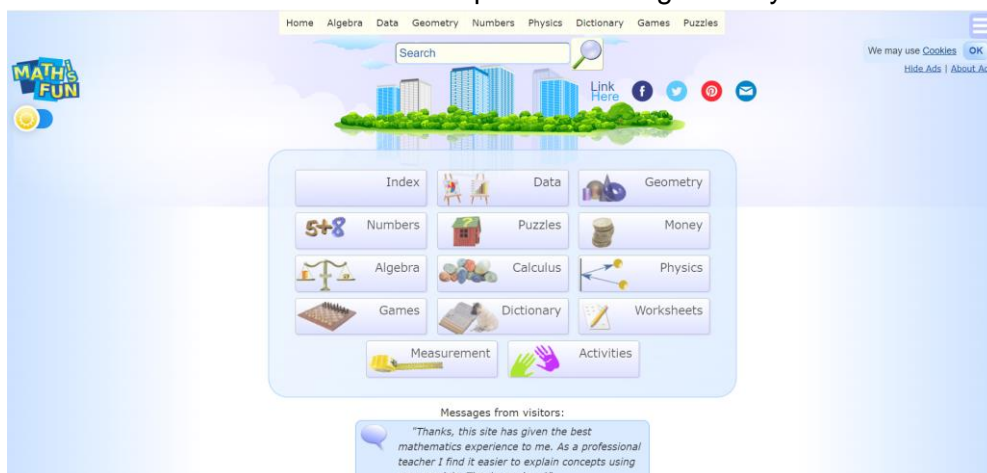
asoslangan ta'lim yondashuvlari, ochiq va masofaviy ta'limni, onlayn o'qitish platformalari, ochiq ta'lim resurslari aylanishi va tadqiqot natijalarini tarqatishni o'z ichiga qamrab oladi.

Hozirgi kunda maktab dars jarayonlarida matematika darsida keng qo'llanilib kelayotgan dasturiy maxsulotlar sifatida quydagilarni keltirish mumkin:

- ByteLearn (<https://www.bytelearn.com/> )
- Khan Academy (<https://www.khanacademy.org/> )
- Wolfram MathWorld (<https://mathworld.wolfram.com/> )
- Math is Fun (<https://www.mathsisfun.com/> )
- Prodigy Math Game (<https://www.prodigygame.com/> ) va boshqalar.



1-rasm. Wolfram MathWorld platformasining umumiy ko'rinishi.



2-rasm. Math is Fun platformasining umumiy ko'rinishi.

O'quv platformasini ishlab chiqishning aksariyat modellari asosiy dizayn elementlariga, hamkorlik elementlariga, o'z-o'zini baholashga, jamoani baholashga va fasilitatorlarning baholashiga e'tibor qaratgan holda konstruktivizmni o'rganish nazariyalariga asoslanadi [5]. Onlayn kontent dizaynlari ko'pincha moslashish, qayta foydalanish, o'zgartirish va pedagogik nazariyaga moslashishni osonlashtiradi [6]. Matematika kabi juda amaliy fan uchun bir qancha ushbu fan mutaxassislari Onlayn Virtual Laboratoriyani (OVL) amalga oshirish jarayonlarini taklif qildi, bu esa amaliy ko'nikmalar, boyitilgan o'quvchilar tajribasi, o'rganishni o'zlashtirish va trening davomida yangi g'oyalarni rivojlantirish bo'yicha yetarli treningga olib kelishi mumkin. Bunday o'quv muhitlari, xususan, matematika uchun, maqsadlar va o'quv vazifalariga erishishda o'rganishni qo'llab-quvvatlash, ijtimoiy yordam va texnik yordam ko'rsatadigan texnologiyalar, kontent va odamlarning integratsiyalashuviga olib keladi.



**3-rasm.** Onlayn Virtual Laboratoriya (OVL) ichidagi ideal ta'lim jarayoni [2].

**Xulosa.**

Xulosa o'rnida shuni takidlab o'tish joizki, yuqorida keltirib o'tilgan dasturiy maxsulotlar yordamida maktabdagi matematika darsini tashkillashtirish an'anaviy darslarga qaraganda bir necha marotaba samarali va o'quvchilar uchun qiziqarli bo'ldi. Bunda turli xildagi ta'lim metodlarni qo'llash orqali AKTni aynan matematika darsiga qo'llash orqali darsning sifat va o'zlashtirish samaradorligiga erishildi. Bundan tashqari o'quvchilar uchun matematikadan tushunilishi qiyin bo'lgan amata va nazariy bilimlar virtual ravishda ko'z oldida nomoyon bo'lishi ushbu nazariyalarni tushunib olishiga ko'maklashdi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Yousef Methkal Abd ALGANI. "Innovative Ways to Teach Mathematics: Are they Employed in Schools?". Journal of Computer and Education Research. Year 2019 Volume 7 Issue 14.
2. Prof. Clement Onwulji and Mr. Joshua Abah Abah. "MATHEMATICS EDUCATION FOR ALL THROUGH INFORMATION TECHNOLOGY INNOVATIONS". ABACUS (Mathematics Education Series) Vol. 43, No 1, Aug. 2018.
3. Gina Picha. "Effective Technology Use in Math Class". October 17, 2018. <https://www.edutopia.org/>.
4. Computer Science Corp (2012). Big data universe beginning to explode. Retrieved on 2nd August, 2016, from <http://www.csc.com/insights/fixwd/78931-big-data-universe-beginning-to-explode>.
5. Koohang, A., Riley, L., Smith, T. &Schreurs, J. (2009). E-learning and constructivism: From theory to application. Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, 5, 91-109.
6. Dagger, D., Wade, V. &Conlan, O. (2005). Personalization for all: Making adaptive course composition easy. Educational Technology & Society, 8(3), 9-25.

**6-SHO‘BA.  
OLY TA‘LIMDA XORIJIY  
TILLARNI O‘QITISHNI  
OMMALASHTIRISHDA  
ZAMONAVIY  
TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI**

# KELAJAK O'QITUVCHILARINING KOMPETENTLIK ASOSIDA CHET TILI KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI-TA'LIMNI MODULYOR TASHKIL ETISH

**Xujaniyazova Guzal<sup>1</sup>, Xujaniyazov Murodbek<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali

E-mail: [guzalenka77@mail.ru](mailto:guzalenka77@mail.ru), [mkh1808@gmail.com](mailto:mkh1808@gmail.com)

Bo'lajak o'qituvchilar, agar faoliyat (birinchi navbatda, ta'lim) hissiy jihatdan yuklangan bo'lsa, o'z o'rganishni kompetentlik-modulli tashkil etish orqali chet tili bo'yicha bilimlarini rivojlantirishi mumkin. Ma'lumki, chet tili bo'yicha o'quv jarayonini tashkil etishda o'quvchilarning motivatsiyasiga katta ahamiyat beriladi. Bu fikrlarni rag'batlantirishga yordam beradi va muayyan amaliyotni bajarishga qiziqish uyg'otadi. <sup>162</sup> O'rganilayotgan mazmunning yangiligi va bajariladigan harakatlarning xilma-xilligiga talabalarning ehtiyojlarini qondiradigan ta'lim strategiyalari eng samarali motivator hisoblanadi. Darsda turli pedagogik va AKT vositalaridan foydalanish o'quvchilarning til hodisalarini eslab qolishlariga, yanada barqaror vizual va eshitish tasvirlarini yaratishga, darsda ishtirok etishlariga yordam beradi.

Ta'lim jarayonining kompetensiyaga asoslangan modulli tuzilmasi doirasida bo'lajak o'qituvchilarga ingliz tilini o'rgatish uchun quyidagi pedagogik vositalardan foydalanilgan: dizayn, muammoli ta'lim, o'quv biznes o'yinlari, amaliy tadqiqotlar, shu jumladan aqliy hujum, shuningdek, axborot-kommunikatsiya vositalari kompyuter taqdimotlari, tadqiqot vositalari va boshqalar sifatida. Chet tillarini o'qitish muammolariga bag'ishlangan uslubiy adabiyotlar va ilmiy maqolalar tahlili asosida ta'limning kompetensiya-modul tuzilmasi doirasida qo'llaniladigan o'qitishning ba'zi interaktiv texnologiyalarini aniqlashga muvaffaq bo'ldik. Talabalarni xorijiy tillarni o'qitish jarayoniga jalb etish usullaridan biri loyihalash texnologiyasi (loyiha usuli) bo'lib, bunda talaba o'z loyihasini erkin tayyorlaydi, ishlab chiqadi va himoya qiladi, uni muloqot jarayoniga faol jalb qiladi. Ta'lim loyihasi - qidiruv, tadqiqot, hisob-kitoblar, grafiklar yaratish va boshqa ish shakllarini bajarish maqsadida o'quvchilar mustaqil ravishda yoki guruhlarda bajaradigan vazifalar to'plamidir <sup>163</sup>. Texnologik loyihaning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat: o'quvchilarning o'zini namoyon qilish va o'zini o'zi takomillashtirish, o'quv motivatsiyasini oshirish, kognitiv qiziqishni rivojlantirish; yangi olingan ko'nikma va malakalarni amaliyotda qo'llash; nutqni rivojlantirish; madaniyat, ta'lim va ijtimoiy yetuklik darajasini namoyish etish.

Bo'lajak o'qituvchilarga quyidagi turdagi loyihalar taklif etiladi: 1) Munozara va suhbat ("Kelajak maktabi", "Ideal o'qituvchi" va boshqalar loyihalari). Ushbu turdagi faoliyat bolalardan muammoni tushunish va savollar berishni talab qilish orqali ularda tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi. U o'z fikri va nuqtai nazarini boshqalardan mustaqil ravishda shakllantirish, muammoga o'z yechimini topish, bu javobni oqilona, asosli va ishonchli dalillar bilan isbotlashni o'rgatadi. 2) Tadqiqot tashabbuslari (mamlakatshunoslik, ilmiy bilimlarni umumlashtirish, tarixiy va boshqalar). Talabalar tadqiqot usullarini o'zlashtirib, yuqori bilim darajasiga erisha oladilar, mustaqil faoliyat yuritadilar va mavzuga yangicha qarashni shakllantiradilar. 3) Multimedia taqdimotlari axborot-kommunikatsiya, tadqiqot va innovatsion kompyuter texnologiyalarining kuchli

<sup>162</sup> Gofurov, B. G.(1975) Al-Farobiy madaniyat taraqqiyotida / B.G. Gofurov, A.X. Kosimjonov. Moskva: Nauka.

<sup>163</sup> GALITSKIY E. O.(2002) INTEGRAL UNIVERSITET UNIVERSITETIGA BO'LAGAK O'QITUVCHINING KASBIY VA SHAXSIY RIVOJLANISHINING NAZARIY ASOSI SIFATIDA: AVTOREFERAT DISSERTATSIYASI. DIS. ... DOK. PED. FANLAR. - SANKT-PETERBURG,43 P.



tomonlarini birlashtiradi. Loyiha usuli kognitiv va til ko'nikmalarining o'sishiga, tilni o'rganishga bo'lgan kuchli qiziqish va o'z-o'zini ta'lim olishga intilishga yordam beradi. Pirovardida, bo'lajak o'qituvchi chet tilini bilish darajasiga erishishi kutilmoqda, bu esa ma'lum darajadagi tilni bilish, o'lkashunoslik, ijtimoiy-madaniy tushunish, muloqot qobiliyatlari va kasbiy faoliyatda chet tilidagi muloqotga imkon beruvchi nutq qobiliyatlarini o'z ichiga oladi.

Loyihalarni yaratish va himoya qilishda talabalar taqdim etilgan ta'lim mazmunidan tashqari, qo'shimcha fanlarni (umumiy pedagogika, kasbiy pedagogika, metodika va boshqalar) qo'llaydilar. Ijodiy tashabbuslarni rejalashtirish va himoya qilish jarayonida shaxsiy hayotiy tajriba va qiziqishlar hal qiluvchi ahamiyatga ega. O'qituvchi rolining o'zgarishi ta'limni kompetentsiya-modulli tashkil etish bilan loyiha va tadqiqot metodologiyalarini amaliyotda qo'llash natijasida yuzaga keladi. U tayyor bilimlarni tarqatuvchidan kognitiv faoliyat koordinatoriga aylanadi. O'qituvchi ishonchli bilim manbaidan tadqiqotchi hamkorga, ijodiy fikrlash jarayonining yordamchisiga, maslahatchiga, o'quvchilarning mustaqil faoliyatini rejalashtiruvchiga aylanadi.<sup>164</sup>

Chet tilini o'qitishda loyiha usulidan foydalanishni tahlil qilib, biz bu chet tillarini o'rganishni va eng ijodiy faoliyatni rag'batlantirishning eng samarali rag'batlaridan biri ekanligini aniqladik, chunki guruhning barcha a'zolari malakasi va tilni o'rganish darajasidan qat'i nazar, loyihada ishtirok etish. Ular olingan ma'lumotlarni qo'llaydilar va muloqot qobiliyatlari va qobiliyatlarini rivojlantiradilar, qayta fikr yuritadilar va ijodiy rivojlanadilar. Bundan tashqari, ushbu texnologiyaning shakl va turlarining muammoli tabiati va xilma-xilligi o'quvchiga o'zi yashayotgan dunyo, hodisalar va ob'ektlar o'rtasidagi o'zaro ta'sir, o'zaro yordam, turli xil fanlar haqida yorqin tasavvur berishga imkon beradigan fanlararo aloqalarning mavjudligini anglatadi. Moddiy va badiiy madaniyat. Loyiha metodologiyasi o'qituvchidan puxta tayyorgarlik, kasbiy mahorat va bilimga ega bo'lishni talab qiladi. O'quv faoliyati samaradorligining asosiy shartlaridan biri bu yaxshi niyat, o'zaro tushunish, ishonch, ijodkorlik muhiti, maktab o'quvchilarining bilim faolligini rag'batlantirishdir.<sup>165</sup>

Zamonaviy ma'noda, ta'lim loyihasi - bu rivojlanish, o'qitish va ta'limning keng qamrovli didaktik vositasi bo'lib, u sizga ma'lum ko'nikma va ko'nikmalarni rivojlantirish imkonini beradi: 1) muammoni hal qilish, 2) rejalashtirish, 3) introspektsiya va mulohaza yuritish, 4) taqdimotlar, 5) tadqiqot ishlari<sup>5</sup>. Tilni bilish darajasi turlicha bo'lgan o'quvchilar ishda imkon qadar qatnashganligi sababli loyiha metodikasi ta'lim jarayonini insonparvarlashtirish elementlaridan biridir. Guruh loyihalari bilan bir qatorda, bizning fikrimizcha, individual darslardan, ayniqsa, bitiruv darslarini tayyorlashda foydalanish kerak. Bu chet tilini chinakam suhbat orqali o'rganish uchun kamdan-kam imkoniyatni beradi. Bu mashg'ulotlar o'quvchilarga stressdan xalos bo'lishga va yoshartirishga, kognitiv qiziqishni sezilarli darajada oshirishga, o'quvchilarning tasavvurini, tafakkurini, nutqini va xotirasini yaxshilashga yordam beradi. Ular dastur materialida yoritilgan deyarli har qanday mavzuni qamrab olishi mumkin<sup>166</sup>. Loyihalash metodologiyasi yordamida quyidagi vazifalar hal etiladi: - o'quvchilarning dunyoqarashi kengayadi (talabalar mustaqil ravishda qo'shimcha material izlaydi), leksik va grammatik material mustahkamlanadi. Shunday qilib, loyihalar usuli nafaqat ta'lim vazifalarini, balki ijtimoiy-madaniy, ma'rifiy, ta'lim jarayonini insonparvarlashtirish vazifalarini ham amalga oshirishga imkon beradi. Natijalar yaqqol ko'rinib turibdi: bu texnologiya mavzuni chuqur o'rganishga, o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga imkon beradi, muloqotga,

<sup>164</sup> KARIMBEKOV S. A.(2010) DIS. ... DOKTOR PED. FANLAR. – TOSHKENT: TDPU,– 58 B. - B.6.

<sup>165</sup> Rasulov M. X., Rizaev A. N., G'ulomov A. A.(2016) "Uzbekiston temir yo'llari" aksiyadorlik jamiyati temiryo'l transportining innovation muhitida hodimlarni boshqarish masalasiga doir // Transport Innovation. - S. 13-16.

<sup>5</sup> Sapaeva F., Xuzaniyazova G., Xajjeva I., Abdullaeva Sh., Matyazova N.(2020) Ikkinchi tilni o'qitishda turli kontekstlarni o'rganish. Tanqidiy sharhlar jurnali ISSN 2394-5125 7-jild, 3-son, (266-267-betlar)

grammatik tuzilmalardan foydalana olishga o'rgatadi, chet tilida gapirish qo'rquvi yo'qoladi<sup>167</sup>. Albatta, loyiha texnologiyasi o'rganishning barcha muammolarini hal qilmaydi, lekin bu interfaol texnologiya bo'lib, u talabalarga nutq (loyiha taqdimoti) paytida ham, muhokama paytida ham chet tilidagi kommunikativ faoliyatda o'zlarini amalga oshirishga imkon beradi. Xulosa qilish mumkinki, loyiha faoliyatida ishtirok etish talabalarning kommunikativ va kognitiv ko'nikmalarini kasbiy yo'nalishga ega bo'lgan chet tilining kommunikativ kompetensiyasining barcha jihatlariga, shu jumladan lingvistik, ijtimoiy-madaniy, kognitiv, lingvokulturologik (tegishli ma'lumotlarni qidirish va tanlash) rivojlantirishga yordam beradi), (uni tahlil qilish, umumlashtirish va tasniflash). Talabalarni o'z loyihalarini muhokama qilishga jalb qilish ularga tilni yanada samarali o'rganishga yordam beradi, shuningdek, ularga madaniyatlar birligi va xilma-xilligining murakkab qonunini tushunishga yordam beradi<sup>168</sup>.

Shunday qilib, ingliz tilini o'qitishning kompetentsiya-modulli tashkil etilishi monoton mehnatga emas, balki intellektual ijodiy izlanishga asoslangan bo'lib, uning davomida faol va maqsadli, doimiy o'z-o'zini tarbiyalash va rivojlantirishga yo'naltirilgan yangi turdagi shaxs shakllanadi. Yuqorida aytilganlardan kelib chiqib, shunday xulosaga kelish mumkinki, xorijiy tillarni o'qitishni kompetensiyaga asoslangan modulli tashkil etish bilan kasb-hunar ta'limi tizimida ta'lim sifatini oshirish vositalari yangi texnologiyalar va natijalarni baholashning yangi shakllari hisoblanadi, bu esa o'z navbatida, xorijiy tillarni o'rgatishning yangi shakllari hisoblanadi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Gofurov, B. G.(1975) al-farobiy madaniyat taraqqiyotida / b.g. Gofurov, a.x. Kosimjonov. Moskva: nauka. 2
2. Galitskiy e. O.(2002) integral universitet universitetiga bo'lagak o'qituvchining kasbiy va shaxsiy rivojlanishining nazariy asosi sifatida: avtoreferat dissertatsiyasi. Dis. ... Dok. Ped. Fanlar. - sankt-peterburg,43 p.
3. Karimbekov S. A.(2010) dis. ... Doktor ped. Fanlar. – toshkent: tdpu,– 58 b. - b.6.
4. Rasulov m. X., rizaev a. N., g'ulomov a. A.(2016) "uzbekiston temir yo'llari" aksiyadorlik jamiyati temiryo'l transportining innovation muhitida hodimlarni boshqarish masalasiga doir // transport innovation. - s. 13-16.
5. Sapaeva f., xuzaniyazova g., xajieva i., abdullaeva sh., matyazova n.(2020) ikkinchi tilni o'qitishda turli kontekstlarni o'rganish. Tanqidiy sharhlar jurnali issn 2394-5125 7-jild, 3-son, (266-267-betlar)

## OLIV TA'LIM MUASSASALARIDA CHET TILINI O'QITISHNING INTERFAOL METODLARI

### Sapayeva Feruza Norbayevna

Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti Urganch filiali,

[feruza2508@mail.ru](mailto:feruza2508@mail.ru)

Xozirgi zamonda xorijiy tillarni o'rganish va bilish har qachongidan ham zarur. Chet tillarini o'qitish usullari doimo o'zgarib turadigan jarayonlardan biri bo'lib, bu so'nggi bir necha o'n yilliklarda ayniqsa tez sodir bo'lmoqda. "O'qituvchilik hunarmandchilik emas, balki san'atdir! O'nta usulni sinab ko'rish va o'zingiznikini tanlash, o'nta darslikni ko'rib chiqish va ularning hech biriga qat'iy rioya qilmaslik - bu o'qituvchining ish hayotidagi yagona mumkin bo'lgan yo'nalishdir" deb yozadi M.A.Rybnikova

So'nggi paytlarda chet tillarini o'qitishda kommunikativ yondashuv ustunlik qilib kelmoqda, bu esa eng maqbul deb hisoblanadi, chunki u o'rganishni haqiqiy muloqot

<sup>167</sup> XAJIEVA I., XUZANIYAZOVA G., KENJAEVA K., JUMANIEZOV F. (2020). AXBOROT-TA'LIM MUHITIDA BO'LJAK KASB-HUNAR TA'LIMI O'QITUVCHISINING CHET TILI KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISH. YEVROPA MOLEKULYAR VA KLINIK TIBBIYOT JURNALI, 7(2), 360–365.

<sup>168</sup> Xujaniyazova G.(2016) Innovatsion texnologiyalar va chet tillarini o'qitish. "Yosh olim" xalqaro ilmiy jurnali No 12.4(116.4), (117 bet)

holatiga yaqinlashtiradi. Oliy ta'lim muassasalarida chet tillarini o'qitish ushbu jarayonning ikki ishtirokchisi talaba va o'qituvchining o'zaro ta'sirini o'z ichiga oladi, bunda ikkinchisi jarayonni tashkil qiladi va birinchisi unga qo'shiladi.

Zamonaviy ta'limda interfaol ta'lim usuli tobora ommalashib bormoqda, o'qituvchining vazifasi talabalar tashabbusi uchun shart-sharoitlar yaratish, mustaqil izlanishlari uchun rag'batlantirishi kerakligi ta'kidlanmoqda. Bu usul, albatta, talabalar orasida, ayniqsa, nofilologik universitetlar talabalari orasida chet tilini o'rganish motivatsiyasini oshirishga turtki bo'lmoqda, chunki nofilologik universitetlarda talabalar chet tilini oddiy fan sifatida qabul qiladilar. Nofilologik ixtisosliklarni o'qitish dasturida talabalarning chet tili faniga qiziqishini oshirish yo'llari alohida e'tiborga loyiqdir. Interfaol metodning o'zi kommunikativ yondashuvning bir turi bo'lib, undan nafaqat chet tillarini o'qitishda, balki boshqa fanlarni o'qitishda ham foydalanish mumkin. Interfaol yondashuvning asosi talabalar tomonidan bajariladigan interfaol mashqlar va topshiriqlardir. Interfaol mashqlar va vazifalarning odatdagidan asosiy farqi shundaki, ular nafaqat o'rganilgan materialni mustahkamlashga, balki yangi narsalarni o'rganishga qaratilgan<sup>169</sup>.

Interfaol ta'lim ilgari passiv tinglovchi bo'lgan talabani dars jarayonida faol ishtirok etish imkonini beradi. Bunday vaziyatda u nafaqat bilim oladi, balki o'zining bilish faoliyatini faollashtiradi, o'z shaxsiy fikrini erkin bayon qila oladi, muhokamalarda qatnasha oladi, bularning barchasi chet tilini o'qitishda interfaol usulning o'ziga xos xususiyatidir. Interfaol yondashuv vositalarining ulkan to'plami orasida talabalar va o'qituvchilar orasida eng mashhurish shakllari: barcha turdagi rolli o'yinlar, ijodiy loyihalar, keys texnologiyalari, aqliy hujum, turli taqdimotlar, blits-so'rov, davra suhbatlari, va boshqalar. Har qanday universitetda chet tilini o'rgatishning asosiy vazifasi talabaning kommunikativ kompetensiyasini, ya'ni uning chet tili muhitida, xususan, profil ta'limi bilan bog'liq sohalarda samarali harakat qilish va o'zaro munosabatda bo'lish qobiliyatini shakllantirishdir. Ma'lumki, bugungi kunda passiv ta'limdan aktiv o'rganishga muhim siljish kuzatilmoqda. Shu sababli, talaba bilim faoliyatida faol ishtirok etadigan o'quv jarayonini amalga oshirish va mutaxassislar tayyorlashning texnologik jihatlari kuchaytirishga alohida e'tibor beriladi. Chet tili o'qituvchilari o'quvchilarning o'qish jarayoniga faollik darajasini oshirish, ularning tillarni o'rganishga bo'lgan ishtiyoqini oshirish yo'llarini izlashlari kerak. Ushbu maqsadlarga erishish darslarda interfaol texnologiyalardan foydalanishdir. Bu o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini, tasavvurlarini rivojlantirishga, chet tillarini o'rganishga bo'lgan bilim qiziqishlarini oshirishga, kommunikativ ko'nikmalarini ko'tarishga yordam beradi. "Interfaol ta'lim texnologiyasi" atamasi odatda kompyuter yoki multimediali ta'lim bilan bog'liq, chunki u haqiqiy sheriklar bilan interfaol muloqot va to'g'ridan-to'g'ri xabarlar almashinuvini anglatadi. Ammo bu tushuncha kengroq bo'lib, barcha ishtirokchilar o'zaro aloqada bo'ladigan, ma'lumot almashadigan, haqiqiy hamkorlik muhitida muammolarni hal qiladigan, o'z harakatlarini baholaydigan kollektiv kognitiv faoliyatni anglatadi<sup>170</sup>. Shu nuqtai nazardan, bugungi kunda taklif etilayotgan barcha interaktiv ta'lim texnologiyalari nihoyatda samaralidir. Masalan, tibbiyot oliy o'quv yurtlarida talabalarga "Shifokorda", "Klinikada", "Dorixonada" va hokazo mavzularda dialoglar va turli rolli o'yinlar tuzish tavsiya etiladi. Texnik oliy o'quv yurtlarida talabalarni jalb qilish mumkin bo'lgan davra suhbatlari, "Mijoz oldida", "Ish beruvchi bilan" mavzularida taqdimotlar, dialoglar tuzish va rolli o'yinlardan foydalanib talabani aktivligini yanada oshirish mumkin. Interfaol usullardan foydalaniladigan darslarda talaba chet tilida shunchaki gapirmaydi, u chet tilida mulohaza yuritishni va muammolar yechimini izlashni, chet tilida hamkasblari bilan fikr almashishni

<sup>169</sup> Sattarov T. 2003. Toshkent. "Bo'lajak chet tili o'qituvchisining uslubiy omilkorligini shakllantirish texnologiyasi" 122-124b

<sup>170</sup> Jalolov J. 2009. "Jahon lingvodidaktikasining zamonaviy konseptual yangilanish bosqichi xususida xorijiy filologiya". 76-80b

o'rganadi. Bundan tashqari, barcha interaktiv metodlari talabalarning ijodiy salohiyatini ochishga yordam beradi, ularni mustaqil ravishda yangi lug'at, yangi narsalarni izlashga undaydi. Chet tillarini o'qitishning interaktiv texnologiyalari faoliyatga asoslangan yondashuvga asoslanadi va o'qitishning interfaol usullaridan, jumladan, nosituatsion (dialog) va situatsion (o'yin, simulyatsiya, vaziyatlar tahlili, auktsion g'oyalari va boshqalar) foydalanishni o'z ichiga oladi; ta'lim jarayonida turli xil o'quv vositalari (elektron va qog'ozdagi ma'lumotlar), innovatsion (masofaviy ta'lim) va an'anaviy ta'lim shakllarini ularni amalga oshirishning maqsadga muvofiqligi va bir-birini to'ldirish tamoyillari bo'yicha uzviy bog'liqdir]. Interfaol ta'limning asosi o'quvchi - o'qituvchi, talaba - talaba, talabalar - mehmon to'g'ridan-to'g'ri muloqotdir. Bu bitta dars, bir qator darslar yoki butun kurs bo'lishi mumkin. Bunday tasniflash xorijiy tillarni o'qitishning interfaol usullarining asosiy xususiyatlarini aks ettiradi: faollik, jamoaviy va vaziyatli o'quv faoliyati; o'quvchilarning reflektiv ko'nikmalarini, diqqatini, tasavvurini, mushohadasini, innovatsion fikrlashni rivojlantirish; ta'limning izchilligi, mantiqiyiligi, tanqidiy fikrlash va ijodkorlik, samaradorlik, qiziquvchanlik, kognitiv mustaqillik va maqsadlarga erishishda qat'iyatlilikini oshiradi.

Albatta, bugungi jamiyatda xorijiy tillarni o'qitishda interfaol usuldan foydalanishning dolzarbligi ortib borishi bilan bir qatorda, bunday darslarni metodik qo'llab-quvvatlashga, shuningdek, xorijiy tillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga ehtiyoj ortib bormoqda. Yuqorida aytilganlarning barchasiga qo'shimcha ravishda shuni ta'kidlash kerakki, interfaol usul o'qituvchi bilan emas, balki talabalarning bir-biri bilan o'zaro munosabatiga qaratilgan bo'lib, talabalarga psixologik nuqtai nazardan yordam beradi. An'anaviy o'qitish usulidan farqli o'laroq, interfaol usul har bir talabani o'rganilayotgan materialni qo'llash jarayoniga jalb qilishni talab qiladi, bu talabalar uchun mustaqil ishlash va tegishli materialni mustaqil izlash kabi ko'nikmalarni rivojlantirish va takomillashtirish uchun ajoyib imkoniyatlardan biri bo'lib, o'quvchilarni juftlik yoki guruh larda ishlashlarini, shu yo'l bilan jamoada ishlash ko'nikmalarini, juftlik yoki guruhda boshqalar bilan muloqot qilish ko'nikmalarini, o'quvchilarning tashkilotchilik va etakchilik fazilatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Bularning barchasi o'quvchilarning mas'uliyat va mustaqillik darajasini oshiradi, shuningdek, o'quvchilarning o'zini o'zi qadrlashiga olib keladi. Talabalarning o'zlari o'z ishlari uchun mas'uldirlar, bu esa bo'lajak mutaxassisning shaxsiy fazilatlarini shakllantiradi.

Xulosa qilib aytganda, oliy ta'lim muassasalarida xorijiy tillarni o'qitishning interfaol usuli bugungi kunda eng maqbul, samarali usullardan ekanligi kundan- kunga o'z isbotini topib bormoqda. Talabalarning ham filologik ham shaxsiy kompetensiyalari va malakalarini kengaytirish va takomillashtirish, shuningdek, o'z ishining eng yaxshi, eng samarali va zamonaviy usullarini tanlaydigan o'qituvchining o'zi malakasini aks ettiradi. Oliy ta'lim muassasalari talabalari kelajakdagi kasbiy sohasida raqobatbardosh bo'lishlari kerak. Chet tilini o'zlashtirish har qanday mutaxassis uchun ustuvor vazifalardan biridir. Hozirgi zamon ta'limi umumiy madaniy asoslarini mustahkamlashni, ijtimoiy muammolarni hal qilishda shaxsiy qobiliyatlarni faollashtirish ko'nikmalarini rivojlantirishni talab qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Sattarov T. 2003. Toshkent. "Bo'lajak chet tili o'qituvchisining uslubiy b. omilkorligini shakllantirish texnologiyasi" 122-124b.
2. Jalolov J. 2009. "Jahon lingvodidaktikasining zamonaviy konseptual a. yangilanish bosqichi xususida xorijiy filologiya". 76-80b.
3. Kapnov G. V. 1974. Toshkent, "O'qitishning texnikaviy vositalari" 102b.
4. Sapayeva F.N. 2022 Ta'lim jarayonlar va zamonvaiv usullarni joriy etishda ta'lim sifatini boshqarish muammolari. 157-160b

## THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Feruzza Adambaeva<sup>1</sup>, Muhayyo Safayeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Urgench branch of Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, Urgench Technical School of Information Technologies

E-mail: [feruza.adambaeva1984@gmail.com](mailto:feruza.adambaeva1984@gmail.com), [safayeva.muhayyo.92@gmail.com](mailto:safayeva.muhayyo.92@gmail.com)

Digital educational technologies are a means of organizing a modern educational environment based on digital technologies. Technology should support four key components of the learning process: active participation, group work, interaction and feedback from experts.

In the case of learners who are fed up with the traditional ways of learning a language, using computers during class will increase their motivation. As a rule, students have smartphones or other mobile devices that they can use. In addition, they will definitely appreciate the efforts of their teacher if he shows them how to practice the language better with this device. One way to integrate the use of technology into an English course is to use a blended approach to learning. Blended learning here refers to a language course that combines face-to-face communication in the classroom and the use of technology, and this definition implies that learners use technology at home. Although many educators consider blended learning to consist of face-to-face communication in the classroom with the addition of an online course, this term should be understood differently: an online component is added to face-to-face learning. One of the best ways in which teachers can implement this type of blended learning is to create and use an information and communication subject environment, which is a set of conditions that contribute to the emergence and development of educational information interaction processes between the learner(s), teacher and information media and communication technologies, as well as the formation of the learner's cognitive activity, provided that the components of the environment are filled with subject content. The aim in blended learning is to combine the benefits of these two environments in a harmonious way. The combination of a face-to face instruction environment with an online environment within the same course allows not only capitalising on the advantages of each but also catering for diverse learning styles and the needs of different students.<sup>171</sup> It ensures the activity with an information resource of a certain subject area with the help of interactive means of information and communication technologies; information interaction with the means of interactive information and communication technologies interacting with the user as a subject of information communication and a person; interactive information interaction between the user and objects of the subject environment, displaying the patterns and features of the corresponding subject area (or areas). The functioning of the information and communication subject environment is determined by the following factors: the implementation of information interaction of the user (users) both among themselves (within the framework of educational interactions) and with screen representations of the objects under study, the impact on the processes or phenomena under consideration, educational plots that occur and develop on the basis of use of an information educational resource of this particular subject area; the ability to work in the context of the implementation of embedded learning technologies focused on

---

<sup>171</sup> Adambaeva F.R., Khajiyeva I.A., Klicheva N. Advantages Of Blended Learning In English Language Teaching // International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 29, No. 5, (2020), pp. 1425-1430

learning the laws of a particular subject area.<sup>172</sup> In this article we will talk about the direct process of integrating information technology into the curriculum.

**1. Teaching vocabulary using digital information technologies.** As you know, learning vocabulary can be quite difficult. Students must not only learn a large number of words, but also encounter them in context several times before memorizing and using them in practice. In addition to individual words, students must learn a large number of phrases. In most language courses, there simply is not enough time to learn all the vocabulary that students need, so much of it has to be learned outside of the classroom. Considering all these factors, the teacher should not only focus on teaching pre-selected words and phrases, but also introduce students to strategies for effective vocabulary learning, developing students' independent work skills. Information technology can help learners learn words, as it has been proven that words are remembered better if they are presented in an interesting way, and if words and phrases affect learners emotionally. In this way, technology can help the teacher find different and sometimes fun ways to introduce vocabulary into the classroom. An example of such a task can be "Word puzzles".

**2. Teaching grammar with the help of digital information technologies.** Consider how information technology can be used to teach grammar. Many of the technologies are used by people in everyday life to test their knowledge of grammar, as well as to help them write texts. For example: sites that automatically translate texts and tools built into word processing programs (spelling and grammar checkers), comparing results in Google using a web page called Googleflight, etc. These technologies are useful both in the process of learning a language and in everyday life.

**3. Teaching listening with digital information technologies.** Technology has long aided language learning, from wax rolls produced at Linguaphone 1 to gramophone records to digital CD recordings. However, we can safely say that teaching foreign languages has become much more interesting with the advent of the Internet, through podcasts and other online audio sources. Technology, when used correctly, can help teachers and learners with real-life understanding of spoken language. Listening is an active process in which listeners select and interpret information that comes from audio and visual sources in order to determine what is happening and what the speaker is trying to convey. However, teaching listening is not an easy task, and the results are not easy to demonstrate. How can digital technology help? There is an opinion that the main goal should be to keep motivation, facilitate practice and listen outside the audience. Educators can use technology, especially the internet, to show students the benefits of real-world sources of information by engaging them in tasks of personal interest to them. There are a large number of authentic videos and podcasts on YouTube aimed at improving listening skills. In addition to the Internet, audio recording devices (mobile phones and MP3 players) can be used to record people known to the teacher and students.

**4. Teaching reading through digital information technology.** Reading is a complex and multifaceted skill. Ideas about how best to learn to read have been constantly changing, especially with the rise of the Internet. Various reading strategies are needed when it comes to electronic texts (for example, how to deal with hyperlinks to texts), and with the emergence of new text genres (e-mail, chat, microblogging and etc.), as well as new combinations of text and images, the very nature of the text has changed. All of these new texts require a new set of skills, which are usually lumped together under the umbrella term "digital literacy".

**5. Teaching writing with the help of digital information technologies.** Writing is probably one of the most problematic skills due to the growth of Internet users. Recently,

---

<sup>172</sup>Robert I.W. Interpretation of words and phrases of the conceptual apparatus of informatization of education // Informatics and education. 2004. No. 5. p. 22–29.

there has been an increased interest in important new tools such as blogs, Wikipedia, or social media platforms that help learners get used to writing. In many cases, you will find that your students write regularly on the Internet. One of the challenges for a foreign language teacher is to help the learner expand their "Internet of the world beyond their mother tongue". Moreover, the way to solve this problem is to use the Internet as an opportunity to learn the language. Blogs are another medium for learning a foreign language. Perhaps the best tool for this is Wikipedia (a simple website, with content that can be easily edited). While emails, chats, and blogs most often focus on informal and personal communication, writing a wiki page is more formal and focuses on a specific topic. In addition to Wikipedia, teachers can also experiment with other projects such as the Simple English Wikipedia (<http://simple.wikipedia.org>), which is aimed at English learners. Collaborating on this kind of project can be very motivating for some students. Social media writing is another area that cannot be overlooked. Social networks such as Facebook or Twitter have become an integral part of the lives of many students, and teachers may find that some of their students are already using a foreign language to communicate with other people on these sites. In such a case, using social media in the classroom would be a great option that will be very popular. There is also Write & Improve, which is a free online automated English language writing assessment and feedback tool that uses advances in computational linguistics and machine learning to provide writing practice and feedback for EFL learners in an intuitive, engaging and easily interpretable way.

**6. Learning to speak with digital information technology.** For many years, the computer has generally been associated more with applications in written than spoken languages, but with new developments in Web 2.0, increased access for teachers and students to the Internet for language teaching and learning, the emphasis has shifted. Web 2.0 tools are some of the best technologies that can help learners improve their speaking skills. Among such tools are the audio editing technologies of mobile phones, webcams, video recorders and audio Internet sites, website interviews, computer games and virtual words, which can be used to show that many tools are currently available and many ways, whose use increases the level of speech. One example can be Speak and Improve. Speak & Improve is a research project developed with the University of Cambridge and Enhanced Speech Technology. The beta version of the product supports English language learners with a tool that allows them to practise their spoken English. Speak & Improve uses a new automated speech assessment engine which returns a score on the CEFR scale. Sandl, the speech robot, can tell how well a student speaks English just by listening to them.

**7. Teaching pronunciation through digital information technology.** Pronunciation is an aspect of language teaching that is often missed and sometimes forgotten. Recently, many tools and websites have been developed to help the teacher and learner with pronunciation. For teaching pronunciation, including general phonetic knowledge, common mistakes in pronunciation and analysis of such specific points as stress, connected speech features, use of phonetic transcription, etc. you can use special Internet resources, websites, talking dictionaries, phonemic charts and other online tools.

Educators around the world are becoming increasingly aware of the benefits that the skillful use of modern ICTs in education provides. ICT helps to solve the following problems: improving learning processes, improving educational outcomes and motivation, networking and implementing joint projects, improving the organization and management of the educational process. This is not surprising, since the opportunities that ICT provides for the development of an innovative economy and modern society have become available for education as well.

**References:**

1. Adambaeva F.R., Khajiyeva I.A., Klicheva N. Advantages Of Blended Learning In English Language Teaching // International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 29, No. 5, (2020), pp. 1425-1430
2. Robert I.W. Interpretation of words and phrases of the conceptual apparatus of informatization of education // Informatics and education. 2004. No. 5. p. 22–29.

## **Axborotlashtirish sharoitida nolingvistik universitet talabalariga chet tillarini o'rgatishning zamonaviy ta'lim texnologiyalari**

**Erkinova Lutfiya**

Urganch Davlat Universiteti,

[erkinovalutfiya@gmail.com](mailto:erkinovalutfiya@gmail.com)

Xozirda ilm-fanning har bir sohasiga, shu jumladan chet tillarini o'rganishda tobora ko'proq joriy etilayotgan raqamli texnologiyalar sohasi eng so'nggi ishlanmalar bilan to'ldirilgan bo'lsa-da, kommunikativ faoliyat, ya'ni chet tilini amaliy o'rgatish va o'rganish bilan bog'liq. O'qituvchining asosiy vazifasi talabani ta'lim jarayoniga jalb qilish, zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda nutqdagi eng qiziqarli va qulay bo'lgan nutqiy vaziyatlarni yaratishdir. Diqqatni faollashtiradigan va talabani chet tiliga qiziqishini oshiradigan o'qituvchi ishining nostandart shakllari ko'p. Axborot makoni tizimi rivojlanib boryotgan zamonda, mutaxassislar tayyorlash uchun yangi vazifalar, talablar joriy qilinmoqda. Ular mehnat bozorida raqobatbardosh bo'lishlari uchun yangi davr tendensiyalariga mos fikrlash, tezkor yechim topa olish, muammolarni hal etishda ijodiy yondashish, bir qancha xorijiy tillarni yaxshi bilishi kerak. Zamonaviy aloqa vositalari, Internetning jadal rivojlanishi zamonaviy o'qituvchi oldiga nafaqat axborot texnologiyalarini, balki chet tillarini ham bilishni, kelajakning zamonaviy texnologiyalarini o'zlashtirish sifatida asosiy talabni qo'ymoqda. Bu esa o'z o'rnida, yuqori intellektual qobiliyat, samaradorlik, tashkilotchilik, ijodkorlik, intizom, ishbilarmonlik aloqalari, muloqot qobiliyatlari mavjudligini talab qiladi. Uslubiy nuqtai nazardan barcha chet tillarini o'qitishning ajralmas qismi bu o'qituvchi va talabaning o'zaro munosabati bilan aniq belgilanadigan, o'z navbatida, yuqori motivatsiyaga ega bo'lishi kerak bo'lgan tegishli o'qitish usullarini tanlashdir. Eng keng tarqalgan usullardan biri didaktik o'yinlar bo'lib, ular jamoaviy, maqsadli o'quv faoliyati bo'lib, unda har bir jamoa yoki alohida ishtirokchiga bajarilishi kerak bo'lgan muayyan vazifalar beriladi va eng muhimi, g'alaba qozonish uchun e'tibor saqlanib qoladi. Ta'limning bunday o'yin turlarini o'quv jarayoniga doir deb atash mumkin.

Oliy ta'lim muassasalarida asosiy e'tibor yuqori malakali bitiruvchilarga qaratilganligi sababli ularni tayyorlash jarayonida ishbilarmonlik o'yinlari ham bo'lib o'tadi, shuningdek sinfda olingan aniq ko'nikmalarni amalga oshirish va ularni amalda ko'rsatish, muammolarning mumkin bo'lgan tahlillari va yechimlari dars jarayonida erishish mumkin bo'lgan maqsadlardan biridir. Muammoli ta'lim faol o'qitish usullariga tegishli bo'lib, o'qituvchi tomonidan ilgari ishlab chiqilgan materialdan foydalangan holda, o'quvchilar o'quv, hayotiy va mehnat sharoitlariga duch kelganda, muammolarni ingliz tilida muhokama qilishadi, shu orqali uni takomillashtirishadi. Talabalarning ilmiy-tadqiqot faoliyatini o'z ichiga olgan sinfdan tashqari o'qish ishlari ham faol o'rganish usuli hisoblanadi. Uslubiy nuqtai nazardan, chet tillarini, har xil o'yinlar orqali chuqurroq o'rgatish mumkin. Masalan, **“Role play”**, **“Debate”**, **“Story telling”** va **“Interview”** shular jumlasidandir. Nutqning to'g'ri talaffuzi va umumiy ifodaliligini ochib beradigan turli tanlovlar, tinglab tushunish qobiliyatini aniqlashga imkon beruvchi tarjimala, shuningdek, o'qish paytida asl matnni tushunish qobiliyati, eng yaxshi hikoyachi tanlovlari kabi nutqni



oʻstirish mumkin. Bunday harakatlar bilan talabalarda tilni ilmiy oʻrganishga qiziqish uygʻotadi. Bu ish turlarining barchasi keyingi yillarda axborot texnologiyalaridan keng foydalanish va joriy etishni taqozo etadi.

Zamonaviy oʻqituvchi bugungi kunda dolzarb boʻlmagan va oʻqituvchi faoliyatini taʼlim jarayonida yangi yondashuvlar va texnologiyalardan samarali foydalanishni qatʼiy tartibga soluvchi tayyor uslubiy standartlarni rad etadi. Shunga koʻra, oʻqituvchining asosiy maqsadi tilni oʻzlashtirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish, har bir oʻquvchining oʻzini namoyon qilishi va natijada jarayonni faollashtiradigan shunday oʻqitish usullarini tanlashga eʼtibor qaratishdir. Pedagogika sohasida faol joriy etilgan zamonaviy axborot texnologiyalari taʼlimga talaba yoʻnaltirilgan yondashuvni amalga oshirishga, oʻquvchilarning imkoniyatlari va chet tilini bilish darajasini hisobga olgan holda individuallashtirish va oʻrganishni taʼminlash, yuzaga keladigan qiyinchiliklarni bosqichma-bosqich bartaraf etishga yordam beradi.

Zamonaviy oʻqitish strategiyalari, yaʼni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bugungi kunda talabalar uchun juda katta motivatsion kuchga ega. Internetning jadal rivojlanishi inson hayotining barcha sohalarining rivojlanishiga taʼsir koʻrsatdi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish va chet tilini oʻqitish jarayoni oʻrtasidagi bogʻliqlik yaqqol koʻzga tashlanadi. Chet tilini oʻrganishning asosiy maqsadi kommunikativ kompetentsiyani shakllantirish, natijada esa, birinchi navbatda, gapirish qobiliyati boʻlganligi sababli, ushbu maqsadga erishish uchun qoʻllaniladigan yondashuv madaniyatlararo muloqotni oʻrgatishni oʻz ichiga oladi. Talabalarni Internet bilan ishlashlari orqali oʻqituvchi haqiqiy nutqiy muloqot holatlarini yaratadi, shuningdek original bayonotlarni yaratishni ragʻbatlantiradi. Internetda keng muloqot qilishdan tashqari, talabalarga Internet vositalari va resurslaridan foydalangan holda rolli oʻyinlarni ishlab chiqishda mobil qurilmalar afzalliklaridan foydalanish imkoniyati beriladi, bu funksiyadan foydalangan holda kitob yaratish qobiliyati, podkast, animatsiya va yashil skriningni qoʻllashda AKT texnologiyasidan foydalanish va bugungi kunda raqamli hikoyalar - video loyihalarni yaratish uchun raqamli vositalardan foydalanish ahamiyatlidir. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qoʻllashning barcha xilma-xilligida nutq mazmunini tushunish, yetkazishga alohida eʼtibor qaratiladi, yaʼni oʻquvchilar diqqatini soʻz shakllaridan foydalanishga qaratadi va grammatika bevosita emas, balki bilvosita oʻrgatiladi.

Taʼlimning rivojlanishi, barcha sohalar kabi, birinchi navbatda, jarayonning oʻziga raqamli texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish bilan bogʻliq boʻlganligi sababli, axborot makonida eng muvaffaqiyatli yoʻnaltirilganligi uchun talabalarning axborot madaniyatini egallashlari zarur.

Kommunikativ va madaniyatlararo kompetentsiyaning yuqoridagi manbalari chet tilidan muloqot sifatida foydalanmasdan imkonsiz boʻlib qolganligi sababli, oʻz navbatida, Internetdan foydalanish juda zarur, chunki Internetning kengligi foydalanuvchilarga har ikki tomon uchun ham tegishli mavzularda haqiqiy muloqot qilish imkoniyatini beradi. Ammo shuni yodda tutish kerakki, Internetdan foydalanish darsda asosiy narsa emas, balki faqat yordamchi vosita boʻlib, optimal natijalarga erishish uchun undan dars jarayoniga toʻgʻri foydalanish kerak. Axborot-kompyuter texnologiyalari yordamida oʻqituvchi AKT muayyan koʻnikmalarni rivojlantirishda, chet tilida matnlarni yaratish vositasi, ona tilida soʻzlashuvchilar bilan muloqot qilish vositasi, shuningdek, virtual haqiqatni yaratish vositasida simulyator boʻlish imkonini berishi orqali oʻquvchilarning fan va texnika taraqqiyotidagi soʻnggi yangiliklarga qoʻshilish, chet tilini bilish darajasini oshirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Chet tili darslarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining zamonaviy yoʻnalishlari quyidagicha ifodalanishi mumkin: lingvistik platformalarni oʻrganish, masalan, „**Rosetta Stone Advantage**“, bu nafaqat u yoki bu til koʻnikmalarini mashq qilish, balki kompyuterda sinab koʻrish, bilimlarni kuzatish imkonini beradi. Oʻqituvchilar tomonidan oʻquv materiallari yaratiladi va kompyuter taqdimotlari asosida oʻqitilayotgan kurs boʻyicha videomaʼruzalar yoki taqdimotlar

o'tkaziladi. Materialni taqdim etishning zamonaviy shakli, shuningdek uni nazorat qilish xalqaro standartlarga muvofiq tayyorlangan ilmiy taqdimotdir bunga „Power Point“ misol bo'la oladi.

Kompyuter texnologiyalari chet tilini o'qitish sohasida o'qituvchi oldiga ancha yuqori maqsad va vazifalarni qo'yganligi sababli shuni aytish mumkinki, talabalar tomonidan teskari jarayon, ya'ni "teskari aloqa" sezilarli darajada oshadi, buning natijasida o'quvchilarning shaxsiy xususiyatlarining rivojlanish darajasi ortadi [5, 250-bet].

Bugungi kunda xorijiy nashriyot kompaniyalari elektron darsliklarni faol tarzda rivojlanib boryabdi, ularning afzalligi butun dunyoda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi munosabati bilan ulardagi harakatchanlik, foydalanish qulayligi va tezkorligi, shuningdek, nafaqat tegishli til darajasi, shuningdek, talaba qiziqishining ma'lum bir ilmiy jihati bo'yicha axborotni bilish darajasini ifodalaydi. Elektron darsliklarni joriy etishning afzalliklaridan biri ularning mazmunini yangilashdir. Elektron darsliklar orqali bilimlarni kompyuter testi shaklida nazorat qilish mumkin bo'ladi. Chet tilini o'rganishning muhim jihatlaridan biri - o'z amaliyotida onlayn elektron lug'atlardan foydalanish qobiliyatidir, ular zarur ma'lumotlarni topish uchun til ko'nikmalarini namoyish etish va mustahkamlashga, shuningdek, talabaning fonetik mahoratini mashq qilishga qaratilgan, lug'atlarda talaffuzni mashq qilish uchun tovushli hamrohlik mavjud.

Bugungi kunda universitet bitiruvchisi - bu yuqori kasbiy fazilatlardan tashqari, jamiyat maqsadlariga muvofiq ko'nikmalarni to'liq amalga oshirishga yordam beradigan ma'lum shaxsiy xususiyatlar to'plamiga ega bo'lgan shaxs. Demak, xorijiy tillarni o'qitish metodikasida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnik o'quv qo'llanmalari, zamonaviy strategiyalar, shuningdek, innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda interfaol usullardan foydalanish jamiyat oldiga qo'yilgan barcha vazifalarni amalga oshirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Sattarov T. (2003). Toshkent. "Bo'lajak chet tili o'qituvchisining uslubiy omilkorligini shakllantirish texnologiyasi" 122-124b.
2. Jalolov J. (2009). "Jahon lingvodidaktikasining zamonaviy konseptual yangilanish bosqichi xususida xorijiy filologiya". 76-80b.
3. Sapaeva F. (2022) Ta'lim jarayonlar va zamonaviy usullarni joriy etishda ta'lim sifatini boshqarish muammolari Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman 157-160 bet
4. Sapaeva F. S., Adambaeva F.R., Erkinova L.K. (2021)-1Xorazm Ma'mun Akademiyasi axborotnomasi.. 273-275

## Importance of learning in collaboration in English classes

**Safarova Fotima**

Tashkent university of information technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

E-mail: [fatima0580@mail.ru](mailto:fatima0580@mail.ru)

Implementation of new technologies in teaching English assists to choose methodological tools and techniques that allow teachers to diversify the forms of work and make the lesson more interesting. So, application of modern pedagogical technologies definitely improves the quality of the educational process in foreign language lessons. Therefore, every teacher should have the following tasks:

- to create conditions for practical language acquisition for each student;
- to choose such teaching methods that would allow each student to be active, creative and to make students be active in cognitive activity in the process of learning foreign languages;

Modern pedagogical technologies and in particular collaborative learning helps implement a student-centered approach in learning and provide individualization and differentiation of learning, taking into account the abilities of students and their level of learning as well. Moreover, technology of cooperation gives the most significant results in learning foreign languages. This enables teachers to set up a creative atmosphere in the classes, where each student is involved in an active cognitive process.

### ***Collaborative Learning in English Classes.***

Let's imagine techniques that create conditions for the implementation of successful learning based on cooperation in an English lesson.

In this regard, some questions arise:

— How to keep students interested in a foreign language from the first to the last lesson?

— How to create an atmosphere of searching and creativity in the classroom?

— How to make learning interesting?

— What should be taught in foreign language lessons?

The lack of active oral practice in the English lesson, the desire to increase the effectiveness of learning, encourages the use of group work (learning in collaboration), as in the learning process, students exchange ideas, opinions, information, learn from each other. At present, in natural communicative situations, a person is much more likely to encounter different kinds of communication forms such as interpersonal, group and etc. Therefore, working in pairs and groups plays a significant role in the educational process. With such forms of work, students achieve their goals by cooperating with each other. It should be noted that all students are involved in such lessons. They learn to listen and hear. There are many different options for cooperative learning. It is best to follow the individual-group option when teaching. However, teachers may vary this option with a creative approach in relation to their students. The organization of group communication should begin with the formation of speech groups, taking into account the psychological compatibility of students. The optimal composition of the group is four to five people. Moreover, in each group there are students of strong, average and weak knowledge of language, not necessarily girls and boys. If the group gets well and works well together during several lessons, then they continue working in this group all the time. Working in a group, students show speech independence. They help each other, successfully correct the statements of the interlocutors, even if such a task is not given. In order for group speech cooperation to be effective, there is a need to purposefully teach communication technologies, clearly observing the basic principles of learning in cooperation.

1. ***Basic principles of collaborative learning:*** Groups of students are formed. At the same time, in each group there should be multilevel students i.e. strong, average and weak students.

2. Only one task is given to the group, but the distribution of roles between the group members is provided during its completion;

3. The work of the entire group is evaluated, not a single student; it is important that not only knowledge but the efforts of students are evaluated;

4. The teacher chooses one student from the group who must report for the assignment. If a weak student is able to report in detail the results of the cooperative work of the group, to answer the questions of other groups, then the goal has been achieved and the group has coped with the task, because the goal of any task is not its formal implementation (correct / incorrect decision), but the mastery of the material by each student of the group.

The idea of collaborative learning was developed in detail by three groups of American professors: R. Slavin from Johns Hopkins University; R. Johnson of the University of Minnesota; E. Aronson's group from California State University. The main concept of collaborative learning is to learn together, not just do things together! Practice

shows that learning together is not only easier and more interesting, but also much more effective. Moreover, it is important that this efficiency concerns not only the academic success of students, their intellectual development, but also moral. Students learn to help each other, solve any problems together, share the joy of success or the bitterness of failure. Everyone feels relaxed. Working in small groups, everyone gets the opportunity to be realized in what is his strength, and get help in what he is weaker than others. By cooperating, students learn to work without the control of the teacher, together with their comrades, striving for the goal. Teaching group interaction in such lessons has become not only a method of teaching oral speech, but a natural component of the educational process. Practice has shown that the most successful are groups where their members complement each other: one is efficient, but not emotional; the other has personal experience, but has little time; the third knows little, but is interested in this issue. In the course of work there is a feeling of cooperation, mutual support. But it should be noted that the teacher will never succeed if he fails to establish contact with students based on trust, mutual understanding and love. The learning process is carried out in conditions of constant, active interaction of all students.

Some different options for learning in collaboration:

#### 1. Student team learning

In this option attention is paid to “team goals” and team success, which can only be achieved as a result of the independent work of each member of the group (team) in constant interaction with other students when working on the topic / problem / question.

“Student team learning” has main three principles:

a) Teams / groups receive one team reward for all in the form of marks or points, a certificate, a badge of distinction, praise, and other types of assessment of joint activities. Groups do not compete with each other and they are given different time to achieve the goal.

b) The “individual” (personal) responsibility of each student means that the success or failure of the entire group depends on the success or failure of each of its members. This encourages all students of the team to follow the progress of each other and the whole team, to come to the aid of their friend in mastering the material.

c) Equal opportunity for success means that each student brings points to their group, which they earn by improving their own previous results.

#### 2. Jigsaw

This option for organizing training in cooperation was developed by prof. E. Aronson in 1978. In pedagogical practice, this approach is abbreviated as “saw”. Students are organized into groups of 4-6 people to work on educational material, which is divided into fragments (logical or semantic blocks). Such work in foreign language classes is organized at the stage of creative application of language material.

In 1986, R. Slavin developed a version of the “**Jigsaw-2**” technology, which provides for work in groups of 4-5 people. The whole team work on the same material, but at the same time, each member of the group gets his own subtopic, which he develops carefully and became an expert on this issue. Experts from different groups meet and exchange information.

#### 3. Learning together

One more option for learning in collaboration is learning together technique which was developed at the University of Minnesota in 1987 by D. Johnson, R. Johnson. The class is divided into groups of 3-4 people. Each group gets one assignment, which is part of a larger topic that the whole class work on. It should be noted that it is not enough to form groups and give them the appropriate task. The point is precisely that a student himself should want to acquire knowledge. Therefore, motivating students’ independent learning activities is more important than the method of organization, conditions and methods of working on a task.

The main ideas of collaborative learning such as common goals and objectives, individual responsibility and equal chances for success enable a teacher to be focused on each student. This is the student-centered approach in the classroom system, one of the possible ways to implement it! The most difficult issue in implementation of collaborative learning in foreign language classes is to make students communicate in a foreign language in small groups. However, practice shows that if a teacher shows sufficiently attention to the students, this requirement will be met.

In conclusion we can say that group interaction of students in a foreign language lesson is the implementation of the principle of being active in learning, one of the factors to develop learning and interactive form of learning. Group work facilitates the foreign language teacher to create a “language environment” in the classroom that is close to natural forms of communication.

#### References:

1. Brown, H.D. (1994). *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. Prentice Hall Regents. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press.
2. Crandall, J. (1999). Cooperative language learning and affective factors. In Arnold, J (Eds.) *Affect in Language Learning*. Cambridge University Press. Beijing: Foreign language Teaching and Research Press.
3. Ellis, R. (Eds.). (1999). *Learning a Second Language through Interaction*. Amsterdam /Philadelphia: John Benjamin publishing company.
4. Hedge, T (2000) *Teaching and Learning in the Language Classroom*. Oxford: OUP. Shanghai: Shanghai Foreign Language Education Press.
5. Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1991). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic* (3<sup>rd</sup> Edition). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

## VIDEO MATERIALS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

**Muhayyo Safayeva<sup>1</sup>, Zamira Rajapova<sup>2</sup>, Feruza Adambaeva<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Urgench Technical School of Information Technologies, <sup>2</sup>Urtench State Pedagogical institute, <sup>3</sup>Urgench branch of Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, E-mail: [safayeva.muhayyo.92@gmail.com](mailto:safayeva.muhayyo.92@gmail.com), [zamira04@gmail.com](mailto:zamira04@gmail.com), [feruza.adambaeva1984@gmail.com](mailto:feruza.adambaeva1984@gmail.com)

Teaching foreign language learners is indeed challenging. According to J.Jalolov, the process of teaching a mother tongue and a second language usually occurs in natural situations, but a foreign language is learned in an artificial situation. Therefore, foreign language teaching and learning are markedly different in some respects and require appropriate teaching technology[1]. Hence, in coping with the challenges, foreign language instructors are constantly looking for innovative idea to enhance language teaching and learning. With the advancement of technology, the use of video to facilitate language teaching and learning is also popular among language teachers. Besides its ability to offer learners with content, context, and language, video could also be creatively exploited by language instructors through various ways and for various language teaching and learning purposes. This present study aims also at identifying and determining the positive effects of using videos in motivating learners, and how teachers can use them to improve and enhance their students' communicative skills. We have raised this topic to make a clear cut that learners feel demotivated to learn English as a foreign language and show boredom and disinterest when learning with the classical teaching method. In reality, they want to learn with new techniques and tools suitable to their life style, which is affected to a great extent by the advancement of technology.

In fact, the use of video for educational purpose, in general, is not a new phenomenon as its existence in the educational field has been reported since the early 1960s [2]. Educators in the field of language teaching and learning were no exception to the

phenomenon, as they also took advantage of the exciting new opportunities offered through the development of video technology and this practice has also reached to today's generation of language instructors.

Most advocates of video in language teaching have focused on helping students to understand the content of a video sequence or on using video to present language models. The hypothesis is that teachers need to change the essentially passive viewing habits of students to create a climate conducive to learning. Because it can present a total communicative situation, video has been recognized as a valuable resource for intensive language study. A relatively recent trend is to use the medium to stimulate oral and written communication among students [3]. Harmer raised earlier this designation that the video is the best tool that enables learners not only to listen the language but to see it, too. Moreover; videos enclose visual hints such as gestures and expressions that are considered as a guidance for learners to go beyond of what they are listening in order to infer the video's content. Therefore, it supports and helps the students for more comprehension[4]. Canning explained this valuable tool as in following quote: "Video is at best defined as the selection and sequence of messages in an audio-visual context"[5]. Since students are directly in contact with the video, they can easily associate between the images and the words, which help them, learn new vocabulary, culture, pronunciation, and even allow them to check their use of the target language. The video is a sort of communication device that enables students to view the form and speech of the foreign language discourse from the beginning to the end by the use of authentic language and the rate of speech' speed in different contexts. Chung & Huang clarify more this idea by noting that: "As more complete video instructional packages are made available to foreign language teachers, they search for ways to make students' learning experience more active and interesting, similar to those that occur in the real world" [6]. Integrating the video material in foreign language classes permits students via video's content, to guess the information, infer/construct them, and analyze the foreign culture that is brought into their learning context.

Advantages of using the video in teaching foreign languages: Many teachers ask why we should use and integrate the video as a part of our teaching method, since we are able to manage well the classroom and get our students motivated through their positive achievement. It is true that many students -with the classical way of teaching through gestures and board use- can achieve positively and become more successful in writing and listening skills; however, most of them become weak and achieve poorly when they come to communicate (in writing or speaking). For that reason, many researchers tackled the advantages and benefits of using the video as an educative tool in foreign language classes. Dr. Samir M. Rammal acquiesces the benefits of using the video by clearly stating the following arguments [7]:

- The video is the best motive in the language teaching environment, since it offers students a new experience of real feeling of realizing learning with authentic materials. So when they comprehend the video content and the teacher's objective behind using it, they became familiar with what is happening in the native speakers' circumstances.

- Videos endow learners with real language used by native speakers in their everyday interactions and communications. This evidence enables students to learn easily the spoken discourse that comprises sounds, utterances, and the conveyed meaning that can be coded through the non-verbal explanatory body language.

- Through watching a video, students can acquire best the cultural aspects that go together with their foreign language in its appropriate context.

Videos assist foreign language learners to decode the implemented meaning that can be better understood without difficulties. In addition, when students pay attention to the native speakers' pronunciation and their use of language, it may save them from feeling shy or embarrassed while speaking to native speakers. Furthermore, it is noticeable that the visual hints simplify the meaning since the speakers use both verbal and non verbal

language patterns. The use of videos in language teaching is increasing and became a common feature these latest years. This may go back to its powerful impact on students' motivation, the improvement of their communicative skills, and its advantages in teaching and learning. Harmer argues that the video is used for many reasons and adds new positive things in the learning experience. He also points out the advantages of using this valuable tool in the following subsequent arguments:

- Seeing language-in-use and cross-cultural awareness: the video brings the real world into the class and which offers students authentic features of the second language. Students have the chance to see and to listen to the pronunciation and accent of native speakers as well as they can notice and determine their beliefs, traditions, and culture. In other words, it is an aid to teach and learn the language in its culture.

- Motivation: It is obvious that the video is best used in motivating students and raising their interest to see and learn the language in use. When they hear and see the target language they can easily comprehend the different meanings and moods through native speaker's mime, gestures, and facial expressions.

- Getting everyone involved: learning with videos create a sense of belonging, collaboration, and involvement through communicative activities that are practiced either in pairs or in groups

- Relaxation: it is obvious that the video is a source of entertainment and relaxation through playing music after a long course, for instance, but this should not be overdone since the video is an active process [4]. Language learners watch videos not only in class, but also at their home. They watch documentaries and movies and only some of them consider this an occasion to develop their communicative skills (especially speaking) through listening to the native speakers. The writing skill is also developed when the video is provided with; this would help students to be sure about the spelling of new introduced vocabulary. In addition, watching movies provide students with a chance to increase their background of the target language outside the classroom.

The role of the teacher's use of videos in the foreign language classroom The teacher's role has changed and continues to change from being a boss teacher, authoritarian and dictator into becoming a leader teacher, facilitator, and inventor of learning processes. According to Susan Stempleski incorporating videos in teaching English may became mystifying for many learners; since it includes visual element, audio experience, and spoken language. Teachers, of course, occupy a great role in determining whether video's use in the classroom has affected positively or negatively students' enhancement in the language classroom [3]. Teachers should take into their consideration that the selection of the video would be done with specific conditions, in order to maximize the chances of realizing the main aim of motivating students. They have to select the video according to their objectives, their students' level, and their needs (for example, the teacher cannot use a video with difficult pronunciation plus no subtitles). In addition, she argued that: The teacher is there to choose appropriate sequences, prepare the students for the viewing experience, focus the students' attention on the content, play and replay the video as needed, design or select viewing tasks, and follow up with suitable post viewing activities. Teachers should guide and stimulate their students' attention to be focused on the video content to be more comprehensible. This will excite students to become active -not passive- learners (through increasing their level of participation) and reduce the number of reluctant students, and then teachers should not forget to use the video as a key tool in addition to the others tools as an integrative part of the language curriculum. To select a video material teachers have to be certain of its content that should be apposite to the learners' interest, needs, and of course their level. Moreover, the teacher has to choose the video that can be used fittingly and assist their students for successful achievement in the duration of practicing the given tasks, since majority of videos are stuffed with lots of cultural aspects.

To sum up video is considered valuable because of those following reasons: it helps in changing and refreshing the classroom atmosphere; it offers the chance to practice a variety of activities and grouping works; it extends the discussion between the teacher and his pupils; through carrying on the discussion, video transforms the classroom from passive to dynamic one; it stimulates the reluctant/silent pupils to talk, so video increase the pupils participation in the class; it helps the pupils and even teachers to take some rest, relax, and enjoyment.

#### References:

1. Jalolov J. Chet tili o'qitish metodikasi T.: O'qituvchi, 2012
2. Williams R. T., Lutes P. Using video in the ESL classroom. Takamatsu University Journal, 2007, 48, 1-13
3. Susan Stempleski, Paul Arcario. Video in second language teaching: using, selecting and producing video for the classroom. 1992
4. Harmer J. The practice of English language teaching. London: Longman. 2001
2. Canning C. Practical Aspects of Using Video in the Foreign Language Classroom. The Internet TESL Journal, 2000.Vol. VI, No. 11
3. Chung J., Huang S. The effects of three aural advance organizers for video viewing in a foreign language classroom. 1998. 26 (1) 553-565 European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 2, 2020 Part II ISSN 2056-5852 Progressive Academic Publishing, UK Page 115 [www.idpublications.org](http://www.idpublications.org)
4. Rammal S.M. Using Video in the EFL Classroom. Karen's Linguistics Issues.2006

## ICT in DISTANCE EDUCATION

**Galina Suleymanova**

Tashkent University of information technologies, named after Al -Khwarizmi,  
galina\_tatu@list.ru

### INTRODUCTION

Living in the millennium of the Internet and the World Wide Web (WWW), we are witnessing the impact, which has been brought by these media, as it is visible and staggering in a high degree. Successful incorporation of information and communication technologies (ICT) into the education system are dynamic mechanism requiring not just the application of technologies, but also other considerations such as appropriate curriculum and pedagogy, ability to use emerging technology, teacher competency and etc. Technology is moving much faster than our capacity of acquiring, acquaintance and competence. So, it depends that with how much we keep for new trends in ICT to utilize to its maximum in education field.

### DISCUSSION

Online learning technology helps students build a stronger foundation and understanding in education at their own pace. Online programs gauge a student's conceptually weak areas in a particular subject, providing immediate feedback, which is important in learning process. Striving for successful lessons, English teachers and learners face numerous challenges, including instructional materials and technological support.

According to Divaharan and Koh (2010), ICT is important in the sense that its progress allows the development of classroom based teleconference that does not require the teacher and learners to be in the classroom at all times. In addition, Knezek and Christensen (2002) further complement Gorder (2008) by agreeing that an integration of ICT into an English Language classroom can assist both the teachers and learners in achieving the intended objectives as tasks will become simpler and information will be readily available and accessible. [2] In view of the foregoing, the researchers therefore wanted to find out how teachers of English Language have made use of ICT in their teaching. According to Dang (2011) this technology also provides information more quickly



when required, and it is easily accessible for educational purposes, therefore, learners who grow up in an ICT rich environment are exposed to opportunities to experience and develop skills through its use in and outside the classroom.

The use of ICT technology, including the Internet, for example, in distance education is ubiquitous. In order to succeed in university, students must adapt to the extensive use of e-learning, web-based discussions to further in-class dialogue, and the full range of information and communication technologies that language education use when teaching courses entirely in the classroom, entirely online, or in a combination of both. [3] In the modern learning environment, students are expected to download course materials from dedicated course websites; access course-management systems, and make presentations using PowerPoint. Information and Communication technology provides a fruitful learning environment, develops students' self-study work and transforms the learning and teaching process in which students deal with knowledge in an active, self-directed and proper way. Many areas of assessing skills, different test methods/ types of tests, national/international examinations are recommended for hot interactive discussions. Thus, ICT has attracted students toward the learning process and has created a new way for today's students. [4]

New technologies give possibilities to learn about online education, including up-to-date information, online projects, multimedia authoring, distance education, and networking for professional development. Access to the Internet increases the materials and resources available to educators as well as the opportunities for exchange of ideas. It is particularly important for ESP teachers to have the essential technological skills, so they can harness the power of computers and related technologies for effective teaching. As well as, these technologies open great prospects in creating training programs and manuals taking into account a specific tendency of language training in technical higher educational institutions. Created at the Foreign languages Department, different multimedia programs make lessons more interesting and fruitful by using texts on specialty, including video materials that simplify memorizing new words and expressions, as well as sound which helps students to attain better pronunciation. Furthermore, some websites are available that take students on virtual field trips to illustrate concepts that might be difficult to reproduce by other means, as these websites, which are often free, provide visual and auditory representations and many of them are interactive. Different techniques can be used to make teaching creative, as well as, a lot of activities can be designed to expand students' knowledge. The core objective is to develop skills in ESP teachers to enable them to educate leaders of the future in technology, industry, and business and other professions, who will contribute to the development of the nation and human society. ESP teachers are making their first steps in designing online classes for fostering ESP acquisition to satisfy learners' needs, so the expected input results can be the following:

- analyzing ESP reading needs of different learners and levels;
- creating, approving curricula, flexible syllabi, manuals;
- compiling citations, phrases, video clips for triggering brainstorming;
- implementing movies, strengthening learners' knowledge. Students can converse in English about their future jobs; established relevant interdisciplinary links, elaborated glossaries help peers to support job-oriented classes;
- developing learning strategies for obtaining desired outcomes, creating students' rubrics further making them as teaching portfolios;
- appointing appropriate timetables;
- establishing attention spans due learners' different intelligences.;
- organizing in-service training for peers and advanced students about new methods, techniques and practices;

.Although a general assumption is that distance education is mostly present in the field of information technology, studies show that this system can be efficiently applied to

various education fields. [5] However, the increasingly intensive integration of information and communication technology in education has had a major impact on the approaches to learning and teaching foreign languages, as well as the teachers' motivation to define new models and strategies for teaching. The number of higher education institutions choosing the approach of distance teaching of foreign languages and the use of computers for interaction, cooperation and access to information has been on the rise.

With respect to the development of online resources for teaching a foreign language in a distance learning program, the following factors should be considered: basic characteristics of the distance learning method, guidelines for teaching and studying a foreign language, importance of content, needs of learners and their studying types. Such elements describe a variety of strategies to be implemented in the process of developing teaching materials. Taken approaches will enable efficient processing of information, promote effective learning and engagement, and inspire students. Materials need to be organized and presented in such a way that they can be adapted to different needs and requirements, as well as to language proficiency levels. Electronic materials for teaching a foreign language in a distance learning system can be structured by skills, with sections for reading, writing, listening and speaking.

Distance education provides ways to overcome some limitations, which are typical for in-class environment, such as a large number of students, different levels of language proficiency, lack of time for direct contact and providing personalized information to all students. The distance education system can be used by a high number of students at the same time. This system enables various types of flexibility in the learning process. Students work at their own pace and can have access to multimodal documents (text, visual elements, video, and audio) [6]. Finally, distance learning system enables personalized approach to learning, as well as activities for different learning styles and levels of language proficiency, by offering teaching materials in different forms. Motivation to achieve meaningful learning and higher-level goals is also important. Achieving higher-level goals requires students to do hard mental work and bear most of the responsibility for their own learning. This type of motivation is often highly personal and stems from needs and cognitive theories of motivation. Working through tutorials, interacting with computer simulations, or creating websites helps provide interesting challenges to students and helps them sustain the required mental activity to process and learn meaningful information and ideas. Distance education contributes to the development of the proposed educational Internet materials and filling the educational process with new content. This process can fully improve students' self-study work, their ideation and practical language skills, which is helpful and useful to ensure and fulfill an effective result of teaching and learning. Language learning is most successful when it takes place in authentic, meaningful contexts. Distance learning education gives students access to vast amounts of authentic material on any topic they are interested in and allows opportunities for authentic communication and publishing.

## **CONCLUSION**

Summing up it can be said that the distance education holds injects an element of vitality into teaching and motivate students as they communicate in a medium that is flexible, multimodal, constantly changing, and connected to their real-life needs.

## **REFERENCES**

1. Gracheva A.P. (2004). Innovative activity of the teacher. *Pedagogical sciences* (6), 17-18.
2. G.Knezek, Christensen.(2018) Impact of new information technologies on teachers and students. *Education and Information Technologies*, vol.7. (4), 369–376.
3. Suleymanova G.N. (2019). Integration of the English language and ICT in the process of globalization, *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*. Vol.8.(5), 328-333.
4. Suleymanova G.N. (2020). Specific features of distance education for ESP students. *Theoretical & Applied Science, International and scientific journal*.

- Vol.84.Issue:04.9.<https://ashvamegh.net/impactof-globalization-and-english-language/>, 1020-1023.
5. Suleymanova G.N. (2021)Information and Communications Technology Integration in Language Education. "International conference on information science and communications technologies: Applications, Trends and Opportunities- ICISCT 2021". (Online): Tashkent, Uzbekistan. (Scopus).
  6. Retrieved from <https://www.bachelorstudies.com/Bachelor/Uzbekistan/Distance-learning/>.

## LEARN ENGLISH THROUGH TEXTS ON SPECIALTY

### Shakhakimova Mavjuda

Tashkent university of information technologies named after Mukhammad al-Khwarizmi

E-mail: [shaxakimova65@gmail.com](mailto:shaxakimova65@gmail.com)

Today ESP students comprise a great part of the tertiary education. In order to reach their academic goals, these students need to improve their foreign language proficiency in the four basic skills, i.e. listening, speaking, reading and writing. Teachers of university level ESP students are faced daily with maximizing students' progress in these skills and at the same time, with keeping students interested and motivated in their specialty. Reading texts on their future specialty takes advantage of students' interests and knowledge and facilitates the comprehension of the language within the context and also acts as a facilitator of language acquisition. To study the positive 'effects of the texts on specialty in reading comprehension' at the pre-intermediate and intermediate level of language acquisition, a study was conducted at Tashkent university of information technologies named after Muhammed al-Khwarizmi. The freshmen from two levels of language proficiency participated in this study. Drawing upon the importance of text choice and studying scientific literature concerning information technologies in ESP the results of the study showed that the texts on specialty and language proficiency level were influencing factors in not only improving the participants reading comprehension but also helped the students to acquire foreign language like competence necessary for communication. Reading is one of the four skills of language acquisition that a student has to master. It is a basic and a complementary skill in language learning. Reading requires that the reader focus attention on the reading materials and integrate previously acquired knowledge and skills to comprehend what someone else has written. The primary purpose of foreign language courses at the university is to provide students with interesting and comprehensible language input which help them to avoid the anxiety while learning foreign language, i.e. texts that are based on their specialty that does not focus the syllabus on grammatical structures or thematically organized vocabulary but on simple yet powerful medium that provides students input: interesting and comprehensible input. Foreign language is most successfully acquired when conditions are similar to those present in native language acquisition: when learner focuses on meaning of ongoing activities rather than language skills. Traditional methods of reading mean understanding of content, as a matter of simply eliciting the meaning of isolated words. Reading to improve 4 skills of language learning and study vocabulary is not implied reading at all, because by definition, reading alludes understanding. When readers do not comprehend, they are not reading. Today foreign languages are taught in an artificial atmosphere where students never have the opportunity of communicate with native speakers, but they are able to access to the literature and periodicals or scientific and technical journals, written in the language they are learning. [Haji Maibodi, Ashraf. 2008 ]

A lot of texts found in the course books are often created for pedagogical reasons and lack the personal addressing to learners. In contrary, the texts on specialty spark students' curiosity, increase interest and create wonder and in addition the that they may elicit a powerful emotional response and personal involvement of students. In the reading

classes teachers' concern should be to increase students' motivation towards reading in the foreign language lesson by making reading interesting. The texts which teacher offers students to read should be: interesting for students, be at the right level of difficulty and authentic. Freshmen see reading as an instrument to show their level. They typically prefer texts concerning their future specialty and directions. Technical texts on their specialty are stories that illustrate students' impulse toward a greater level of consciousness. They are interesting, and appeal to the imagination of virtually all learners. As students read them they "enter" into specialty and work together with devices and go through procedures. Texts on their specialty have a great potential to influence positively on students' interest in learning foreign language and their motivation to read.

Literature is suitable with language learning, students should "Stimulate the kind of personal involvement by arousing the learners' interest and provoking strong, positive reactions from them. If it is meaningful and enjoyable, reading is more likely to have a lasting and beneficial effect upon the learners' linguistic and cultural knowledge. It is more important to choose books which are relevant to the life experiences, emotions or dreams of the learner." [Collie and Slater. Стр 6. 1987.]

Reading is often the chief goal of learners in countries where English is taught as a foreign language. Attention to academic reading or reading-for-the-purpose-of-learning, therefore, has come to be one of the most important methodological topics in the field of teaching English to speakers of other languages. The main function of language instruction is to enable students to learn academic subject content, typically through reading textbooks and similar materials. In modern classrooms, the teachers' and learners' attention is centered as much on the skills for deriving meaning from texts as it is on the meaning which resides in those texts. If the teacher provides too much information there is a risk for the learners to become disinterested. If there is not enough information given to scaffold and fill in the blanks, the learner may make incorrect inferences, become frustrated and comprehension may suffer. The pleasure that many learners experience when reading a whole text is an important factor to consider, since ideally, it creates the motivation to read more. Because texts are never completely explicit, the reader must rely on pre-existing schemata to provide plausible interpretations. The author must anticipate the prior knowledge that the learner will bring to the text, and based on that knowledge he must fill in gaps, correct misinformation, and add new information so that the learner can grasp the intended meaning of the text. When faced with unfamiliar topics, some students may overcompensate for absent schemata by reading in a slow, text bound manner while other students may overcompensate by wild guessing. For learners reading at the limits of their linguistic abilities, "If the topic is outside of their experience or base of knowledge, it causes difficulties for them". Both strategies will inevitably result in comprehension difficulties. Number of practitioners suggested that a text on a familiar topic is better recalled than a similar text on an unfamiliar topic. This and other research, "supports the common sense expectancies that when the content and form are familiar the texts will be relatively accessible." [M. Shakhakimova p.187-195. 2022.]

With this purpose teachers of Foreign Languages department at TUIT elaborated number of manuals and textbooks for their students taking into consideration the students' interest and educational direction. For example, students of Computer Engineering faculty read texts about computer hardware and software. Students of telecommunication faculty deal with texts concerning networking and types of networks and their topologies. Students of Television Technologies and Management and Marketing faculties are familiarised with innovations in the sphere of their future specialty by reading appropriate texts. Thus, the teachers make the content and form familiar and accessible to their students. Since learners in an ESP context come to the learning situation with their own beliefs and knowledge that reflect their own native patterns and introduced textbooks that will allow the ESP learner to get acquainted with the new terms and terminology as well

as helping them to work in harmony with their knowledge concerning their future specialty. The new words, phrases and terms terminologies, functions and procedures of the foreign language is normally presented through simple short texts that will motivate the students to analyse ideas and thoughts without getting biased. When learners/ readers are made aware of the significant texts on their specialty that exist among disciplines it will make the academic reading and learning easier to cope with. The language differences written in particular formats and the specialized vocabulary used to present information could make the learning process tiring if the student is totally unaware of the text that he is reading. As already mentioned, in the beginning stages of academic reading, the process has to be motivating so that people learn to read by reading and that good readers are people who read a lot.

In their manuals and textbooks our teachers divide reading tasks into three parts so as to enable the ESP students to understand what they are reading.

First, teachers include "pre-reading" activities in their reading passages, as "pre-reading" to a particular text, reveals or provides relevant background knowledge and activates the necessary schemas. Previewing a text with the students should arouse their interest and help them approach the text in a more meaningful and purposeful manner as the discussions will compel them to think about the content raised in the text. The prereading phase helps students define selection criteria for the central theme or the major argument of a content. Prereading activities include: discussing text, brainstorming, considering illustrations and titles, skimming and scanning (for structure main points and future directions).

Second, "While reading" exercises help students develop reading strategies, improve their control of the second language, and decode problematic text passages. Some timely explanations will help the student comprehend the writer's intention and also to make inferences while the text is being read. No doubt, this strategy could be difficult to handle since different students need different strategies. But the teacher help the student by guiding the student to make use of those strategies and offer concrete exercises in the form of activity sheets. The teacher helps the student to identify the different techniques and also pinpoint the effects of guessing the meaning of words from the context. The teacher considers syntax and sentence structure by noting grammatical functions of unknown words as well as comparing them with L1 of students, make a reference to the type of writing by pointing out the transitional expressions, analyzing reference words, predicting text content and gradually introduce to the students the idea of using the dictionary effectively.

Third, "Post reading" exercises first check students' comprehension and then lead students to a deeper analysis of the text, when warranted. Because the goals of reading is to go beyond detail-eliciting comprehension drills to help students recognize text content. By discussing in groups what they have understood, students focus on information they did not comprehend correctly.

In conclusion, reading texts on specialty in ESP classes significantly improve students foreign language acquisition and is indispensable part of teaching foreign language at higher educational establishments.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Haji Maibodi, Ashraf. Learning English through short stories. (2008)
2. [https://www.researchgate.net/publication/26497397\\_Learning\\_English\\_through\\_short\\_stories](https://www.researchgate.net/publication/26497397_Learning_English_through_short_stories)
3. J. Collie, S. Slater . Literature in the Language Classroom. A Resource Book of Ideas and Activities. Cambridge University Press, ctp. 6.1987.
4. Guthrie, J. T., & Wigfield, A. (2000). Engagement and Motivation in Reading. In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (Eds.), Handbook of Reading Research (3rd Ed.). New York, NY: Longman.
5. Maria Lepin. Teaching English as a foreign language through fairy tales.

6. Jo Bertrand. Fairy Tales. <https://www.teachingenglish.org.uk/professional-development/teachers/managing-resources/articles/fairy-tales>
7. Charos Akbarovna Sharipova THE ROLE OF FAIRY TALES IN THE TEACHING OF ENGLISH // Scientific progress. 2021. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-role-of-fairy-tales-in-the-teaching-of-english> (дата обращения: 19.01.2023).
8. Clairy. EFL ESL Fairy Tales teaching resources | Everything you need. <https://www.googoenglish.com/>
9. M.Shakhakimova. ESP -English for specific purposes. Scientific Journal of Modern Educational Achievements. Tashkent 2022. Volume 1.

## Применение современных технологий распознавания речи при обучении узбекскому языку как иностранному

Сайёра Ибрагимова<sup>1</sup>, Гулмира Мирзаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Научно-исследовательский институт Развития цифровых технологий и искусственного интеллекта

<sup>2</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хоразмий  
E-mail: [snibragimova@mail.ru](mailto:snibragimova@mail.ru)\*, [grmirzaeva@mail.ru](mailto:grmirzaeva@mail.ru)

Сегодня несмотря на то, что в Республике Узбекистан государственным языком является узбекский, большинство русскоязычных говорят на родном языке и затрудняются при изучении узбекского языка. Имеющиеся исследования показывают, что обучающиеся в высшей степени заинтересованы применением инновационных технологий при изучении языков и больше предпочитают их использование на занятиях, в противовес традиционным методам обучения. Одним из наиболее эффективных путей совершенствования процесса обучения иностранным языкам является использование компьютерных и интернет-технологий в системе образования. Компьютерно-информационная модель образования является своего рода переходным этапом от системы традиционной методики преподавания иностранных языков к системе открытого образования современного информационного общества. Основой внедрения информационных технологий в процесс профессиональной подготовки специалиста является информатизация.

Существует множество различных информационных технологий, позволяющих усовершенствовать навыки аудирования, чтения и письма при изучении иностранных языков, но направлению улучшения навыков разговорной речи уделяется недостаточно внимания. Но в то же время для обучающегося важно научиться правильно произносить звуки, буквы и целые слова, так как это является основой для коммуникации с носителем изучаемого языка. На сегодняшний день наиболее перспективным направлением при решении данной проблемы является внедрение технологий распознавания речи, в основе которых лежат особенности голоса обучающегося.

Благодаря применению аудиовизуальной техники, подход к изучению языков становится более интересным, в результате чего происходит лучшее усвоение языкового материала.

Обучающая интеллектуальная система должна поддерживать набор классических упражнений, развивающих навыки чтения и письма, а также упражнения на правильное звучание речи и аудирование. Виды учебного материала классического типа, предусмотренные в тренажере: работа с текстами, упражнения, выполнение тестов, работа со словарями. Дополнительно вводятся:

- работа с речью, воспроизводимой обучающимся;
- аудиальные тесты и упражнения на правильное произношение звуков и слов.

В соответствии с этим, в состав лингвистического интеллектуального тренажера должен лингвистический процессор, который будет выполнять анализ речи, а также процессор, распознающий произносимый пользователем текст.

Интеллектуальной частью лингвистического тренажера является его интерфейс, который ведет диалоговую работу и как экспертная система оценивает полученные навыки и даёт советы по улучшению произношения того или иного звука/слова.

Очень часто при распознавании речевых сигналов различные шумы, возникающие от аппаратуры или же различные окружающие шумы мешают. К тому же некоторые неточности в распознавании возникают из-за особенностей диктора, т.е. его диалект, дефекты речи при разговоре или же временные изменения характеристик голоса, например, хрип при болезни, что приводит к сложностям при распознавании речевых сигналов. Кроме этого, немаловажную роль играет акцент обучающегося. Так как узбекский язык имеет специфические буквы такие как ғ, қ, ў, ҳ, нг. Их распознавание является немного сложной при присутствии акцента у обучающегося.

Для определения акцентированной речи могут быть получены различные характеристики акцента речевого сигнала. Эти характеристики можно разделить на временные особенности (длительность озвучивания, средняя длительность слова), частотные характеристики и образцы интонации, и все они могут быть полезны для обнаружения акцентированной речи. Извлекая информацию об акценте из речевого сигнала и используя эту информацию для независимой системы распознавания, можно улучшить автоматическое распознавание речи.

Однако, для распознавания акцента необходимо иметь обширную базу надиктованных текстов или слов от носителей языка, чтобы в дальнейшем программа могла оценить прогресс обучающегося и высказать предположения о наличии либо отсутствии у него акцента. К сожалению, математическое описание акцента отсутствует, что является большой проблемой в рассматриваемой области.

Таким образом, необходимо разработать интеллектуальную систему, учитывающую технологические особенности распознавания речевых сигналов, и которая будет применяться в качестве обучающего тренажера узбекскому языку, а также создать обширную базу данных эталонных моделей произношения звуков, букв и слов на узбекском языке.

В процессе обучения навыкам разговорной речи в интеллектуальной системе будет включать в себя 4 стадии:

1. Первичный тест обучаемого для дальнейшего выявления уникальных характеристик голоса, дефектов речи.

2. По ответам тестовой проверки обучаемому будет предложен прохождение курса упражнений для постановки речи. На данной стадии система выдает информацию о совпадении или несовпадении у обучающегося произнесенного с услышанным. В случае несовпадения система предлагает пройти упражнение еще раз для достижения правильной постановки звучания иностранных слов. Если система выдала положительный результат о совпадении, считается, что обучающийся успешно выполнил задание.

3. Промежуточное тестирование для сопоставления первичного тестирования с полученным результатом после прохождения определенного количества упражнений. Если система выявила повышение процента совпадения с эталонной моделью произношения, следовательно, курс упражнений остается неизменным, в противном случае система предлагает другие упражнения для постановки речи.

4. Итоговое тестирование обучающегося.

Таким образом, по итогу обучения на данном тренажере обучающийся улучшит навыки правильного произношения и разговорной речи на узбекском языке, и присутствие учителя уже не будет обязательным.

**Список литературы:**

1. Рахимова К.Н. (2018). Сфера применения информационных компьютерных технологий при изучении узбекского языка. *Наука и образование сегодня*, № 4(27), 64-65.
2. Верещагина Е. А., Фоминова Е. Р. (2015). Восприятие иностранного языка при помощи аудиального канала восприятия для обучения иностранному языку. *39 международная научно-методическая конференция «Актуальные вопросы качества образования»*.
3. Рабинер Л. Р., Шафер Р. В. (1981). *Цифровая обработка речевых сигналов* (стр. 496). Пер. с англ. М.: Радио и связь.
4. Н. В. Бордовской (ред.) (2011). *Современные образовательные технологии* (2-е изд., стр. 432). М.: КНОРУС.

**THE CONCEPT OF CORPORA AND CORPUS LINGUISTICS**

**Sharipova Aziza Abdumanapovna**

Tashkent university of information technologies named after Mukhammad al-Khwarizmi

E-mail: [sharipova@tuit.uz](mailto:sharipova@tuit.uz)

Corpora of many world languages have been created and are being created. For example, from Slavic languages, there are already corpora of languages such as Czech, Polish, Bulgarian. Researches of the corpus of the Russian language are not lagging behind. Although it began to develop in the 1980s and stopped a little development by the 1990s, this direction has now started to develop actively again and significant results are being achieved, most of the information about it is available on the Internet. [2] Corpus linguistics, according to the definition of V. Zakharov, is a branch of computer linguistics that deals with the construction of linguistic corpora (text corpora) using computer technologies and the development of general principles of their use. [3]. M. Kopotev and A. Mustayokilar also emphasize that "In fact, the corpus (term) itself has two meanings." First, the theory and methodology of corpus creation; secondly, corpus research, that is, language research is carried out using corpus methods [2]. All these researches are of great importance in creating the corpus of the Uzbek language.

First of all, it is necessary to study the theory and methodology of creating corpora. Corpus linguistics generally uses three main methods:

1. automatic acquisition of language information from the corpus;
2. information processing;
3. verification and interpretation of processed data.

The first two steps are fully algorithmized, while the third is still controversial [3].

V. Rykov, in turn, distinguishes the following stages of work:

1. it is necessary to present the structure of speech activity;
2. to determine what material limitations exist for building the corpus;
3. selection of texts and creation of text corpus;
4. build (compile) corpus [1].

The basis of corpus linguistics is that language is a completely social phenomenon that can be described by data based on experience, that is, in the process of speech. This means that we do not know, or sometimes try not to know, how much the speaker or listener understands the words, sentences or texts that he or she says or hears. Language appears in texts as a social phenomenon that can be recorded, described, and analyzed. [6] Internal, silent texts are also texts, but they are unobservable and therefore not social phenomena. Most of the texts take place in the form of speech activity, that is, as the interaction of members of society with the help of language [3]. As mentioned above, the core concept of corpus linguistics is the corpus. There are several definitions of corpus. Since corpus linguistics originated in English-speaking countries, we will first



give definitions that exist in the English-speaking academic environment. “In principle, any collection of more than one text can be called a corpus, (corpus being Latin for “body”, hence a corpus is any body of text). But the term “corpus” when used in the context of modern linguistics tends most frequently to have more specific connotations than this simple definition. The following list describes the four main characteristics of the modern corpus.

1. Sampling and representativeness
2. Finite size
3. Machine-readable form
4. A standard reference” [4]

V.Zakharov understands the linguistic or language corpus of texts as a large, electronically presented, integrated, structured, defined, philologically comprehensive set of language data intended to solve certain linguistic problems. [3]. The creators of the national corpus of the Russian language describe the corpus as follows: A corpus is an information-reference system based on an electronic collection of texts in a particular language. The national corpus represents the existence of that particular language at a certain stage (or stages) and in various genres, styles, regional and social types, etc.

In our opinion, V.Zakharov's definition is the most appropriate tariff that reflects all the features of this concept and distinguishes it from a number of similar phenomena (for example, electronic libraries). Thus, a corpus is a large, philologically comprehensive set of linguistic data presented in electronic form, integrated, structured, provided with language symbols and designed to solve specific linguistic problems. Linguistic research corpus as an integrated tool has two main components, namely:

1. Direct data array (texts);
2. Corpus manager (specialized search engine), which allows to select units needed by the researcher from the entire data set based on marking (marking or annotation).

Linguistic marking involves assigning special codes to words. Codes are also known as tags, the process of assigning tags to words is called tagging. [3]. The more and more diverse the marking, the higher the scientific and educational value of the corpus. Currently, the following types of marking (marking) that can be included in the corpus are conventionally distinguished: linguistic and extralinguistic (text formatting features); information about the author (name, age, gender, years of life, etc.); and text (name, language, year, place of publication, etc.). Among the linguistic types of marking (marking), the following are distinguished:

1. Morphological (includes the sign of the part of speech, the signs of the grammatical category specific to this part).
2. Syntactic (is the result of syntactic analysis).
3. Semantic.
4. Anaphoric.
5. Prosodic (characters describing stress and intonation are used in the transcribed corpus of sound speech).

Marking is done using automated software resources. It is very difficult to create automatic systems for some types of marking (marking), and the main part of the work of creating a system is done manually. However, there are various software tools for morphological and syntactic analysis, usually called taggers and parsers. [5]

However, most of these systems require manual work, because in cases of morphological homonymy and syntactic ambiguity, the program offers the researcher several solutions, and the researcher chooses the correct one from them. However, the corpus of the new generation contains tens of millions of words, so the principle of developing a system that rejects human intervention and independently performs the amount of work that they can do is put forward. And even a complete automation of the text marking process, which can be unlimited, is offered. [3] Thus, tagging is a time-consuming process that requires human intervention at almost all stages, especially when the tagging unit does not have machine-understandable features.

## REFERENCES

1. Rykov V. V.; pod ed. I. P. Susova // Tverskoy linguistic meridian.
2. Theoretical collection. Tver, 1999. S. 89-96.
3. Kopotev M.V., Mustayoki A. Sovremennaya corpusnaya rusistika / M. V.
4. Kopotev, A. Mustayoki // Instrumentary Russian: korpusnye podkhody.
5. Slavica Helsingiensia, 34. Helsinki University Press, 2008. S. 7-24.
6. Zakharov, V.P. Corpusnaya lingvistika: uchebno-metodicheskoe posobie / V.
7. P. Zakharov. SPb., 2005.
8. Tony McEnery, Andrew Wilson. Edinburgh University Press, 1996. 206P.
9. Abdumanapovna, S.A. The contemporary language studies with corpus linguistics, ACM International Conference Proceeding Series. 2018. P. 46-49.
10. Ibragimova N.A. RESEARCH AND ANALYSIS OF TEXT COMPREHENSION IN LINGUISTICS. / ORIENS Volume 2 ISSUE 12. B. 1299-1304.2023

## Innovative and communication technologies for teaching foreign languages

**Xakimova Laziza Yusupovna**

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

E-mail: [lazizahon@gmail.com](mailto:lazizahon@gmail.com)

The need to modernize education, integrate into the common European educational space, preserve and develop the best traditions of the national school makes significant adjustments to the system of teaching schoolchildren.

Modern society needs educated, qualified specialists, distinguished by mobility, dynamism, constructiveness, respecting the culture, scientific achievements, traditions of other countries and people. In this regard, the concept of humanization of socio-economic relations was adopted, where the main role is given to the modernization of education. Orientation to humanistic ideals implies the priority of the interests of the individual, the creation of a creative atmosphere in learning and the provision of general cultural development of students.

In the conditions of the information society, knowledge and qualifications are the main important issue in human life. To keep abreast of the development of world science, it is necessary to study the primary sources in the language of the authors. Therefore, the increase in the importance of a foreign language, its relevance, influenced the content, tasks and dynamics of education. In the 21st century, the intensification and modernization of education requires the introduction of such innovative technologies that pursue the goal of creative education of the individual in the intellectual and emotional dimension.

Such innovative technologies are: developmental learning, design, problem-based learning, level differentiation, test system, game learning, immersion in a foreign language culture, collaborative learning, self-education and autonomy, integration, as well as health-saving, research, information-communicative and personal-oriented technologies. With such a target setting, cognitive universal actions are one of the leading components of the educational standard.

Information and communication technologies are a powerful tool for teaching, monitoring and managing the educational process, as it is the most important parameter of the modern socio-cultural system.

The educational situation is projected in such an environment as a dynamic, computer-mediated process of subjective-subjective interaction of all participants in the educational process. The student, as more and more active, deep and comprehensive participation in the process of independent learning activities for

mastering a foreign language, turns from a passive object of influence of the teacher into a full-fledged accomplice of the educational process.

Tasks of teaching foreign languages:

-providing conditions for the creative development of writing, as well as speech skills;  
- integration of various forms and strategies aimed at the development of independent cognitive learning activities in the process of individual and group work of students;

-increasing the motivational saturation of the educational process;

-organization of cognitive communication activities with native speakers and members of the network community studying a foreign language;

- formation on the basis of language knowledge of a modern information culture that allows you to work in a computer and telecommunications environment. This innovative technology is based on principles that reflect the specifics of the subject being studied and the learning environment itself: interactivity, visual presentation of the material, multidimensionality and redundancy of all components of the environment.

Using information and communication pedagogical activity contributes to the complex formation of all aspects of communicative competence: linguistic, sociocultural, cognitive, linguistic and cultural; as well as related communicative and cognitive skills of students (search and selection of relevant information, its analysis, generalization and classification). Modeling a real authentic environment through the use of Internet resources serves not only to more successfully master the language, but also allows you to comprehend the deep law of the unity and diversity of culture.

Thus, the innovative technologies that we have considered today significantly enrich and diversify the teaching of foreign languages. The monotonous work is replaced by an intellectual creative search, during which a new type of personality is formed, active and purposeful, focused on constant self-education and development.

References :

1. Bim I.L. Personality-oriented approach - the main strategy for updating the school / I.L. Bim // Foreign languages at school.-2002-№2-p.11-15
2. Velikanova A.V. Competence-oriented approach to education / issue 2, Samara: Profi-2007-92s.
2. New pedagogical and information technologies in the education system: a textbook for students of pedagogical universities and advanced training systems for ped. personnel / E.S. Polat, M.Yu. Bukharkina, M.V. Moiseeva, A.E. Petrov.-M.: Academy, 2004-272p.
3. Kopylova V.V. Methods of project work in English lessons. M: Globus, 2007-170c.
4. Polat E.S. Method of projects in foreign language lessons / E.S. Polat // Foreign languages at school.-2000-№2-p.3-10

## TALABALARNING NUTQ QOBILIYATLARINI OSHIRISH

**Abduraxmonova Mavluda**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
[mavludaabduraxmonova35@gmail.com](mailto:mavludaabduraxmonova35@gmail.com)

Talabalarning og‘zaki nutqini rivojlantirishning ba’zi asosiy usullari:

Og‘zaki til o‘quvchilaringizni ham ijtimoiy, ham akademik muvaffaqiyatlarga erishishi uchun egallashi mumkin bo‘lgan eng muhim ko‘nikmalardan biridir. Talabalar kun davomida ushbu mahoratdan ko‘rsatmalarni qayta ishlash va etkazib berish, so‘rovlar berish, yangi ma’lumotlarni olish va tengdoshlari bilan muloqot qilish uchun foydalanadilar. Bu erda bolalarning og‘zaki nutqini rivojlantirish uchun juda foydali bo‘lgan ba’zi tavsiyalar va usullar mavjud.

1. Suhbatni rag‘batlantirish:

Har bir ijtimoiy muloqot talabalarga tilni mashq qilish uchun yangi imkoniyat beradi. Ba'zi talabalarga suhbatga kirishishi uchun sizdan ozgina yo'l-yo'riq kerak bo'lishi mumkin, shuning uchun imkoni boricha o'zaro muloqotga kirishing. Savollar bering, talabani javoblarini takrorlang va og'zaki suhbatni davom ettirishga undaydigan maslahatlar bering.

## 2. Model sintaktik tuzilmasi:

Talabalar norasmiy nutqda to'liq og'zaki sintaksisdan foydalanmasligi mumkin, lekin ularni sinfda bo'lganlarida buni qilishga undash mumkin. Agar talaba parchalangan sintaksisdan foydalansa, ularga to'liq sintaksisni modellashtirish kerak. Bu og'zaki til ko'nikmalarini rivojlantiradi va talabalarga yozma tilni o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni mashq qiladi.

## 3. Ko'z bilan aloqani saqlang:

Ta'lim jarayonida talabalar bilan ko'z bilan aloqada bo'ling va ularni xuddi shunday qilishga undang. Ko'z bilan aloqada bo'lish talabalarga tinglovchilarning e'tiborini o'lchashga va ularning tilini, ovoz balandligini yoki nutqini tartibga solishga yordam beradi. Bu ularga yaxshiroq tushunishga, aniqroq muloqot qilishga va ularning ravshanligi haqida og'zaki bo'lmagan signallarni muvaffaqiyatli talqin qilishga yordam beradi.

## 4. Talabalarga baland ovozda gapirishni eslatib:

Talabalardan nutq uchun ishlatiladigan mushaklarni his qilishlarini so'rang va ularning ovozi va artikulyatsiyasini kuzatib boring. Guruh e'tiborini jalb qilish va o'z ma'lumotlari va fikrlarini samarali etkazish uchun aniq va etarlicha baland nutq muhimligini ularga eslatib.

## 5. Ohangning nozik tomonlarini tushuntiring:

Sizning o'quvchilaringiz ohang bilan bog'liq o'yin maydonchasi bahslarini boshdan kechirgan bo'lishi mumkin; Talabalar baland ovozdan foydalanayotganda tushunmovchiliklar tez-tez uchraydi. Talabalariga ovoz balandligi, tezlik va ritmni o'z ichiga olgan ovoz ohangi ma'ruzachining ma'nosini qanday o'zgartirishi mumkinligini eslatib turing. Ko'pincha, ular aytganidek emas, balki ular buni qanday aytishlari motivlar va munosabatlarni noto'g'ri tushunishga olib kelishi mumkin. Talabalariga xabarni etkazishga urinayotganda ohangga e'tibor berishlarini so'rang va ularning ovozi va balandligini mos ravishda moslang.

## 6. Tinglash ko'nikmalari:

Talabalariga diqqatini jalb qilish uchun izchil ishoralar yordamida tinglayotganiga ishonch hosil qiling. Talabalarga eslatma berish uchun "Tinglash vaqti keldi" kabi iborani ishlatishingiz mumkin. Ba'zi talabalar sizning devoringizga ko'zga tashlanadigan yozma eslatmalardan ham foyda olishlari mumkin.

## 7. "Kun savoli"ni qo'shing.

Har bir kunning ochilish tadbirlarida nutqni rag'batlantirish uchun savol bering. (Siz hatto doskaga bittasini yozishingiz mumkin, shunda o'quvchilaringiz uni o'qib chiqishlari va javoblari haqida o'ylay boshlashlari mumkin.) "What is your favourite website?" kabi oddiy bir qismli savollardan boshlang. Agar talaba to'liq jumlada javob bermasa, to'liq jumlaning modelliga va talabadan modelingizni takrorlashni so'rang. Talabalariga ushbu oddiy savollarga to'liq jumladan muvaffaqiyatli javob bergandan so'ng, murakkabroq javoblarni talab qiladigan ikki qismli savollarga o'ting: "What is your favourite website? Why?"

## 8. Tushunishni kuchaytirish uchun savol:

O'qish topshirig'idan oldin va keyin savollar berish nafaqat og'zaki nutqni rivojlantirishga yordam beradi, balki o'quvchilarga nima o'qiyotgani haqida o'ylashga va so'zlardan ma'lumotlarni o'zlashtirishga yordam beradi. O'qishni tushunishni osonlashtirish uchun quyidagi strategiyalarni sinab ko'rishingiz mumkin:

Agar hikoya yoki parchaga kirish bo'lsa, o'quvchilardan uni o'qib chiqishlarini va maqsadli savollarga javob berishlarini so'rang: "What types of websites are given in this text? Which websites do you use? Why do you use this website?"

Umuman o'qituvchilar uchun bir nechta maslahatlar:

1) oddiy va tushunarli ko'rsatmalar berib, bir yoki ikki o'quvchidan topshiriq ko'rsatmalarini ushunganliklarini so'rash; sinfda TTT (O'qituvchi bilan gaplashish vaqti)

ni qisqartiring shuningdek, boshqa talabalardan talabaniing savoliga javob berishni so'rash. Ingliz tili o'qituvchisi bo'lish leksiya o'qiydigan o'qituvchidan farq qiladi. 2) STT (Student Talking Time) ni yana, boshqa talabalardan talabaniing savoliga javob berishlarini so'rash, sinf mavzusiga oid rasmlarni ko'rsatish va bir og'iz so'z aytmasdan, o'quvchilarning faolligini oshirish orqali oshirish. 3) ha/yo'q savollaridan qochish; o'zlarini aniqroq qilish uchun o'quvchilarni gapirishga majbur qiladigan savollarni afzal ko'ring. 4) Talabalarni tuzatish uslubingizga e'tibor bering. Ba'zan, hatto sizning maqsadingiz ma'lum bir talabaga yord

am berish bo'lsa ham, siz ularning ahvolini yanada yomonlashtirishingiz mumkin. Misol uchun, agar siz talabaga ma'lum bir xatoni ko'rsatmoqchi bo'lsangiz, "Oh! bu to'g'ri emas, ..." yoki "Siz xato qildingiz, ..." yoki "Of! buni ayt mang" yoki bu,..." va hokazo "Balki siz buni yoki buni o'zgartirishingiz kerak ..." yoki "Nega foydalanmaysiz ..." yoki "Xo'sh, agar shunday qilsangiz, bundan ham yaxshiroq bo'lishi mumkin" deb aytsangiz yaxshi bo'ladi. /ayting ..." yoki "Juda yaxshi urinib ko'ring, lekin yaxshisi ayting/qing ..." yoki "Yaxshi urinish/boshlang'ich. Endi nima uchun ...?" yoki "Yaxshi ishtirok/javob, endi men buni yaxshilayman..." va hokazo.5) Talaba xatosini kuzatayotganda, ularga yaqin bo'lmang, chunki bu ularni yanada hijolatli qiladi. Buning o'rniga, boshqa talaba bilan yaqinlashing yoki shunchaki orqada turing yoki boshqa narsaga qiziqayotgandek ko'ring, kitob olib yoki stolingizga qayting va hokazo. Bu o'quvchilarni yanada qulay his qiladi va STTni oshiradi. 6) Talabalariningiz talaffuz yoki grammatika amaliyotidan mutlaqo farq qiladigan ravonlik amaliyotini (masalan, erkin suhbat) o'tkazayotganda, agar haqiqatan ham jiddiy narsa yuz bermasa, ularni hech qachon tuzat mang. Ular gaplashsin! Ular talaffuz, grammatika va boshqalardagi xatolariga qaramay, muloqot qila olishlarini his qilishlariga imkon bering. [Gilberto Vaz 4th Sep, 2013]

Har qanday nutqiy faoliyatni o'tkazishdan oldin, o'quvchilaringizga qanday nutq qobiliyatlarini kerakligi haqida o'ylash kerak. Talabalariningiz kundalik muloqot qobiliyatlarini mashq qilishlari kerakmi yoki ularning boshqa muhim professional yoki akademik muloqot ehtiyojlari bormi? Talabalariningizning muloqotga bo'lgan ehtiyojlarini aniq bilganingizdan so'ng, siz ularga to'g'ridan-to'g'ri javob beradigan darslarni rejalashtirishingiz va yaratishingiz mumkin. Misol tariqasida, talabalariningizning og'zaki nutqini yanada ilg'or darajada rivojlantirish uchun professional va akademik nutq faoliyatini qanday amalga oshirishingiz mumkinligini ko'rib chiqaylik. O'zlarining kasbiy va akademik nutq qobiliyatlarini rivojlantirmoqchi bo'lgan talabalar uchun ko'proq muhokamalar va taqdimotlarni o'z ichiga olishi mumkin. Bu ko'pincha ilg'or darajalarda o'zlashtirilishi kerak bo'lgan muhim ko'nikmalardir, chunki ular o'quvchilarga uzoqroq va tizimli nutq bilan ko'proq malakali bo'lishga yordam beradi va o'z fikrlarini ifoda etishda ravonlik va izchillikni rivojlantiradi. Bundan tashqari, sinfda nutqning ba'zi vazifalarini qo'shish funksiyasi yoki sabablari haqida o'ylash foydalidir. Agar talabalar mahalliy hamjamiyatda bo'lganlarida ingliz tilidan foydalanishlari kerak bo'lsa, siz ularni kichik suhbatga jalb qilishingiz mumkin, bu erda ular navbat berish yoki shaxsiy tajriba almashish kabi ko'nikmalarga e'tibor berishadi. Agar nutq faoliyatining maqsadi tinglovchiga tushunarli bo'lgan xabarni muvaffaqiyatli etkazish bo'lsa, siz o'quvchilarni ma'lumot bo'shliqlari, intervyular yoki rolli o'yinlar kabi tadbirlarda qatnashishga undashingiz mumkin. Bunga misol qilib o'quvchilarni telefon qo'ng'iroqlarini amalga oshirish, ovoqli pochta xabarlarini qoldirish yoki ovqatga buyurtma berishni mashq qilish mumkin. Maqsad talabalarni tinglovchilar oldida nutq so'zlashga undash bo'lsa, ular buni og'zaki taqdimotlar yoki ma'ruzalar yoki hatto sinf ichidagi bahslar orqali mashq qilishlari mumkin. [Bahram Kazemian. 2014]

Ko'pgina talabalar uchun ravonlikni rivojlantirish yo'lidagi asosiy to'siqlardan biri bu sinfda mavjud bo'lgan yuqori ta'sirchanlikdir. Har qanday tuzatishlar yoki takliflar o'quvchilarni tushunishga yordam berish uchun, ayniqsa, tuzatilganda o'quvchilarning obro'sini yo'qotmasliklarini ta'minlash uchun har qanday tuzatish yoki takliflar kiritilishini faoliyat boshida so'zlab berish yaxshidir. Echoing - bu fikr-mulohaza bildirishning ajoyib

usuli, chunki u kamroq to'g'ridan-to'g'ri. Talabalar so'zlashda xatoga yo'l qo'yganlarida, noto'g'ri gapni grammatik jihatdan to'g'ri tarzda takrorlang va uni rag'batlantiruvchi ohangda o'quvchiga qaytaring. Shuningdek, siz mini-darslarni o'tkazish orqali sinf oxiridagi tuzatishlarni saqlashingiz mumkin. Ehtimol, siz ko'plab o'quvchilaringiz maqolalarni tashlab qo'yganini, noto'g'ri old qo'shimchalardan foydalanganini, so'z tanlashda xatolarga yo'l qo'yganini yoki noqulay iboralarni ishlatganini eshitgansiz. Bunday holda, mashg'ulot oxiridagi mini-dars o'quvchini maqsadga yo'naltirish va joyiga qo'yishdan ko'ra, umumiy o'quvchilar jamoasiga har qanday tuzatish yoki takliflarni kuchaytirishga yordam beradi.

Og'zaki nutqni rivojlantirish talabdan vaqt va kuch, o'qituvchidan esa samarali rejalashtirish, yo'l-yo'riq va sabr-toqatni talab qiladi. Shu bilan birga, nutq faoliyatini amalga oshirishdan oldin ko'plab omillarni hisobga olish kerakligini ko'rishimiz mumkin. O'qituvchilar o'quvchilar ustida ishlashlari kerak bo'lgan nutq qobiliyatlarini va o'quvchilar etarli yoki tegishli ma'lumotlarga ega ekanligini aniqlashlari kerak. Ruxsat etilgan so'zlashuv iboralari yoki bo'laklarining foydali ro'yxatini kiritish va o'quvchilarga suhbatni davom ettirishga yordam beradigan strategiyalarni o'rgatish ham muhimdir. Nihoyat, nutq faoliyati davomida fikr-mulohazalarni amalga oshirish usuli juda muhim, chunki bu nutq faoliyatining muvaffaqiyati yoki talabalarning ravon nutqini rivojlantirish qobiliyatini oshirishi yoki buzishi mumkin. Ushbu omillarni hisobga olgan holda, talabalar o'z o'quvchilariga ingliz tilida ishonchli va malakali so'zlashuvchi bo'lib yetishishlariga yordam berishlari mumkin. [Developing Students' Speaking Skills]

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Improving student's oral skills. [Imtiaz Ahmad](#) 30th Mar, 2021
2. [Gilberto Vaz](#) How can I improve my students' speaking skills? 4th Sep, 2013
1. <https://www.researchgate.net/post/How-can-I-improve-my-students-speaking-skills>
2. Bahram Kazemian (2014). A dialogical nature of structure in Keats's odes as a circular escape from pain to pleasure: a Bakhtinian perspective. *International Journal of Linguistics and Literature (IJLL)* 2 (3):63-74. 3rd Jun, 2014
3. Developing Students' Speaking Skills admin@teach-this.com

## INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA CHET TILLARNI O'RGATISH

**Xujaniyazova Guzal<sup>1</sup>, Xujaniyazov Murodbek,<sup>1</sup> Bozorova Ozoda<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali

<sup>2</sup> Toshkent shahar Sergeli tumani 305-maktab

E-mail: [guzalenka77@mail.ru](mailto:guzalenka77@mail.ru), [mkh1808@gmail.com](mailto:mkh1808@gmail.com), [ozuwka97@mail.ru](mailto:ozuwka97@mail.ru)

Chet tillarini o'rganishni multimediali o'quv qurollarisiz tasavvur etib bo'lmaydi. Ingliz tilida muloqotning haqiqiy jarayonini tasvirlash qobiliyati, ta'lim muhitini maqsadli til va madaniyatning real sharoitlariga yaqinlashtirish zarurati, albatta, chet tillarini o'qitish usullarining dolzarb vazifalari hisoblanadi. Hozirgi zamonda kompyuter texnologiyalarini o'qitishda qo'llash yangi imkoniyatlar tufayli katta ahamiyatga ega. Yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining joriy etilishi ta'limdagi kirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda, shuningdek ta'lim tizimi bitiruvchiga ega bo'lishi kerak bo'lgan malakaviy xususiyatlarning namoyon bo'lishini o'zgartiradi. Afzalliklarning eng muhim jihati kompyuterda o'qitishning fazilatlarini o'rgatishdir. Masalan, o'qituvchilar kompyuterda kiritilgan ma'lumotlarga zudlik bilan javob berish qobiliyatidan foydalanib, mashqlar shaklida eng oddiy o'quv dasturlarini yaratadilar. Ommaviy axborot vositalari yordamida ingliz tilini o'rgatishning texnik afzalliklari shundaki, ovoz kartalari foydalanuvchiga o'z nutqini yozib olish va keyin uni tinglash va ona tilida so'zlashuvchilarning talaffuzi bilan solishtirish imkonini beradi. Kompyuteringizning grafik imkoniyatlari rasm yoki animatsiya

ko'rinishidagi har qanday faoliyat turini ko'rsatishi mumkin. Bu, ayniqsa, yangi lug'at bilan tanishish uchun juda muhimdir, chunki monitordagi tasvir ingliz tilidagi iborani o'z ona tilidagi ibora bilan emas, balki to'g'ridan-to'g'ri harakat bilan bog'lash imkonini beradi.<sup>173</sup>

Bundan tashqari, ommaviy axborot vositalari turli til guruhlarini o'rtasidagi interaktiv aloqaning ajoyib vositasi bo'lib kompyuter tarmog'ini qo'llashda yaqqol namoyon bo'ladi.

Bir qator texnik o'quv mashg'ulotlari (til laboratoriyasi, video, televidenie, radio, gazetalar, jurnallar, kitoblar, bibliografiyalar, telefon) va qo'shimcha funktsiyalarga (interaktivlik, grafik imkoniyatlar va boshqalar) ega bo'lgan ommaviy axborot vositalarining optimal kombinatsiyasi bilan media ta'minlanadi. O'quvchilarning mustaqil ishi asosiy o'rin tutadigan ta'limga qo'yiladigan bugungi kun talablari o'rta maktabda qo'llash, bilim olish qobiliyatini rivojlantiruvchi, turli xil ma'lumot manbalaridan foydalanish uchun zarur ma'lumotlarni topadigan o'qitish usullari va mehnatni tashkil etish shakllarini o'rganish jarayonini kuchaytirishi mumkin va talabalarning kognitiv mustaqilligini rivojlantiradi. Zamonaviy o'qitish ta'limdagi yangi texnologiyalardan foydalanishga qaratilgan. Yuqoridagi interaktiv media va ulardan to'g'ri foydalanish, ingliz tilini o'rganish uchun ko'plab interaktiv ta'lim dasturlarining aksariyati fonetik va grammatik jihatlarni mustaqil ravishda ishlab chiqish va ularni avtomatizmga o'tkazishga qaratilgan. Ushbu dasturlarning xususiyatlari interaktiv dialoglar, nutqni aniqlash va talaffuzni vizualizatsiya qilish, tovushlarning artikulyatsiyasini ko'rsatadigan animatsion videolar, barcha turdagi til ko'nikmalarini rivojlantirish uchun mashqlar, videolarni uzatish, o'z ta'lim natijalarini kuzatish imkonini beradi. Ingliz tilini o'qitishdan maqsad o'quvchilarning kommunikativ kognitiv bo'lganligi sababli, o'qituvchining vazifasida har bir o'quvchining o'quv jarayonidagi faoliyatini kuchaytirish, ularning ijodiy faoliyati uchun vaziyat yaratishdir.<sup>174</sup> Yangilik dasturlari va veb-texnologiyalar, shuningdek, hamkorlikda o'qitish va loyiha metodologiyasi kabi zamonaviy vositalardan foydalanish bu muammoni hal qilish imkonini beradi. Demak, chet tili o'qituvchilariga mustaqil ishni tashkil etishda yordam beruvchi vositasi mumkin bo'lgan internet manbasi informatsion ma'lumotlar, o'quv materiallari va talabalarning kasbiy kompetensiyasini shakllantirish uchun shart-sharoitlarni olish mumkin bo'lgan radioeshittirish, interaktiv va qidiruv onlayn resurslarni o'z ichiga olishi mumkin.

Bugungi kunda yordamchi yaratilgan yangi dasturiy ta'minot orqali istalgan mamlakatdan eng yaxshi o'qituvchilarni olib kelish imkonini beradi. Yangi axborot texnologiyalari va kompyuter telekommunikatsiyalarini keng joriy etish bilan bog'liq axborot tizimiga o'tish jarayonining kuchayishi xorijiy tillarni o'qitishning boshqa shakl va usullarini ishlab chiqishni taqozo etmoqda. An'anaviy texnologiyalardan foydalanish, kadrlar tayyorlash imkoniyatlari bilan bir qatorda yangi axborot texnologiyalari o'qituvchiga yanada qiziqarli va rang-barang o'quv materialini topishda yordam berish, har bir o'quvchiga tabaqalashtirilgan yondashuvni amalga oshirish va shu bilan talabalarning zarur bilim va ko'nikmalarni yaxshiroq o'zlashtirishiga hissa qo'shadi. Multimedia texnologiyasi - bu foydalanuvchining tizim va elektron axborot vositalari bilan interaktiv muloqotini amalga oshiradigan, bir nechta ommaviy axborot vositalarini (matn, video, audio, grafik, animatsiya va boshqalar) birlashtirgan audiovizual ma'lumotlarni birlashtiradigan axborot texnologiyalari bo'yicha trening sifatida qaraladi.<sup>175</sup>

O'quv jarayonida multimedia texnologiyasidan foydalanish, bu ta'limning an'anaviy shakllari va usullarini innovatsiyalar bilan uzviy bog'lash jarayonini

---

<sup>173</sup> Robert I. V. (1994) *Sovremennyye informatsionnyye tekhnologii v obrazovanii: didakticheskie problemy, perspektivy ispolzovaniya*. – M.: Shkola-Press, –215 s.

<sup>174</sup> Yang L. R. (2001) *Ikkinchi tilni o'zlashtirish bo'yicha nazorat ostida laboratoriya tadqiqotlarining afzalliklari va kamchiliklari*. Kembrij: CambridgeUniversityPress. - 173–193 s

<sup>175</sup> Frolova N. X. (2000) *Problemy primeneniya multimediyux tekhnologii v vysshey shkole // Vysokie tekhnologii v pedagogicheskom protsesse: tezisy hisobotov mejvuzovskoy nauchno-metodicheskoy konferentsii prepodavateley vuzov, uchenyx va spetsialistov*. - N.Novgorod, VGPI, - 96–98 s.

takomillashtirish; o'quv, axborot, o'yinlar, modellashtirish, dizayn va tahlil funksiyalarini amalga oshirish; ko'rinish, foydalanish imkoniyati umumiy didaktik tamoyillarni bajaradi. Bundan tashqari, multimedia dasturlari, ensiklopediyalar, lug'atlar va maxsus axborot ta'lim muhiti tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan multimedia texnologiyasi kompyuter yordamida loyihalash, modellashtirish va loyihalash kontekstida dunyoni yaxlit bilish uchun yaratilgan. Multimedia texnologiyalari maxsus intellektual faoliyat vazifasini bajaradi va vositalar boshqa axborot texnologiyalari ta'limiga nisbatan bir qator afzalliklarga ega, chunki ular:

1. Zamonaviy sharoitda ta'lim mazmuni va usullarini doimiy ravishda takomillashtirishning pedagogik vositasi hisoblashdi.

2. Til qobiliyatiga ega o'quvchilarni aniqlash va qo'llab-quvvatlash imkoniyatini berish.

3. Masofaviy ta'lim asoslarini ifodalash.

4. Ta'lim Internet global tarmog'i va keng ko'lamlı aloqa tarmog'i orqali keng jamoatchilikni ta'lim va o'qitishning ilg'or tajribalaridan foydalanishni ta'minlash.

5. Sun'iy til muhitini yaratish, chet tilini o'z tezligida o'rganishga imkon berish, o'quvchilarning mustaqilligi va mas'uliyatini oshirish, FL barcha yosh guruhlari uchun o'qitishni tashkil etish, o'quvchining qiziqishlari va maqsadlariga mos ravishda FLni qurish. , IYA madaniyatlararo komponentni tayyorlashga kirish.

Ijobiy jihatlar bilan bir qatorda o'quv jarayoniga multimedia texnologiyalarini ommaviy yaratish va joriy etishga ta'sir etuvchi salbiy tendentsiyalar ham mavjud. Masalan: 1) mavjud ta'lim tizimining multimedia texnologiyalaridan faol foydalanish va ularni o'quv jarayoniga integratsiyalashuvi va uni ushbu texnologiyalar asosida tashkil etishga tayyor emasligi; 2) malakali ishlab chiquvchilarning etishmasligi; 3) multimedia texnologiyalarining ishlab chiqilgan metodologiyasining yo'qligi; 4) multimedia texnologiyalarini yaratish va keng joriy etish uchun mablag'larning etishmasligi. O'quv jarayoniga multimedia shular jumlasidandir texnologiyalarini joriy etish uchun birinchi navbatda multimedia texnologiyalarini pedagogik va uslubiy jihatdan asosli qo'llash shart-sharoitlari zarur. Internetni ta'limga integratsiyalash va xususan, uni chet tillarni o'qitishda qo'llash masalasi hozirda juda dolzarbdır. Ayni paytda mamlakatimizdagi aksariyat maktab va oliy o'quv yurtlari ingliz tili multimedia xonalari bilan jihozlangan. Bu xonalarda kompyuter, proyektor va interfaol doska mavjud.<sup>176</sup>

Shunday qilib, til o'rganishning an'anaviy o'qitish usullari va o'rganishning yuqori darajasini ta'minlaydi. Afsuski, hozirgi vaqtda chet tilini o'rganishda individual ishni faollashtirish uchun ommaviy axborot vositalaridan foydalanish kompyuter texnikasining yuqori darajasini, shuningdek, nazariy va eksperimental asoslarning etarli darajada etishmasligini sezilarli darajada cheklaydi. Chet tilini o'qitishda mustaqil ishlash uchun mo'ljallangan tasdiqlangan kompyuter dasturlari mavjud. Umuman olganda, hozirgi vaqtda bir tomondan, kam sonli nazariy tadqiqotlar keng amaliyotga tatbiq etilmagan, boshqa tomondan, jiddiy nazariy asosga ega bo'lmagan turli xil dasturlar mavjud. Tahlil shuni ko'rsatadiki, pedagogika fanida, ayniqsa, mahalliy oliy o'quv yurtlaridagi o'qitish amaliyotida dasturiy ta'minotni, jumladan, multimedia vositalarini o'rganish imkoniyatlari yetarlicha baholanmayapti. Bu, birinchi navbatda, didaktik vosita sifatida ommaviy axborot vositalari nazariyasidagi kontseptsianing murakkabligi va etarli darajada rivojlanmaganligi bilan bog'liq.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Роберт И. В. (1994) Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. - М.: Школа-Пресс. -215 p.

<sup>176</sup> Polat E. S.(2000) Novye pedagogicheskie va informatsionnye texnologii v sisteme obrazovaniya. — M.: Prosveshchenie,. — 45–46 s.



2. Yang LR (2001) Advantages and disadvantages of controlled laboratory research on second language acquisition. Cambridge: Cambridge University Press, - 173–193 p.
3. Фролова Н. Х. (2000) Проблемы применения мультимедийных технологий в высшей школе // Высокие технологии в педагогическом процессе: тезисы отифодов мейвузовской научно-методической конференции преподавателей вузов, ученых ва специалистов. - Н. Новгород, ВГПИ, с. - 96–98 с.
4. Полат Э. С. (2000) Новые педагогические и информационные технологии и образовательные системы. — М.: Просвещение. — 45–46 стр.

## ТЕНДЕНЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИСКУРСА ИКТ В СОВРЕМЕННОЙ ЛИНГВИСТИКИ

**Ибрагимова Найира Анваровна**

Tashkent university of information technologies named after Mukhammad al-Khwarizmi

E-mail: [nayira@inbox.ru](mailto:nayira@inbox.ru)

Интенсивное развитие науки XXI в., лавинообразное приращение объёма информации, интеграция научных направлений, всеобщая глобализация, внедрение IT-технологий в научную деятельность и в научную коммуникацию, детерминирующие увеличение международных контактов, в том числе и в научной деятельности, способствующие появлению и доминированию коллективных исследований, которые проводят совместно исследователи из разных точек планеты, и к прямо пропорциональной им рецессии моноисследований, обуславливают популяризацию науки и, как следствие, интеграцию научного стиля в разнообразные области функционирования русского литературного языка. Что, очевидно, является и стимулом усиления интереса лингвистов к изучению научного дискурса.

Дистрибуция работ по изучению научного дискурса можно представить в виде трехвекторной диаграммы, одним из векторов являются исследования, посвященные сопоставлению научного дискурса на материале разных языков, вторым вектором – изучение субдискурсов (научных дискурсов, функционирующих в различных научных областях), третий – анализ единиц научного дискурса разного порядка (лексики, метафоры и проч.).

В направлении первого вектора исследуется научный дискурс, реализованный в английском, корейском, украинском, французском, немецком и русском языках. Безусловно, сопоставительный аспект, позволяющий выделить как универсальные, так и специфические черты дискурса, в исследованиях превалирует: сопоставлению подвергается преимущественно русский ([Юань Ни 2009]), сравнивающийся с другими языками (английским, французским (И. С. Данилова, Ю. С. Данилова [Данилова И. С., Данилова Ю. С., 2014]; И.Ф. Шамара [Шамара 2018]), немецким (Р. С. Аликаев, М. Р. Аликаева [Аликаев, Аликаева 2011]), китайским (Г. Ван, И. Н. Очирова [Ван, Очирова 2016]), узбекским (Артыкова Г. Ш., Халметова С. В. [Артыкова, Халметова 2014]) и др.).

Распределение научных интересов лингвистов в соответствии с различными субдискурсами выглядит следующим образом: значительная часть исследований посвящена экономическим текстам, чуть менее востребованы тексты медицинские (И. В. Семенчук, А. Н. Товстыко, М. А. Логинова, юридические и IT-области, С. В. Полякова, С. Л. Мишланова, С. Ю. Жданова, отдельные работы посвящены субдискурсам сферы энергетики. К этому же вектору мы отнесём и исследования, посвященные авторским текстам, во-первых, принадлежащим отдельным учёным (например, основоположнику юриспруденции Гаю, историку Л.

Н. Гумилеву, языковеду А. М. Пешковскому, геологу А. Е. Ферсману), анализируемые на предмет проникновения особенностей художественного стиля в научный дискурс, а во-вторых, художественные тексты с точки зрения проникновения в них элементов научного стиля, Ю. Б. Жидкова, Е. В. Панаева, А. А. Немыка, А. Н. Пешков.

Таким образом, исследователи с разных сторон подходят к проблеме интеграции и взаимодействия научного дискурса с другими видами дискурса (в данном случае – художественного) (ср. [Салимовский 1999, 1998, 1999]). Отметим, что подавляющее число работ, посвященное экономике, бизнес-среде и медицине, отражает наиболее востребованную в плане взаимодействия и коммуникации область дискурса.

Третий вектор исследований направлен на изучение языковых единиц разных уровней: в первую очередь, безусловно, лексике, как правилу, терминам (их этимологии, словообразовательному потенциалу, сочетаемости и др.), в том числе и в сопоставительном аспекте, в рамках которого сравниваются терминополья в неродственных языках, для которых характерны различные словообразовательные, лексические и морфологические структуры: русский и узбекский, русский и таджикский, русский и английский, русский и китайский, русский, английский и французский (Я. С. Циммерман [Циммерман 2000], Л. Г. Просвирнина [Просвирнина 2015], А. В. Агеева, Э. И. Сахратова [Агеева, Сахратова 2016], [Рябцева 1992; 1996]; Л. В. Ягенич [Ягенич 2018] и др.).

Значительное внимание исследователей приковано также к функционированию фразеологических единиц в терминосистемах, особенно к метафорам. На наш взгляд, столь пристальное внимание к исследованию терминологии является отражением тенденции к унификации терминов, направленной на поддержание характерной для научного дискурса ясности, точности, относительной однозначности, очерченности границ номинации, коммуникация международного научного сообщества предполагает наличие общего научного языка, лексическими единицами которого являются именно термины, семантическое содержание которых должно быть общим для носителей разных языков. Ещё одной тенденцией в развитии научного дискурса можно назвать постепенную умеренную его интеграцию с другими видами дискурса (художественного, разговорного, официально-делового), что ведет к его демократизации, выражающейся во включении в дискурсивное пространство операторов реализации экспрессивности, образности, диалогости, что еще в предыдущем столетии было малодоступным.

Это позволяет нам утверждать, что мы наблюдаем модификацию институциональности научного дискурса в современном дискурсивном пространстве. Например, исследование Е. Ю. Чибисовой посвящено интеграции фразеологизмов, принадлежащих к разговорному, бытовому дискурсу, в современный английский научный дискурс. Автор дифференцирует разговорные фразеологические единицы, проникшие в научный дискурс, на разговорные (*at second hand* – понаслышке, *on hand* – в распоряжении, *a child's play* – пустяковое дело и др.), нейтральные (*on foot* – быть в движении, *to bear in mind* – иметь в виду, *to call to mind* – припоминать) и литературно-книжные (*to pass the Rubicon* – перейти Рубикон, *to err is human* – человеку свойственно ошибаться и др.), определяет контекстуальные, ситуационные условия их актуализации в научном дискурсивном пространстве и утверждает, что тенденция устранения стилистической монотонности является одним из ярких направлений эволюции современного англоязычного научного дискурса, что, в свою очередь, приводит к усилению персонализации и экспликации коммуникантов в дискурсивном пространстве. Представляет отдельный интерес возникающая при этом синергия речевых стилей, способствующая к трансформации и развитию каждого из них и

преобразованию дискурсивного пространства в целом: научный дискурс, в следствие инклюзии разговорных и художественных элементов, приобретает большую диалоговость, специфические характеристики его субъектов (адресантов и реципиентов) проявляются всё отчетливее и ярче, усиливается экспрессия и перцепция, а взаимодействие с литературным стилем влечёт за собой нейтрализацию излишней экспрессивности и тяготения разговорных операторов к обиходно-бытовому дискурсивному пространству, поддерживая институциональность научного дискурса. Грамматические и морфологические особенности научного дискурса также подвергаются лингвистическому анализу. Так, Л. Б. Кузнецова и С. А. Сучкова исследуют грамматические особенности научного дискурса на материале англоязычных аннотаций научных статей и делают вывод о повышающейся экспликации в текстах активного залога, наряду с личными местоимениями, репрезентирующими автора в пространстве англоязычного научного дискурса, что позволяет утверждать актуализацию тенденции к снижению степени деперсонализации в научном регистре. Четвертая тенденция – исследование особенностей композиции научных текстов. Так, Е. А. Баженова рассматривает когнитивное содержание научного текста как сложную систему субтекстов (типовых структурно-смысловых единиц текста) и выделяет 8 видов, группируя их в основные (нового знания и методологические) и дополнительные (старого знания, прецедентные, периферийные, оценки, авторизации и адресации) субтексты. Те же 8 типов детализируются с точки зрения представления объективного и субъективного знания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Юань Ни. Функции ментальных перформативов в научном тексте // Современные гуманитарные исследования. 2009. № 1 (26). – С. 76-78.
2. Данилова И.С., Данилова Ю.С. Структурно-семантические особенности медицинских терминов в английском и французском языках и проблемы их перевода на русский язык (краткое сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2014. № 1.
3. Шамара И.Ф. Научный медицинский дискурс: о некоторых особенностях раздела “обсуждение” в научной медицинской статье на английском языке // Теория языка и межкультурная коммуникация. 2018. № 2 (29). – С. 142-151.
4. Артыкова Г.Ш., Халметова С.В. К вопросу об образовании некоторых медицинских терминов в русском и узбекском языках // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. 2014. № 34. – С. 85-90.
5. Полякова С.В., Мишланова С.Л., Жданова С.Ю. Образ врача в специальных группах сети «Фейсбук» // Апробация. 2016. № 12 (51). –С. 172-173.
6. Баринаева Е.Е. Научный термин в современной художественной литературе (А. Битов, Н. Байтов, Л. Улицкая) // Критика и семиотика. 2011. Выпуск 15. – С. 197-207.

## USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS (BY THE EXAMPLE OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES)

**Dildora Muxamediyeva<sup>1</sup>, Malika Doshanova<sup>1</sup>, Behruz Solixov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
E-mail: muxamediyevad@gmail.com, xodjayevayulduzxon2021@gmail.com, bexasolix@gmail.com

The analysis of foreign sources on the emergence and use of artificial intelligence (AI) has shown how modern technological advances are being introduced into the educational process of higher educational institutions, including the teaching of foreign languages. This article defines artificial intelligence as an educational technology, researches this process in order to predict the future nature of the higher education system in a world

where AI is becoming part of the structure of not only education, but society as a whole. Some advantages and disadvantages that both higher educational institutions and students may encounter when studying foreign languages are identified and analyzed. Specific areas of work with AI are described that can increase the effectiveness of learning foreign languages.

Artificial intelligence (AI) as a direction of modern science is persistently penetrating into everyday life, becoming an integral part of e-commerce, marketing, manufacturing, medicine, the automotive industry, and also playing an increasingly important role in education, including in the study of foreign languages.

The future of higher education is inextricably linked with the development of new technologies and computing power of intelligent machines. In this area, advances in the field of AI both open up new opportunities and give rise to a number of challenges that can fundamentally change the management and internal architecture of higher education institutions. AI research begins in the 1950s. In 1956, the famous computer scientist J. McCarthy proposed one of the first and most famous definitions of AI, according to which its study should be based on the assumption that every aspect of learning or any other feature of intelligence can, in principle, be described so accurately, that it is possible to create a machine for its simulation [1].

If we touch upon the problem of using AI in the manufacturing sector, i.e., where university students usually do work experience, then as an example, we can refer to the experience of the largest enterprises that have all the resources to implement AI. Tech giants such as Apple, Google, Microsoft and Facebook are currently competing in the field of artificial intelligence and are investing heavily in new applications and research.

The internal architecture of mega-corporations does not correspond to the democratic model, it is the model of "benevolent dictators" who know what is best, make decisions without consulting their internal or external actors. Monopoly and tight control of sources of information, suppression of criticism and the actual suppression of facts that are not consistent with the interests of the technocratic leadership are in direct opposition to the ideas of free personality-oriented education.

One of the main functions of universities is precisely the development of originality of thinking, creative initiative, the ability to criticize even established doctrines, only in this way great scientists and inventors can appear within the walls of universities. Higher education withers when freedom of thought and research is suppressed in any form, as manipulations and restrictions in the process of cognition distort the worldview and creative impulse of a person.

According to a group of Mexican researchers, if we reach the point where the content of the universities is determined by a handful of technocrats and they gain control over the research and ethos of the universities, higher education will turn towards a bygone era. This set of risks is too important to be overlooked and not explored, courageously facing the challenges of modern technologies [2].

At the same time, artificial intelligence is already able to replace a large number of administrative staff and auxiliary teaching staff in higher education institutions [1].

Therefore, it is important to study the influence of these factors on the learning process, especially in the context of the growing demand for initiative, creativity and "entrepreneurial spirit" of graduates.

AI is infiltrating universities with so-called assistive technologies, i.e., computer programs that allow text-to-speech and speech-to-text conversion, scaling, text prediction, spell checking, and search engines. The listed examples are just some of the technologies, the creation of which was originally based on the goals of helping people with disabilities or freeing employees from routine activities [3].

Then the use of these technological solutions was expanded, and now we attribute them to common characteristics in all personal computers and mobile devices. These technologies are currently creating conditions for the educational interaction of students

around the world, expanding the opportunities that open up for learning and designing educational experiences [2].

In addition, artificial intelligence is currently improving the tools used every day, from Internet search engines, smartphone features and apps, to public transportation and household appliances.

1. Language bots. Chatbots have come a long way from often useless "dummy" to intelligent assistants, communication with which is sometimes indistinguishable from a conversation with an educated person with a good sense of humor. After the complication of the functionality of chat bots, they began to be used in the study of foreign languages. Students at any time can enter into a dialogue with the bot and learn in the process of foreign language communication, which is very lacking in a real environment. AI-enabled chatbots provide personalized responses to an interlocutor's queries and can even assess their language skills or give advice on what they need to improve. At the same time, the student does not experience constraint and fear of mistakes, as if the communication took place with a real teacher. To date, there are a large number of chatbots most commonly used on the Internet: A.L.I.C.E., Mitsuku, Splotchy, Cleverbot, Existor, Elbot, iGod, etc. Language communication with such chatbots, from our point of view, is useful in terms of overcoming language barrier and providing opportunities for unlimited foreign language communication.

2. Personalized textbooks. Since people learn differently and at different speeds, it is unreasonable to expect that using the same textbook will be effective for all students. This is why personalized textbooks are in high demand. When AI is able to assess the level of preparedness of the student and the speed of his progress, he can adapt to his needs, and is also able to provide him with the necessary training materials. Customizing textbooks can also be useful for teachers. If teachers could upload their educational programs to an artificial intelligence system, the system would be able to generate textbooks customized for a particular institution, course, or even a group of students.

3. Algorithms for studying artificial intelligence. There are hundreds of algorithms that combine artificial intelligence and foreign language learning to help computers get smarter. Some of them such as Decision Tree, K-Means and Dimension Reduction Algorithms can be successfully applied in education. A decision tree is used to help AI systems make intelligent decisions based on data that needs to be classified. AI needs to think fast, and "Dimensional Reduction Algorithms" can help when there is too much data. "Language Processing", "Phrase Extraction" and "Point Mutual Information" are also being used to help AI become a valuable tool for learning languages. Language processing allows machines to read and understand human language; Phrase extraction can be used to extract information, classify documents, and solve language generation problems.

4. Experience of Intellias with AI in learning foreign languages. When it comes to the introduction of artificial intelligence in language learning, the German IT company Intellias is considered a leader in this process. She collaborated with Alphary to create a suite of smart language learning apps for Android, iOS and web that help students master English vocabulary. These apps use the Oxford set of dictionaries and an integrated AI called FeeBu (Feedback Butterfly) to mimic the behavior of an English teacher who gives automated intelligent feedback [14].

Thus, AI is already used today in the practice of teaching foreign languages in universities, so it is impossible to ignore its presence.

Therefore, it is necessary to start a scientific discussion about its future role in teaching and learning in higher education institutions and what choices universities will make regarding AI.

In fact, now is the time for universities to rethink their roles and pedagogical teaching systems, as well as their future relationship with AI technologies and their owners. In

addition, higher education institutions need to be aware of the full range of opportunities and challenges brought to life by AI.

These new opportunities will promote lifelong learning within a strengthened model that can preserve the integrity of the core values and goals of higher education. It is very important to conduct further research to identify new roles for teachers in the educational process, as well as new ways of teaching higher education students with a new set of graduate competencies, with an emphasis on imagination, creativity and innovation, which can hardly ever be replicated by machines.

Obviously, fundamental research is needed to develop effective methods for interaction and cooperation between humans and AI.

Despite its rapid development, the idea that we can only rely on technology to improve the quality of education is a dangerous path. In our opinion, it is necessary to fully support the right of a person - a teacher and a student - to freely criticize emerging educational issues, make non-standard decisions, human communication and pedagogical support in the process of personal development and maturation.

At the same time, it is necessary to promote the manifestation of initiative and creativity of each member of the academic community, which will be beneficial not only to individuals, but also to all persons involved in the educational process.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Childs, M., & John, McCarthy, (2020). Computer Scientist Known as the Father of AI: The Independent. *American economic review*, 91(5), 1369-1401.
2. Mirolyubov, A. (2002). *History of Russian teaching methods foreign languages*. Moscow: Steps.
3. Onischuk, V. (1981). *Lesson in modern school. A guide for teachers*. Moscow: Enlightenment.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ESP**

**Аташикова Нилуфар**

Ташкентский Университет Информационных Технологий имени аль-Хорезми  
E-mail: m6160316n@gmail.com

Правильный поиск оптимальных форм и методов инновационных технологий нашли отражение в образовательном секторе, но и оказали и продолжают оказывать непосредственное влияние на процессы, происходящие в нем. Поэтому отправной точкой при построении занятий и выборе технологий и должен стать сам обучающийся и его реальность. В рамках различных направлений в высших учебных заведениях изучается профессиональный иностранный язык, представляющий сочетание общелитературного языка и специального. В зарубежной методической литературе используется термин English for Specific Purposes (ESP), который уже прочно вошел в терминологию преподавателей Узбекистана. Профессиональный мир сегодня невозможен без информационных технологий (ИТ). Новейшие информационные технологии стали неотъемлемым средством и при обучении ESP, они позволяют обучающимся сотрудничать и вливаться в аутентичную коммуникацию. Преподаватели прибегают к интеграции технологий в свои курсы, максимально отражая и приближаясь к тем, которые используются обучающимися в своей профессии: электронная почта, интернет как источник материала и средство общения, виртуальные конференции и мобильные технологии. Существует много различных технологий, которые успешно используются на курсах ESP –

CD-плееры, интерактивные доски, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), мобильные технологии и построения виртуальной среды в формате 3D. Инновационные формы обучения, в целом, можно разделить на две группы: инновационные формы обучения, основанные на интернет технологиях и на компьютерных технологиях. В свою очередь, инновационные формы обучения, основанные на интернет технологиях, могут быть синхронными и асинхронными. К синхронным относятся видеоконференции, чаты, обеспечивающие коммуникацию в режиме реального времени. К асинхронным формам можно отнести использование таких технологий, как электронная почта, разработка блогов, где общение может происходить с временным интервалом. Создание виртуального пространства объединяет как синхронные, так и асинхронные формы обучения. Данная технология дает возможность жизни в 3D формате, при чем разрабатывается специальный контент и проводится виртуальное взаимодействие, формы которого могут быть различны: дебаты, ролевые игры, выставки, презентации. Интернет представляет собой богатейший кладезь аутентичного актуального материала (тексты, аудио, видео и т.д.) и информации, а также средств и возможностей для коммуникации и построения платформ, позволяющих обмениваться идеями, мнениями, достижениями. Согласно исследованиям, курсы, основанные на интернет материалах, более успешны, так как включают современную информацию и темы, которые являются более значимыми, интересными и, таким образом, более мотивирующими [7;1]. Butler-Pascoe [10] перечисляет следующие преимущества инновационных форм обучения, основанных на информационных технологиях, в рамках изучения и преподавания ESP:

- предоставление возможности взаимодействия и коммуникативной активности, характерной для определенной профессиональной или академической области;
- усиление понимания социально-культурологических аспектов языка, изучаемого в различных областях и специальностях;
- обеспечение понятного для обучающегося информационного поля конкретной области специализации, что усиливает заинтересованность и, как следствие, эффективность обучения студентов;
- предоставление надежных стратегий развития языковых навыков и понимания узкой области языка (моделирование, использование опыта студента, контекстуализация, метакогнитивная деятельность и т.д.);
- использование аутентичного материала специальных дисциплин и профессий;
- предоставление аутентичной аудитории, включая внешних экспертов в специальных областях;
- развитие когнитивных способностей и навыков критического мышления, требуемых в рамках дисциплин;
- усиление практики, ориентированной на развитие чтения, письма, аудирования и говорения в рамках всей учебной программы;
- ориентация на студента и апеллирование к его конкретным нуждам;
- соответствие аффективным потребностям студентов (мотивация, самооценка, самостоятельность);

Бесспорно значение компьютеров, мобильных устройств в повышении эффективности обучения иностранным языкам. Использование лингафонных курсов, различных программ, включая языковые игры, стало возможным не только в условиях учебного заведения, но и дома, в дороге, во время прогулок [4]. Инновационные технологии изменили способ изучения иностранного языка.

Информационно-коммуникационные технологии позволяют студентам легко погрузиться в языковую среду, что ранее было возможно только путем пребывания в стране изучаемого языка, с широким распространением ИКТ большинство студентов могут обнаружить теперь языковой материал по своим интересам, взаимодействовать с профессиональным сообществом или другими студентами online. Более того, новейшие информационно-коммуникационные технологии позволяют идти дальше простого изучения языка, они предлагают определенный культурный и социальный дискурс [9]. Студент получил возможность построения более гибкого и самостоятельного способа обучения, более широкого выбора предпочтительной технологии данного процесса обучения. Теперь задача студентов заключается не столько в приобретении определенного объема знаний, сколько в принятии решения о том, что необходимо изучить, как знание соответствует потребностям и как адаптировать технологию обучения к своему образу жизни. Роль преподавателя даже при наличии вышеперечисленных новейших технологий остается определяющей, поскольку только при соответствующей поддержке, руководстве, обучении и построении технологии помогут студентам постепенно организовать эффективную самостоятельную работу и, следовательно, повысить уровень владения иностранным языком. В рамках преподавания English for Specific Purposes (ESP) невозможно обойтись и без использования инновационных форм и методов преподавания, не связанных с новейшими информационно-коммуникационными технологиями. Согласно исследователям [9], существует 3 модели для обучения ESP:

- ESP преподается специальными учителями английского языка, используя терминологию;

- специальные курсы преподают специалисты на английском языке;

- модель сотрудничества, в которой преподаватели и английского и специальных предметов совместно разрабатывают и преподают курс. В сложившейся практике ВУЗов инновационной и представляющей интерес является третья модель сотрудничества, которая являет собой очевидный пример междисциплинарных связей и комплексности получаемого знания. Взаимосвязь теории и практических умений осуществляется в процессе использования методов активного обучения, к которым относятся тренинги на английском языке. Тренинг – это одна из наиболее интересных форм проведения практических занятий со студентами, дающая возможность за короткое время закрепить полученные теоретические знания и отработать практические умения в деловых играх, производственных ситуациях, упражнениях, максимально приблизить знания и навыки к практике. Тренинг индивидуализирован, близок к профессиональной деятельности, представляет собой синтез различных приемов и процедур работы группы [2]. Преподаватель английского языка оценивает уровень владения иноязычной неподготовленной речью и затем проводит анализ. Преимущество данной формы работы заключается в том, что в силу высокой эмоциональной нагрузки иностранный язык уже перестает быть целью, он словно отходит на второй план, становится средством достижения коммуникативной цели. У студентов, как правило, нет времени подумать, подобрать нужную фразу, они «выдают» то, что уже заложено.

Успех инновационных технологий обучения зависит от вовлеченности студентов в разработку своих собственных целей обучения. Инновационные технологии призваны помочь человеку двигаться вперед и улучшать его жизненное пространство. Преподаватель свободен в выборе той или иной технологии применительно к каждой группе и большая ответственность лежит



за осуществляемый выбор, при котором необходимо не только передать студенту определенный набор компетенций, но и сохранить атмосферу уважения, принятия, поддержки и взаимопомощи.

### Список использованной литературы:

1. Кондрашов В.М. SMART-технологии в контексте экономики знаний// Актуальные вопросы экономики и управления в условиях модернизации современной России. Выпуск II, Смоленск, 2015 – С. 22-24.
2. Лапшова О.А. Тренинг как эффективный способ обучения иностранному языку и формирования компетенций специалиста // Экономика, наука, образование: Проблемы и пути интеграции. Москва, 2011. - С. 103-105.
3. Михальченко Н.В. Инновации: историко-философские истоки // Экономика и общество: Проблемы и перспективы модернизации в России. Пенза, 2013. – С. 537-547.
4. Попова В.В. Использование лингафонного кабинета в условиях заочного вуза. Сборник научных трудов. Смоленск, 2003. С. 34-37.
5. Попова В.В. Историко-педагогические основы высшего заочного экономического образования в России: автореф. дс. ... кан. пед. наук / Попова В.В. - Смоленск, 2006.
6. Попова В.В. Рейтинг вузов как показатель уровня сформированности рынка образовательных услуг в сфере высшего экономического образования в Смоленском регионе // Сборник научных трудов. Смоленск, 2004. - С. 32-41.
7. Шеломенцева М.В. Развитие национальной инновационной системы. // Экономика и общество: Проблемы и перспективы модернизации в России. Пенза, 2013. – С. 470-491.
8. Butler-Pascoe, ME (2009) English for Specific Purposes (ESP), Innovation, and Technology. English Education and ESP 1–15.
9. Gary Motteram Innovations in learning technologies for English language teaching. 2013.

## Хорижий tillarni o'qitishda innovatsion texnologiyalar foydalanish

**Nargiza Bayramova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>O'rtachirchiq tuman 2-son kasb-hunar maktabi

E-mail: [nargiz\\_B@bk.ru](mailto:nargiz_B@bk.ru)

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunida va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022 yil 19 yanvardagi "Хорижий tillarni o'rganishni takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"dagi 34-son Qarorida ta'lim tizimining asosiy vazifalaridan biri yangi texnologiyalarni joriy yetish, ta'limni axborotlashtirish, xalqaro global aloqa tarmoqlariga kirish masalasi alohida belgilab berilgan.

Shuningdek, o'quvchilarni milliy va umuminsoniy qadriyatlarni o'zlashtirgan shaxs darajasiga ko'tarish, ilm-fanni rivojlantirish va texnologiya yutuqlaridan foydalanish qobiliyatini singdirish. Ushbu vazifalarni hal qilishda an'anaviy ta'lim tizimiga qaraganda asta-sekin jadal rivojlanishga olib keladigan yangi innovatsion pedagogik ta'lim texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini yaratish zarur.

Hozirgi vaqtda mamlakatimiz kasb-hunar maktablari o'quv jarayonida ham innovatsion texnologiyalardan maksimal darajada foydalanmoqda. Davriy seminarlar, treninglar, konferentsiyalar va texnologik innovatsiyalar tashkillashtirilmoqda.

Oxirgi yillarda Хорижий tillarini o'qitish yuqori sur'atlarda olib borilmoqda. Хорижий tillarni o'qitish jarayonida yangi innovatsiyalar, pedagogik texnologiyalardan foydalanish dolzarb masalalardan biridir. Хорижий tilni o'qitishning maqsadi madaniyatlararo muloqot

ko'nikmalarini shakllantirish, bu Xorijiy tillarni o'qitishda yangi innovatsion ko'nikmalarni anglatadi.

Pedagogik texnologiyalardan foydalanish Xorijiy tillarni o'qitish maqsadidan kelib chiqqan holda zarurdir. O'quvchilar yangi texnologiyalardan foydalangan holda qisqa vaqt ichida katta muvaffaqiyatlarga yerishishlari mumkin. Bu an'anaviy jarayonga innovatsion texnologiyalarni joriy yetish o'qituvchi va o'quvchilarga an'anaviy shakl va usullarni, shuningdek, yangi usullarni (treninglar, davra suhbatlari, matbuot anjumanlari va boshqalarni) takomillashtirish imkonini beradi)

Axborot texnologiyalaridan foydalanish-o'qituvchining rolini yangilash, uning tajribasi, bilimni oshirish, yangi vositalar bilan o'qitish yetkazib berishda qulay vositadir. Hozirgi kunda, sohadan qat'i nazar, kundalik hayotda, axborot texnologiyalari vositasi sifatida, sinfda kompyuterdan to'g'ri foydalanish o'quv jarayonini yangi sharoitlarda o'tkazishga imkon beradi. Shuning uchun, birinchi navbatda, o'qituvchi kompyuterdan malakali foydalanish uchun bunga tayyor bo'lish kerak. Kompyuterda o'qitish shaxsning rivojlanishiga hissa qo'shadigan o'quvchilar tomonidan mustaqil bilim izlash imkoniyatlarini berishiga o'z hissasini qo'shadi

Rivojlangan mamlakatlar ta'lim muassasalari sinfdan tashqari qo'shimcha masofaviy o'qitish maqsadida AKT dan foydalanish imkoniyatlariga ye'tibor qaratdilar. AKT asosida siz quyidagilarni olishingiz mumkin:

- Har qanday ma'lumotni masofadan tezda yuborish;
- Ushbu ma'lumotni kerakli muddat davomida saqlash va qayta ishlash va hokazo.
- Buning uchun maxsus vositalar yordamida interaktivlikni namoyish qilish;
- Multimedia ma'lumotlari va o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida tezkor aloqa;
- Turli xil ma'lumot manbalari, shuningdek masofaviy va ma'lumotlar bazasiga kirish,

Internet tizimi orqali dunyo bo'ylab ko'plab konferensiyalarni amalga oshirish.

Ta'limga axborot texnologiyalarini qo'llaganda quyidagi samarali natijalarga ega bo'ladi:

1. o'qituvchi va o'quvchi qayerda bo'lishi, qanday masofadan qat'iy nazar samarali o'zaro aloqada bo'ladi;
2. shuningdek, pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanadi;
3. ishlab chiqilgan metodologiya materiallar sifati va ularni yetkazib berish usullariga qo'yiladigan talablarni tezda hal qiladi.

O'quvchilar chet tili darslarida kompyuterdan foydalanishda ham ba'zi psixologik afzalliklarga yega bo'ladilar, chunki o'z fikrini bildiradigan o'qituvchining bevosita ishtirok yetmasligi (ish natijasini ma'qullash yoki ma'lum darajada ma'qullamaslik), har bir ish uchun baholarni aks yettiradi. Takrorlash asosida ular o'quvchilarni mustaqil ishlashlarini ta'minlaydi va o'ziga ishonchni mustahkamlash imkoniyatini beradi.

Bundan kelib chiqadiki, chet tili darsida o'qituvchining ishtirokini kamaytirish, aksincha, o'qituvchi shaxs sifatida til o'rganuvchilar o'z vazifalarini bajarganda va ish natijalarini belgilashda ijtimoiy-psixologik vaziyatni to'g'ri va real baholashda bosh bo'lib turadi.

O'quv jarayonini tizimli tashkil yetish turli darajadagi o'quv jarayonlarini o'z ichiga oladi:

1. Ta'lim jarayoni bosqichining darajasi (boshlang'ich, o'rta, yuqori);
2. Bosqichlar o'rtasida aniqlangan o'qish davrlarining darajalari;
3. Bosqichlar darajasi (leksik, grammatik ko'nikmalarni shakllantirish bosqichi, ko'nikmalarni takomillashtirish bosqichi, o'rganilganlarning rivojlanish bosqichi);
4. Bosqichlar va kichik bosqichlarda aniqlangan o'quv bosqichining darajasi (taqlid (imitatsiya), almashtirish, o'zgartirish, nusxalash, taqqoslash).

Hozirgi vaqtda Xorijiy tilni o'rganish jarayonining madaniy sharoitida chet tilini o'qitishning zarurati, interaktivligi va autizmi ustunlik qilmoqda. Ushbu pozitsiyalar kommunikativ qobiliyatlarning tarkibiy qismi sifatida madaniyatlararo kompetensiyani rivojlantirish uchun zarur shart-sharoitlarni shakllantiradi.

An'anaviy Xorijiy tillarni o'qitishda til o'rganuvchilar faqat til mashqlarini bajarish va kerakli materiallarni yodlash bilan cheklanadi. Ya'ni, u "*lug'at + kerakli tuzilma = til*" shakliga yega bo'ladi, bu holda til tuzilishini yodlashda cheklash tilni aloqa vositasi sifatida o'zlashtirish uchun to'liq imkoniyat bermaydi. Xorijiy tillarda til aloqasini o'rgatish uchun haqiqiy, hayotiy vaziyatlarni yaratish kerak. Bu o'quvchilarga kerakli materialni o'zlashtirish va tegishli xatti-harakatlarni shakllantirish uchun sharoit yaratadi va aynan shu paytda Internetdagi veb-tizimlar katta ahamiyatga yega bo'ladilar.

O'quvchining tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishning ba'zi metodik usullarini tavsiya etmiz:

1. "Klaster" usuli
2. Aqliy hujum
3. Intellektual mashq
4. Zig-zag usuli
5. "G'oyalar savati" usuli
6. Sinkveyin usuli
7. Nilufar guli metodi
8. Venn diagrammasi va hakazo.

An'anaviy Xorijiy tillarni o'rganish jarayonida o'quvchi-o'qituvchi jarayonni boshqaradi. Bu harakat, psixologlar ko'rsatganidek, o'quvchilarning fikrlash jarayonini sekinlashtiradi. Masalan, davra suhbat, munozarali savol o'qituvchining o'zi tomonidan tayyorlangan, reja bergan va o'quvchilar faqat ishonishadi, bu haqda nutq paytida, ya'ni insonga o'z fikrlarini ifoda yetishda yerkinlik berilmaydi.

Natijada o'quvchi muammoni tushunmasdan, kerakli ma'lumotni olmasdan, o'ziga xos tarzda fikrlay olmasdan, uni shakllantirmasdan va qiziqarli fikrlarni bildirmasdan muammoga ijodiy yondashish imkoniyatidan mahrum bo'ladi. Talabalarning axloqiy, psixologik, intellektual xususiyatlarini hisobga olish;

Xorijiy tillarni o'qitish texnologiyasi samaradorligining ko'rsatkichlari:

1. O'quvchilarning axloqiy, psixologik, intellektual xususiyatlarini hisobga olish;
2. O'qishga ijobiy munosabatni shakllantirish;
3. O'qituvchi va o'quvchi o'rtasida so'z almashish, ilmiy muloqot va sherik pozitsiyasini mustahkamlash;
4. O'quvchilarning xotirasi va ijodiy qobiliyatini oshirish orqali ularning faolligini oshirish;
5. Ta'limni o'zlashtirish uchun multimedia va boshqa texnik vositalarni keng joriy yetish;
6. Sinflar natijalarini umumlashtirish.

Bundan shuni aytish mumkinki, barcha pedagogik texnologiyalarining maqsadi o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini shakllantirish, bilimlarini oshirish, shuning uchun kompyuterli o'qitish texnologiyalari ushbu maqsadga loyiq yekanligini ko'rish qiyin yemas. Turli xil axborot resurslari, manbalardan foydalangan holda axborot texnologiyalari yordamida o'quvchining mustaqil izlanishi uning Xorijiy tilni o'zlashtirishdagi kasbiy mahoratini oshiradi.

Xulosa o'rnida shuni aytish lozimki, yangi innovatsion texnologiyalardan foydalanish bilim samaradorligi uchun qulay shart-sharoitlarni yaratishning yagona usuli hisoblanadi. Innovatsion texnologiyalar, o'z navbatida, birgalikda ishlashga, insoniy munosabatlarni shakllantirishga yordam beradi. Ta'limga innovatsion yondashuvni qo'llash amaliyotga yo'naltirilgan ta'limning katta yutug'i hisoblanadi.

Innovatsion texnologiyalarning sifati, olingan bilimlarning o'ziga xos sharoitida maqsadga yerishish bilan birga, turmush tarzini yaxshilashga bo'lgan katta talabni qondirishni ta'minlaydi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020 yil 23 sentyabr, O'RQ-637-son;
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 sentyabrdagi "Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" PF-5812-son Farmoni;
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022 yil 19 yanvardagi "Xorijiy tillarni o'rganishni takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"dagi 34-son Qarori.
4. Makhkamova G. T., ALIMOV S., Ziyayev A. I. Innovative pedagogical technologies in the English language teaching //T: Fan va texnologiya. – 2017. – T. 6.
5. Abdukarimovna, A. I. A. A. I. (2021). XORIJIY TILLARNI O 'QITISHDA ZAMONAVIY YONDASHUV. Журнал иностранных языков и лингвистики, 2(5).
6. Ro'ziyevna, Q. S. (2023). XORIJIY TILLARNI O 'QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISHNING MUHIM JIHATLARI. MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH, 2(19), 107-109.
7. Ashurov, S. (2022). Xorijiy tillarni o 'qitishda innovatsion texnologiyalarni joriy etishning ahamiyati. Chet tillarni o'qitishda dolzarb muammolar, innovatsiyalar, an'analar, yechimlar va badiiy adabiyotlar tahlili, 1(01), 294-296.
8. Shakirova, G. A. (2022). XORIJIY TILNI O'QITISHDA INNOVATSION METODLARNI QO 'LLASH. INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRACTICE. SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL, 224-229.

## MUNDARIJA

<b>1- SHO‘BA. OLIY TA‘LIM TIZMINI RAQAMLASHTIRISH VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH</b>	<b>3</b>
<i>Исаев. Р.И.</i> Телекоммуникация/ахборот-коммуникация технологияларида сифатли таълим – Рақамли Ўзбекистон пойдевори	<b>4</b>
<i>Махкамов В.</i> ОТМ РАХБАР КАДРЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ХОРИЖИЙ ТАЖРИБА	<b>7</b>
<i>Ahmadova K., Irmuxamedova N.</i> Oliy ta‘lim muassalarida kredit-modul tizimida o‘qitishning asoslari	<b>9</b>
<i>Beknazarova S.S.</i> Oliy ta‘lim muassasalarida mutahassislik fanlarni o‘qitishda zamonaviy o‘quv vositalaridan foydalanish	<b>12</b>
<i>Hasanova N.</i> Raqamlashtirish jarayonining korxonaga iqtisodiyotiga ta‘siri	<b>15</b>
<i>Байжонова Л., Нуштаева О.</i> Цифровизация в высшем образовании	<b>17</b>
<i>Байжонова Л., Нуштаева О.</i> Цифровизации образования – общемировой тренд	<b>20</b>
<i>Delov T.</i> Oliy ta‘lim tizimidagi iqtidorli talabalarni aniqlashda innovatsion texnologiyalar	<b>23</b>
<i>Юсупова Н.</i> Искусство мультимедиа как синкретичная форма творчества	<b>26</b>
<i>Abdullaeva KH.</i> FEATURES OF NFC TECHNOLOGY	<b>28</b>
<i>Юсупова Н.</i> Развитие творческого потенциала студентов, обучаемых техническим специальностям	<b>30</b>
<i>Abdullaev O.</i> Sensor network architecture, routing algorithms, and choice cluster head node	<b>33</b>
<i>Садчикова С, Абдужаппарова М.</i> Плюсы и минусы цифровизации высшего образования	<b>36</b>
<i>Абдужаппарова М., Садчикова С</i> Формирование Цифрового университета – проблемы и пути решения	<b>39</b>
<i>Tuliyeva Z.K.</i> Ta‘lim tizimida axborot texnologiyalarning tutgan o‘rni	<b>41</b>
<i>Majidova G.A.</i> Grafik dizaynda empatiya	<b>44</b>
<i>Иминова Н., Жумаев С.</i> Преимущества дистанционного образования в ВУЗе	<b>46</b>
<i>Халилов С.</i> Масофавий таълим жараёнида автопрокторинг тизимларидан фойдаланишнинг аҳамияти	<b>50</b>
<i>Parpieva M.M.</i> Oliy ta‘limda raqamlashtirish sharoitida innovatsion texnologiyalardan foydalanish	<b>54</b>
<i>Shoyunusova X. X.</i> Raqamli ta‘lim muhitida amaliy mashg‘ulot darslarini olib borishda Gamifikatsiya usulini qo‘llashning ahamiyati.	<b>57</b>
<i>Sabirova U.S.</i> New possibilities of digital technologies in the educational process	<b>60</b>
<i>Azimova Sh.S.</i> Use of innovative technologies in the system of higher education	<b>62</b>
<i>Azimova Sh.S.</i> Problems using pedagogical and information technologies in teaching foreign languages	<b>64</b>
<i>Azizova S.A.</i> The development of digital technologies in modern education	<b>67</b>
<i>Matyokubov O‘., Muradov M.</i> Simsiz sensor tarmoqlar tuzilishi, turlari va qo‘llanilish sohalari	<b>70</b>
<i>Кудратиллаев М.</i> Системы информационного управления в высших учебных заведениях: проблемы и решения	<b>74</b>
<i>Shakirova S.</i> Infografik ma‘lumotlarni vizuallashtirish	<b>77</b>
<i>Пулатов Ш., Алимджанов Х., Исроилов Ж.</i> Цифровой университет элемент цифровизации высшего образования	<b>80</b>

<b>Normatova D.</b> Mustaqil ta'limning samaradorligini oshirish usuli	<b>82</b>
<b>Мурадова А.А., Қаюмов А.А.</b> Кредитная система как фактор мотивации повышения качества обучения в вузе	<b>85</b>
<b>Мурадова А.А., Қосимов Р.Қ., Хабибакиев Н.Х.</b> Кредитно-модульная система в вузах: особенности и возможности	<b>88</b>
<b>Eshmuradov A.M., Xaytbayev A.F.</b> Kredit-modul tizimida ma'ruza mashg'ulotlarining samaradorligini oshirish usullari	<b>90</b>
<b>Axrorov F.O'.</b> Elektron hukumat tizimining rivojlanishi va takomillashishi bo'yicha tajribalar	<b>93</b>
<b>Yuldashov R.</b> Raqamli texnologiyalarini ta'lim jarayoniga tadbiiq qilishning asosiy tamoillari	<b>95</b>
<b>Shakarov Q.A.</b> Ta'lim tizimini raqamlashtirishda uni inovatsion rivojlantirish omillari	<b>98</b>
<b>Самтарова Ш.К.</b> Свойства и особенности инновационных технологий в образовании	<b>100</b>
<b>Isayev R., Sherjanova K., Mirazimova G.</b> Multimediali aloqa tarmoqlari yo'nalishida sifatli ta'lim berishda klasterli tizimni joriy etish	<b>103</b>
<b>Маликова Н.</b> Современная модель образования	<b>106</b>
<b>Inoyatov O.</b> Ta'lim tizimida raqamlashtirishni mavjud imkoniyatlari	<b>108</b>
<b>Zalilov U.</b> Rangli tasvirlarni morfologik segmentlash usullari	<b>111</b>
<b>Avalov A.A.</b> Ekispirimental va kuzatuv ma'lumotlari asosida neyron tarmoqli madellashtirishni tahlil qilish	<b>114</b>
<b>Абдуллаева С.Х.</b> Гипертекстовые технологии в академическом письме	<b>116</b>
<b>Begmatova Z.</b> Comparative analysis of traditional and innovative education in a digital learning environment	<b>118</b>
<b>Usmonov J.T., To'raxonov N.N.</b> Kredit tizimida maxsus fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish	<b>120</b>
<b>Radjabov B.Sh., Raxmanova G.A., Tajibayeva Z.D.</b> Олий таълим тизимида рақамли технологияларни қўллаш ва таълим жараёнига татбиқ қилиш	<b>122</b>
<b>Ayubova D.</b> Ta'limda innovatsion g'oyalarni rivojlantirish aspektlari	<b>124</b>
<b>Shermatov A.</b> Ta'lim sifatini oshirish- davr talabidir.	<b>127</b>
<b>Raximova N.</b> Maxsus fanlarni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar	<b>130</b>
<b>Abduraxmanova Sh.A., Saydivosilov S.A.</b> Ta'limni raqamlashtirish sharoitida talabalarning intellektual ko'nikmalarini rivojlantirish ahamiyati	<b>133</b>
<b>Mamarajabov O.E.</b> Bulutli texnologiyalarning ta'limiy imkoniyatlari	<b>136</b>
<b>Muxammadiev F.G.</b> Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining raqamli texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish zaruriyati	<b>138</b>
<b>O'roqova Sh.B.</b> Hozirgi zamon rivojlanishi bosqichida ta'limni raqamlashtirish	<b>141</b>
<b>Akratova G.</b> Ta'lim tizimidagi zamonaviy axborot texnologiyalari- kelajak poydevori	<b>144</b>
<b>Мирзарахимова А., Худайназарова Д.</b> Современные педагогические технологии в образовательном процессе	<b>146</b>
<b>Xaitbayeva D.Z., Axmedov E.Yu.</b> Oliy ta'lim tizimini raqamlashtirish va innovatsion texnologiyalarni qo'llash	<b>149</b>
<b>Sarayeva F.N.</b> Innovatsion texnologiyadan foydalangan holda oliy ta'limda o'qitish tizimini rivojlantirish	<b>152</b>
<b>Nosirova Z.X.</b> Oliy ta'lim muassasalarida interfaol metodlaridan foydalanish texnologiyalari	<b>155</b>
<b>Zaripov B.</b> Олий таълим муассасалари булутли технологиялар хизматларини қабул қилишда эксперт компетентлигини баҳолаш	<b>156</b>
<b>Komilov R.</b> Oliy ta'lim tizimida Google Docs xizmatidan foydalanish masalalari	<b>160</b>

<b>Ташмухамедова Г.Х.</b> Креативность в учебном процессе, как способ эффективной интеграции и связи обучения и работы	<b>163</b>
<b>Ташмухамедова Г.Х.</b> Инновационный подход к обучению как способ репродуктивной и творческой деятельности студентов	<b>164</b>
<b>Kadirova L.</b> Talabalarni o'qitishda pedagogik kreativlikni shakllantirish	<b>166</b>
<b>Abdirazakov F., Atojev S., Abdirazakov O.</b> Ta'limda texnologiyadan foydalanishning afzalliklari	<b>169</b>
<b>Pardayeva G., Norqulova D., Suyunova O'.</b> Axborot-ta'lim muhitida Kompyuter injiniringi yo'nalishi talabalarini «Mobil ilovalarini yaratish» fanini o'qitishda Flipped Classroom texnologiyasidan foydalanish metodikasi	<b>171</b>
<b>Абдурахманов Р.П., Маякупова М.К.</b> Сервисы для создания интерактивных материалов обучения	<b>174</b>
<b>Jo'rayev M.M.</b> Raqamli texnologiyalar muhitida ta'lim jarayonini tashkil etishning muhim afzalliklari	<b>176</b>
<b>Pardayeva G.</b> «Mobil ilovalarini yaratish» fanini masofadan o'qitishda «Loyiha» metodidan foydalanishning samaradorligi	<b>179</b>
<b>Turdiyev T., Sabirov B.</b> Oliy ta'lim muassasasi o'quv jarayonida Mathcad tizimidan foydalanish	<b>181</b>
<b>Atamuratov R.K.</b> Oliy ta'lim muassasalari talabalarida raqamli kompetensiyani rivojlantirish	<b>183</b>
<b>Рузметов А.А., Халмуратов О.У.</b> Перспективы беспроводной технологии передачи информации с помощью оптического излучения (Li-Fi) в образовательных учреждениях	<b>185</b>
<b>Azizova S.A.</b> Oliy ta'lim tizmini raqamlashtirish sharoitida innovatsion texnologiyalarni qo'llashning samaradorligi	<b>187</b>
<b>Махкамов Б.Ш., Исмоилова Г.Ф.</b> Раҳбар компетенциялари ва унинг отми бошқаришга таъсири	<b>190</b>
<b>Akratova G., Zaripova D.A.</b> The methodology of training students innovative activity based on the smart method in a digital educational environment	<b>193</b>
<b>Григорьев А.С.</b> Дистанционное образование в учреждениях высшего технического образования	<b>195</b>
<b>Mahmudov R.</b> Sun'iy intellekt tizimlarining ta'lim samaradorligini oshirishga ta'siri	<b>197</b>
<b>Asrayev U.M.</b> Innovatsion ta'lim tizimlari va texnologiyalari	<b>200</b>
<b>Axmedova N., Norqulova D., Suyunova O'.</b> «Dasturlash tillari» fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish	<b>203</b>
<b>Матниязов Р.Р.</b> Проектирование дистанционного обучения и основа организации разработки	<b>206</b>
<b>Закирова М.</b> Интерактивные дидактические средства обучения как эффективный инструмент для повышения мотивации к обучению студентов высших учебных заведений	<b>208</b>
<b>Ollayarova O.H., Axmedjonov N.O.</b> Ta'limda FLIP teaching (teskari sinf) modeli	<b>212</b>
<b>Radjabov B., Saydullayeva M.</b> Raqamlashtirilgan Oliy ta'lim tizimida aniq fanlarni o'qitishning integratsion metodikasi	<b>214</b>
<b>Бабаханова Д.</b> Таълим тизимидаги илмий-педагогик муаммолари	<b>216</b>
<b>Kuvnakov A.E., Djuraev T.B.</b> Ta'limni raqamlashtirish: Afzalliklari va kamchiliklari	<b>218</b>
<b>Xolmuminov O.</b> Ta'lim jarayonida zamonaviy media texnologiyalarning avzalliklari	<b>220</b>
<b>Erkinov F.B.</b> Ta'lim jarayonida foydalaniladigan taqdimotlar yaratish strategiyasi	<b>223</b>

<b>Доспанова Д.У.</b> Организация самостоятельной работы студентов при обучении академическому письму	<b>227</b>
<b>Исаев Р., Абдужаппарова М., Хасанов Н.</b> Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университетига таълим кластер тизими – инновацион ёндашувлар	<b>229</b>
<b>Saydivosilov S.</b> The role of cloud technologies in the digitalization of education	<b>232</b>
<b>Муратов Э.И.</b> Аспекты совершенствования системы образования в вузах технологического профиля	<b>234</b>
<b>Халдаров Х.А.</b> Методология разработки и создания эргономических моделей образования в приобретении знаний	<b>238</b>
<b>Muxamedaminova L.M.</b> Та'limda Muammoli ma'ruzaning muhim xususiyatlari	<b>240</b>
<b>Hamrayeva G.R.</b> Mutaxassislik fanlarini olib borishda ta'lim tizimini raqamlashtirishning afzalliklari	<b>243</b>
<b>Khamrayeva G., O'rolov Sh.</b> Prospects for the development of digital competence of students of vocational education in the professional educational environment	<b>245</b>
<b>Hamrayev G'R.</b> Oliy ta'lim tizimini raqamlashtirishda innovatsion texnologiyalarni qo'llashning istiqbollari	<b>247</b>
<b>Расулова Н.Ю., Эшмуродов А.</b> Формирование цифровой компетенции как современная необходимость	<b>251</b>
<b>Zuxurova N.A.</b> Raqamlashtirish va uning ta'lim tizimidagimummolarga ta'siri.	<b>253</b>
<b>Ashirova A.</b> Zamonaviy innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish usullari	<b>256</b>
<b>Расулова Н.Ю., Уролов Ш.</b> Практико-ориентированный подход в формировании цифровой компетенции будущих инженер-педагогов	<b>259</b>
<b>Zaripova D.A.</b> Oliy ta'lim muassasalari talabalarini o'qitishda innovatsion texnologiyalarni tadbiq etish masalalari	<b>263</b>
<b>2-SHO'BA. TA'LIM VA ISHAB CHIQRARISH INTEGRATSIYASI HAMDA LOYIHAGA YO'NALTIRILGAN O'QITISHNI TADBIQ ETISH</b>	
<b>Maxkamov B.Sh.</b> Ta'lim sifatini oshirishda oliy ta'lim muassasalari moliyaviy mustaqilligini ahamiyati	<b>266</b>
<b>Qodirov R., Soqidov V., To'xtasinov A.</b> Oliy ta'limda integratsiyalashgan o'qitish strategiyasi sifatida loyiha asosidagi ta'limni amalga oshirish shartlari	<b>268</b>
<b>Murtazayeva U.</b> Kredit tizimining samaradorligini oshirishda o'quv-tadqiqot kompetensiyasi va o'zini o'zi boshqaradigan talabalarining o'ziga xos kriteriyalari	<b>270</b>
<b>Iminova N.</b> Oliy ta'lim muassasalarida marketing va amaliyot bo'limi faoliyatini takomillashtirish	<b>273</b>
<b>Алимова Ф.</b> Интеграция образования и внедрение CRM и ERP систем в нефтяной промышленности	<b>276</b>
<b>Fotima Alimova</b> Ta'limda sun'iy intellektga asoslangan to'rta vositalar va Petri to'rlarning qo'llanilishi	<b>278</b>
<b>Амурова Н.Ю.</b> Характеристики проектно-созидательной методики обучения в области электропитания инфокоммуникационных систем	<b>281</b>
<b>Узаков З., Бегулов О.</b> Анализ математической модели двухфазной фильтрации с функциями фазовых подвижностей	<b>285</b>
<b>Акбарходжаев Ш., Назаров А., Юсупов Р.</b> О насущной необходимости введения в учебный процесс дисциплин «Системный анализ и системное проектирование	<b>288</b>
<b>Уралов С.А.</b> Развитие навыков работы с цифровыми технологиями в профессиональном образовании	<b>289</b>



<b>Nosirova Z.X.</b> Ta'limda kreativ yondashuv va muammolarga yechim topish yo'llari	<b>291</b>
<b>Musadjanova N., Musadjanova D., Ragachurina N.</b> Ilmiy loyihalarining oliy ta'limni xalqarolashtirishga ta'siri	<b>293</b>
<b>Abdirazakov F., Baydullayev R., Abdirazakov O.</b> O'qituvchilar tomonidan ta'lim jarayonida, ta'lim texnologiyalarini joriy etish	<b>296</b>
<b>Boymurodov B., Abdullayev Yu., Muxamedxodjaev I.</b> Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ta'lim tizimidagi o'rni	<b>299</b>
<b>Boymurodov B., Abdullayev Yu., Muxamedxodjaev I.</b> "Televizion texnologiyalar" ta'lim yo'nalishining mutaxassislik fanlarini o'qitishda ovoz dizaynining o'rni va ahamiyati	<b>301</b>
<b>Saidov F.</b> Raqamli iqtisodiyot: muammo va yechimlar	<b>303</b>
<b>Sapayev M., Qodirov F.</b> Mustaqil ta'lim-ta'lim sifatini oshirishning asosiy omillaridan biri	<b>306</b>
<b>Niyazmetova K., Kuriyozov E.</b> O'zbek tilidagi matnlarni sentiment tahlil qilish	<b>307</b>
<b>Salaeva M., Kuriyozov E., Salaev U.</b> Creating Speech Recognition Models for Uzbek Language	<b>310</b>
<b>Mirzayeva N., Doshanova M.</b> Dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarish: usullar va yondashuvlar	<b>312</b>
<b>Niyazmetova K.</b> Matnlarni sentiment tahlil qilish modellariga muqobil yondashuv	<b>314</b>
<b>Sulyukova L.F., Djumayev S.N.</b> Raqamli egizaklar tushunchasini ta'lim jarayonida va ishlab chiqarishdagi ahamiyati	<b>317</b>
<b>Masharipov S., Raximova L.</b> "Sog'lom bolajon" (Healthy child) dasturi yordamida bolalarning aqliy, jismoniy hamda motorik qobiliyatlarini aniqlash	<b>319</b>
<b>Abdullayeva Z., Saidov S.</b> Intellektual interfeysga ega intellektual tizim ishlab chiqish	<b>322</b>
<b>Abdullayeva Z., Aliqulov A.</b> Ishlab chiqarish va ta'lim integratsiyasi: Katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislar tayyorlashning innovatsiyalari va amaliyoti	<b>324</b>
<b>Алламуратова В.Ж., Мамутова В.Н.</b> Методы и организационные формы обучения информатики в высших учебных заведениях	<b>328</b>
<b>3-SHO'BA. MUTAXASSISLIK FANLARINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR</b>	
<b>A.A.Ganiyev</b> Talabalarda kasbiy kompetensiyalarni shakllanish sifatiga ta'sir etuvchi ayrim omillar haqida	<b>331</b>
<b>Naim N.</b> Ta'limda Google Classroom dan foydalanish metodligiyasi	<b>332</b>
<b>Юсупов Ф., Юсупов Д., Нафасов И.</b> Талабанинг мустақил таълим олиш жараёнини фаннинг таркибини мантиқий структураланган элементлар асосида режалаштириш ва ташкил қилиш	<b>335</b>
<b>Xakimova S.S.</b> Oliy ta'lim dasturlash kurslarini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish	<b>338</b>
<b>Delov T.</b> Milliy virtual ta'lim muhitida iqtidorli talabalar uchun kurslar tashkil etish	<b>341</b>
<b>Tursunova M. Ismoilov I.</b> Demonstration in the process of teaching special subjects	<b>344</b>
<b>Керимов К.Ф., Азизова З.И.</b> Применение инновационных методов обучения при проведении занятий по курсу «Структуры данных и алгоритмы»	<b>346</b>
<b>Самаров Х.К., Азизова З.И.</b> Использование средств виртуализации в преподавании дисциплин информационной безопасности	<b>348</b>
<b>Uzakov Z.U., Nusratova Sh.B.</b> Funksiya shablonini o'rganish metodikasi	<b>351</b>

<b>Mansurova M.Ya.</b> Mutaxassislik fanlarini e-coaching texnologiyasi asosida o'qitish jarayonini tashkil etish o'ziga hos taraflari	<b>354</b>
<b>Qodirov F., Saidova G.</b> Texnika fanlarini mantiqiy tahlil asosida o'qitish samaradorligini oshirish	<b>357</b>
<b>Писецкий Ю., Вотинев К., Холиков А.</b> Разработка учебного приложения построения диаграммы уровней космического ретранслятора	<b>360</b>
<b>Писецкий Ю., Вотинев К., Холиков А.</b> Методика повышения надежности бортового ретранслятора путем расчета уровня сигнала на входе приемника	<b>361</b>
<b>Normatova D.</b> "Multimedia aloqa tarmoqlari" fani bo'yicha amaliy mashg'ulot darsiga "aqliy hujum" pedagogik texnologiya usulini qo'llash	<b>363</b>
<b>Eshmuradov A., Xaytbayev A.</b> Mutaxassislik fanlarini o'qitishda interaktiv ma'ruza usulidan foydalanishning samaradorligi	<b>366</b>
<b>Sodiqov V.S., Qodirov R.R., To'xtasinov A.I.</b> Ma'lumotlar bazasi fanini o'qitishda innovatsion kognetiv usulidan foydalanish	<b>368</b>
<b>Давлетова Х.</b> Дистанционное обучение дисциплины "оптические сети связи" на практических и лабораторных занятиях	<b>371</b>
<b>Давлетова Х.</b> Преимущества и недостатки дистанционного образования в образовательных учреждениях	<b>372</b>
<b>Modullayev J.S.</b> Interfeys dizaynlarini yaratishda figma dasturini qo'llash	<b>374</b>
<b>Saidova G., Sobirjonova G.</b> Ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini qo'llashning uslubiy imkoniyatlari	<b>377</b>
<b>Shodmonov D.A., Vahobov A.A., Mardiyev B.O'</b> "Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi" fanidan elektron o'quv qo'llanma yaratish	<b>379</b>
<b>Fayzullayeva B.</b> Sputnik aloqasi fanini o'qitishda innovatsion o'qitish texnologiyalaridan foydalanish	<b>382</b>
<b>Ismailov K.</b> Ma'naviy tarbiyada hujjatli filmlar badiiy filmlardan muhimroq	<b>385</b>
<b>Xojiyeva N.</b> "Boshqaruv tamoyillari" fanini o'qitishda innovatsion metodlardan foydalanish samaradorligi	<b>388</b>
<b>Raxmonova G.</b> O'quv yurtlarida ta'lim texnologiyalarini qo'llash ta'lim sifatini oshirish garovidir	<b>390</b>
<b>Irmuxamedova N., Ahmadova K.</b> "Kompyuter tarmoqlari" fanini o'qitishni takomillashtirish yo'llari	<b>392</b>
<b>Bekmuratov Q., Abdiraxmonova M.</b> Timsollarni tanib olish fanidan multimediyali elektron qo'llanma	<b>394</b>
<b>Aripova U., Vitaliy Kan 60611000</b> - telekommunikatsiya texnologiyalari bakalavriat yo'nalishida o'qitiladigan "antennalar va radioto'lqinlarning tarqalishi" fanidan zamonaviy laboratoriyani tashkil etish zarurati	<b>397</b>
<b>Atadjanova N., Xudoyor J.</b> Delphi dasturlash tilida assembler tili buyruqlaridan samarali foydalanish usuli sifatida	<b>399</b>
<b>Ботиров С., Джуреев Р.</b> Особенности внедрения современных технологий при подготовке специалистов по сетевым технологиям	<b>402</b>
<b>Alibekov S., Bagbekova L.</b> Ta'lim jarayonida mustaqil ta'limni o'qitishda innovatsion vositalardan foydalanish samaradorligi	<b>404</b>
<b>Хакимджанова Д.</b> Модулли ўқитишда таълим тизимининг ижодий қобилиятларини ривожлантириш имкониятлари	<b>406</b>
<b>Хакимджанова Д.</b> "Elektron tijorat tizimlari" fanining "elektron biznes va uning imkoniyatlari" mavzusini o'qitish metodikasi	<b>408</b>
<b>Rakhmonova M., Norpulotova R.</b> Innovative technologies in the teaching of specialized subjects	<b>411</b>
<b>Шаусламова М.</b> Преимущества и недостатки в организации дистанционного обучения	<b>412</b>

<b>Xolmonov Sh., Abdullayev A.</b> “Elektronika va sxemalar” fanini o‘qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash	<b>415</b>
<b>Халдарова Г.</b> Современные методы обучения при выполнении лабораторных работ по «компьютерные сети»	<b>418</b>
<b>Носирова З.Х.</b> «Бошқарув тамойиллари» фанини ўқитишда кейс технологияларидан фойдаланиш	<b>420</b>
<b>Ibodullayev S., Dadaboyev S.</b> Talabalarning bajargan loyihalari va ishlari uchun onlayn platforma joriy etish	<b>423</b>
<b>Sultonova M.</b> «Mobil aloqa tizimlarida signallarga raqamli ishlov berish» fanini o‘qitishining uslubiy xususiyatlari	<b>425</b>
<b>Исаев Р., Миразимова Г., Турсимуратов С.</b> Телекоммуникация инжиниринги кафедрасида оптик алоқа тизимлари ва тармоқлари мутахассислиги бўйича кадрлар тайёрлашда таълимнинг кластер тизимига ўтиш масллари	<b>427</b>
<b>Almardanov M.</b> Talabalarga Optik aloqa tizimlari fanini o‘qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish	<b>430</b>
<b>Рахмонбердиева Г., Салихов Б.</b> Организация занятий в высшем образовании с применением социальных медиа сетей	<b>432</b>
<b>Salixova M, Solixov B.</b> Ta’limni raqamlashtirishda pedagoglarning mediakompitentlik talablari	<b>435</b>
<b>Tulyaganova Sh.</b> Fizika fanini o‘qitishda innovatsion va axborot texnologiyalarini qo‘llash	<b>437</b>
<b>Sobirov M., Nigmatova N.</b> Innovative activity in the digital economy	<b>440</b>
<b>Sobirov M.</b> Use of innovative pedagogical technologies in the process of teaching sciences in the energy field	<b>442</b>
<b>Ashirova A., Matrasulova K., Satimova G.</b> Informatika fanini tabaqalashtirib o‘qitishda noravshan mantiq elementlarini qo‘llash	<b>445</b>
<b>Мухтарова Г., Кузнецова В.</b> Оценка знаний умений и навыков в высшем профессиональном образовании по компетенциям	<b>447</b>
<b>Таджибаев Б., Бекчанов Ш., Ходжаев О.</b> Инновационный подход в деятельности тьюторов технического университета при дистанционном обучении	<b>450</b>
<b>Arziyev D., Egamberdiyev M., Nurmuxamedova T.</b> “Elektronika va sxemalar” fanini o‘qitishda ilg‘or pedafogik texnologiyalardan foydalanish	<b>452</b>
<b>Djabbarov Sh., Xasanov O.</b> “TELEKOMMUNIKATSIYA TARMOQLARI EKSPLUATATSIYASI VA XIZMAT KO‘RSATISH” FANIDAN Multimediali elektron o‘quv kurslarini ishlab chiqish bosqichlari	<b>454</b>
<b>Djuraev R., Djabbarov Sh., Omonov I.</b> “RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDA NAZORAT VA TEXNIK DIAGNOSTIKA” FANINI O‘QITISHNING METODIK XUSUSIYATLARI	<b>456</b>
<b>Begimov O‘., Sarmanova S.</b> Ko‘p fazali oqimdagi deformatsiyalangan pufakchalarni modellashtirish mavzusini o‘qitish metodikasi	<b>458</b>
<b>Ўринкулов О</b> Фан соҳаси атамалари ўртасидаги семантик муносабатларининг асосий турлари	<b>461</b>
<b>Nuraliyev F.</b> Milliy virtual ta’lim muhitida o‘qitishni tashkil etish avfzalliklari	<b>463</b>
<b>Davronbekov D., Ibraimov R., Madaminov H.</b> Kredit tizimida “simsiz aloqa” fanini o‘qitishining uslubiyatlari	<b>466</b>
<b>Saydazimov J.</b> Kompyuter arxitekturasi fanida protsessorlarda ko‘p oqimli hisoblashlarni amalga oshirishni OpenMP kutubxonasiidan foydalangan holda o‘qitish jarayonini tashkil etish	<b>468</b>
<b>Husanov U.</b> Kompyuter tarmoq fanini “SWOT-tahlil” usullari yordamida o‘qitish	<b>471</b>

<b>Давронбеков Д., Хатамов А., Алиев У.</b> Перспективы использования интернета вещей в образовании	<b>473</b>
<b>Bazarbaev B.J., Joldasov SH.B.</b> Maxsus yoritish texnologiyalari usullaridan foydalanish muammolari	<b>476</b>
<b>Kuchkarov T., Bektashev E.</b> Различные типы и формы освещения	<b>478</b>
<b>Bahromov A.A., Qobulov N.O.</b> 3D grafika dasturlarida ta'limning zamonaviy ko'rinishi	<b>481</b>
<b>Xaydarbekova M.</b> Muttaxassislik fanlarning nazariy va amaliy mashg'ulotlarini innovatsion texnologiyalari asosida tashkil etish	<b>482</b>
<b>Mirzayeva N.</b> Akustikani nazariy asoslari fanini o'qitishda yangi dasturlardan foydalanish	<b>485</b>
<b>Umarova D.</b> "Kinoteledramaturgiya va rejissura asoslari" fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalar	<b>487</b>
<b>Javliyev Sh., To'rayeva M.</b> Kompyuter arxitekturasi fanini o'qitishda zamonaviy "CASE-study" usulidan foydalanish	<b>489</b>
<b>Abdurazzaqov F., Rakhmonova M., Baydullayev R.</b> "Dasturiy injiniringi" yo'nalishi talabalari uchun individual ishini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar	<b>491</b>
<b>To'rayeva M., Javliyev Sh.</b> Kompyuterni tashkil etilishi fanini o'qitishda jamoaviy yondashuv	<b>493</b>
<b>Рахманова Ф.К.</b> Использование инновационных технологий в организации лабораторных занятий	<b>495</b>
<b>Pulatov Sh., Madaminov H., Gafurov A.</b> Oliy ta'limning raqamli transformasiyasi 21-asrda ta'lim asoslari	<b>498</b>
<b>Shukurov O., Shirinov B.</b> "Axborot xavfsizligi risklarini boshqarishga kirish" fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalardan foydalanish	<b>500</b>
<b>Axmedova A., Raxmanova F., Alimuhamedova M.</b> Elektroakustika fanining amaliyot mashg'ulotida o'lchash va texnik nazorat	<b>502</b>
<b>Alimuhamedova M.</b> Texnik yo'nalishdagi oliy ta'lim muassasalari mutaxassislik fanlari uchun laboratoriya mashg'ulotlarining tashkillashtirilishi muammolari.	<b>504</b>
<b>Allamova Sh., Axmedov E.</b> O'qituvchini innovatsion faoliyati muammolarni ijodiy imkoniyatini aktuallashtirish va rivojlantirish	<b>506</b>
<b>Mirzayeva G.</b> C++ tilini o'qitishning uslubiy xususiyatlari	<b>508</b>
<b>Saydakhmedova B.</b> Zamonaviy o'quv jarayonida innovatsion texnologiyalar	<b>511</b>
<b>Takhirov U., Khalikov K.</b> Teaching of professional subjects in higher education through electronic textbooks	<b>513</b>
<b>Atadjanova N., Xaldarova G., Xusanov U.</b> Innovatsion keys texnologiyasini ta'lim tizimida qo'llash	<b>515</b>
<b>Рузибаев О., Хан Игорь, Одилжонов У.</b> Примерная программа практических занятий по обратному проектированию программного обеспечения	<b>517</b>
<b>Сайфуллаева Н., Кувватова Н.</b> Информационно-коммуникационные технологии в обучении специальных дисциплин	<b>520</b>
<b>Olimov I., Tursunov O.</b> Inno setup compiler vositasi yordamida loyihalarni foydalanishga tayyorlash	<b>522</b>
<b>Olimov I., Ibrohimov X.</b> Zamonaviy ta'limda innovatsion texnologiyalar tadqiqi	<b>525</b>
<b>Tursunov O., Olimov I.</b> Microsoft threat modeling tools yordamida axborot tiziga nisbatan tahdidlarni modellashtirish usullari	<b>528</b>
<b>Qorjobova M., Alimova N., Sobitbekova M.</b> Creating virtual laboratories where expensive technology is required in some sections of physics	<b>532</b>

<b>Tursunov O.</b> Реализовать угрозу sql-инъекций в симуляторе owasp webgoat	<b>533</b>
<b>Ануфриева Ю.</b> Особенности взаимодействия преподавателя и студента в современных условиях образования высшей школы	<b>537</b>
<b>Ганиев С., Хамидов Ш.</b> Использование песочницы для повышения квалификации в области кибербезопасности	<b>540</b>
<b>Muxamadiyev A., Isomiddinova Sh.</b> Audiovizual texnologiyalar innovatsion ta'limda vosita sifatida	<b>542</b>
<b>Onaxonova B., Rahimov I.</b> "Dasturlash uslublari va paradigmalari" fanini ta'lim texnologiyasida o'qitish metodi va turli zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish	<b>545</b>
<b>Шамуратова М., Турганбаева Ф.</b> Использование наглядных методов в обучения	<b>547</b>
<b>Мухаммадиев А., Мухаммаджужаев И.</b> Таълим ресурслари яратишда аудиовизуал амалий дастурий воситалардан фойдаланиш	<b>550</b>
<b>Tursumuratov S.</b> Optisystem dasturidan foydalangan holda zamonaviy tolali optik aloqa tizimlarini laboratoriya mashg'ulotlarini o'qitish	<b>553</b>
<b>Xudayberdiyev M., Hamroyev A., Murayeva X.</b> Timsollarni tanib olish tizimlari fanidan "Obyektlarning tasniflanishi" laboratoriya mashg'ulotini o'qitish uslubiyati	<b>556</b>
<b>Xasanov U., Xoldorov SH. To'rayev B.</b> O'rnatilgan tizimlar fani laboratoriya mashg'ulotlarini o'tishda online simulatorlardan foydalanish	<b>559</b>
<b>Rajabov F., Karimov S.</b> O'quv jarayonida 2 kanalli raqamli virtual osiloskopning qo'llanishi	<b>561</b>
<b>Axmedova N., Bekmirzayev O.</b> Kiberxavsizlik asoslari fanini o'qitish usuli	<b>563</b>
<b>Kayumova G.</b> Talabalar fanni o'zlashtirishida testlash metodikasi fraktal uyg'unlik va ierarxik bilim asosida takomillashtirish	<b>565</b>
<b>Anarova Sh., Beknazarova S., Kayumova G.</b> Muammoli o'qitish metodini fraktal pedagogika tamoyillari asosida takomillashtirish	<b>568</b>
<b>Ibodullayev S., O'rmonov I.</b> Zamonaviy ta'lim muhitida virtual ta'lim tizimi va virtual borliq metodikasini shakllantirish	<b>570</b>
<b>Ablaqulov K., Yo'ldoshev S., Xolboyev D.</b> "Iqtisodiy- ijtimoiy " fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalarni qo'llanilishi	<b>573</b>
<b>Abdurashidova K., Qurbonboyev X.</b> "Kompyuter tarmoqlari" faninig laboratoriya mashg'ulotida mobil ilovani qo'llash	<b>575</b>
<b>Abdullayeva N.</b> "Diskret tuzilmalar" kursini o'qitish samaradorligini ta'minlashda innovatsion texnologiyalardan foydalanish	<b>577</b>
<b>Djumanov J., Abdurashidova K., Qurbonboyev X.</b> Mobil ilovalar va ularni ta'lim jarayonida qo'llash	<b>580</b>
<b>Nuralieyev F., Narzulloyev O.</b> Raqamli tasvirni qayta ishlashning ahamiyati va uning qo'llanilishi	<b>582</b>
<b>Xudaynazarova D.</b> Ekonometrik modellashtirishda innovatsion kompyuter texnologiyalari	<b>585</b>
<b>Toshmatov Sh.T.</b> Raqamlashtirish sharoitida "Elektronika va radiotexnika" kafedrasida dasturlanuvchi mantiqiy integral sxemalar kompleks yondoshuv uslubni ishlab chiqish	<b>587</b>
<b>Джуманов Ж.Х., Ходжаев Н.</b> Внедрение инновационных технологий в учебный процесс в техническом образовательном учреждении	<b>588</b>
<b>Iskandarova S.N.</b> Mutaxassislik fanlarini o'qitishda pedagogik va innovatsion texnologiyalardan foydalanish	<b>590</b>
<b>Iskandarova S.N.</b> Dasturiy ta'minot talablarini fanini o'qitishda figma platformasining o'rni	<b>592</b>

<b>Turakulov Sh.X.</b> Neyron tarmoqlar mavzularini tushuntirishda deep learning studio imkoniyatlaridan foydalanish	595
<b>Turakulov Sh.X.</b> Mutaxassislik fanlarni mustaqil ta'lim olishi uchun vizual ta'limni tashkil qilish afzalligi	598
<b>Д.С.Яхшибаев, Джуманов Ж.Х., Ж. Юнусов</b> “Математик моделлар тадқиқи” фанини ўқитишда инновацион услубларни қўллаш	600
<b>Rajabov F., Yuldashev M.</b> GSM modullarini amaliy mashg'ulotlarda qo'llash	602
<b>Oqboyev O.</b> Oliy ta'lim tizimida o'qitish samaradorligini oshirishda loyihaga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyasini tatbiq etish	604
<b>4-sho'ba. Ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalar</b>	
<b>Борисова Е.А., Абдуллаева С.М.</b> Применение моделирования в преподавании курса «Экология»	607
<b>Ахунев Ф.И., Амурова Н.Ю.</b> Современные инновационные педагогические методы с интерактивными подходами	610
<b>Фазилжанов И., Фозилжонов Х.</b> Применение виртуальных лабораторных работ в учебном процесс	612
<b>Каримов Р., Бекбаев Р.</b> Образование в фокусе политеоретичности: философский анализ	614
<b>Хажиева И.</b> Талабаларга маънавий қадриятларни ўргатишда инновацион технологияларнинг ўрни (Огаҳийнинг “Устина” радиофили ғазали мисолида)	617
<b>Туленова Г.</b> Цифровая образовательная среда и ее возможности	620
<b>G'ulomov I.</b> O'zbekiston SSR aholisini ro'yxatga olish tadbiriga tarixiy nazar (1926 yil misolida)	622
<b>Махкамова Н.</b> Использование цифровых технологий в преподавании истории в Республике Узбекистан	626
<b>Касимова З.</b> Применение инновационных технологий в процессе преподавания гуманитарных наук в ВУЗе	628
<b>Бабаджанов Х.Б.</b> Иккинчи жаҳон уруши йилларида ўзбек халқининг фашизм устидан қозонилган ғалабага қўшган ҳиссаси мавзусида янги манба ва адабиётларнинг дарс жараёнига тадбиқ этилиши	631
<b>Ташкенбаева Д.</b> Инновационные технологии в преподавании истории в технических вузах (на примере ТУИТ)	633
<b>Ташкенбаев Т.</b> Формирование социально-лингвистических задач студентов технических вузов на основе информационного моделирования (из экспериментального опыта ТГТрУ)	636
<b>Агзамова М.</b> Замонавий таълимда рақамли технологиядан фойдаланиш	638
<b>Шуринова Ф. Зияева Д.</b> Масофавий таълим тизимининг имкониятлари	640
<b>Abdullayeva Z.</b> Gumanitar fanlarni o'qitishda ta'lim sifati va innovatsion texnologiyalar	642
<b>Zayniddinova V.</b> Gumanitar fanlarni o'qitishda ko'rgazmali quollar va tarqatma materiallardan foydalanishning ahamiyati	645
<b>Matyazova N.</b> Nutq uslublari modulini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish	648
<b>Ashirova A.I., Urinov R.J., Babadjanov Z.K.</b> Matn ma'lumotlarini modellashtirish	651
<b>Sagdullayeva D.</b> Ijtimoiy gumanitar fanlarni o'qitishda ta'lim texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari	653
<b>Khalmuratova M.</b> Digitalization in the humanities - features of the study.	656
<b>Усманов Б.Х.</b> Атроф-муҳит муҳофазасида ёшларнинг ўрни	657
<b>Шерматова Н.</b> Некоторые инновационные технологии в преподавании философии	660

<b>Azizova M.</b> Falsafa fanining ijtimoiy ong va uning asosiy shakllari mavzusida “SWOT tahlil” metodidan foydalanishning ahamiyati	663
<b>Alimova Sh.</b> Ijtimoiy-gumanitar fanlar tizimida “ma’naviyat asoslari” fanini o’qitishning ahamiyati	666
<b>Karimova G.</b> “Dinshunoslik faniga kirish” mavzusi bo’yicha amaliy mashg’ulotlarda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi	668
<b>Меденцева Н.</b> Графические способы представления информации при преподавании социально-гуманитарных дисциплин	670
<b>Ибрагимова К.А.</b> Кредитная технология обучения как основа проектирования результатов образования	672
<b>Ibadullayeva G.</b> Gumanitar fanlarni o’qitishda innovatsion texnologiyarning o’rni va innovatsion texnologiyaning mohiyati.	674
<b>5-SHO’BA. TABIIY-MATEMATIK FANLARNI O’QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI QO’LLASH</b>	
<b>Abduraxmanov K.P., Tigay O.E., Xamidov V.S.</b> Multimedia kontentiga tegishli QR havolalar bilan qo’llab quvvatlangan fizikadan zamonaviy darslik yaratish	679
<b>Юсупов Ф., Тахирова Г.</b> Дастурлаш фанидан талабанинг амалий Кўникмаларини структураланган модулли технология асосида шакллантириш	680
<b>Нарманов О., Файзуллаев Ш.</b> MAPLE дастуридан фойдаланиб алгебраик ва трансцендент тенгламаларни графикларини келтириш	683
<b>Abdiyev B.Sh., Mirzabdillayeva X.I., Abduraximova M.A.</b> Sport biomexanikasi amaliy mashg’ulotlarini yanada takomillashtirish	684
<b>Нарманов О., Аликулов Ё.</b> Аниқ фанларни ўқитишда амалий пакетлардан фойдаланиш усуллари	690
<b>Oqboyev O.</b> Matematika fanini o’qitish samaradorligini oshirishda “O’quv loyihasi” metodidan foydalanishning o’rni va ahamiyati	692
<b>Sag’dullayeva M., Abdullayeva F., Shonazarov S.</b> Chiziqli differensial tenglamalarni C++ dasturida yechimlarini topish	694
<b>Sag’dullayeva M., Matchanova A., Sag’dullayeva N.</b> Karrali integrallarning axborot texnologiyalarni qo’llanishi	695
<b>Ollayarova O.H., Axmedjonov N.O.</b> Oliy ta’limda fizika fanini multimediya texnologiyalari yordamida o’qitishning samaradorligi	697
<b>Mallayev O.</b> Dasturlash tillari bo’yicha o’quv adabiyotlar tayyorlash texnologiyasi	699
<b>Igamberdiyev K.A.</b> Chiziqli algebra va geometriyaning real hayotda qo’llanilishi	700
<b>Djumayev S.N., Ortiqova N.E., Eshmatov H.Z.</b> Matematika fanini o’rganishda mobil ilovalardan foydalanish afzalliklari	703
<b>Каландаров У.Н., Эшмирзаев Ш.Ш., Хуррамов А.Х.</b> Применение теории матриц в криптографии	706
<b>Nasridinov S., Mamadaliyev X.</b> Iqtisodiy masalalarning yechimini tahlil qilish	707
<b>Mamadaliyev X., Narmanov O., Ravshanov Sh.</b> Differensial tenglamalar fanidan masalalarni grafiklarini chizishda maple dasturida plot buyrug’laridan foydalanish	709
<b>Qalandarov O’N., Abdullayev O.K.</b> Kompleks sonlarning amaliy masalalar va dasturlash texnologiyalarida qo’llanilish uslublari	712
<b>Аликулов Ё., Нарманов О., Насридинов С.</b> Амалий дастурлар ёрдамида “алгоритмларни лойихалаш” фанини ўқитиш услуги	714

<b>Qalandarova O.N., Raximova F.S., Sultonov H.B.</b> Bir o'lovli optimallashtirish masalalarini yechishning nyuton usuli	715
<b>Xolmedov X.M.</b> Talabalarning fizika fanini uzlashtirishda intellektual elektron ta'lim tizimining imkoniyatlari	717
<b>Mamatov A.E., Raximova F.S.</b> Differensial tenglamalarni Eyley va Runge-Kutta usullarda yechish	719
<b>Tadjibayeva Sh.E., Raximova F.S.</b> Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini oddiy iteratsiya va Zeydel usullarida taqribiy yechishning afzalliklari	723
<b>Islomova O.A., Chay Z.S., Raximova F.S.</b> Talabalarga ko'p o'lovli optimallashtirish masalalarini nyuton usulida yechishni o'rgatish bo'yicha ba'zi mulohazalar	726
<b>Ganiyev A., Xoliqov K., Tohirov U.</b> Fizikaning atom va yadro bo'limini o'qitishda kredit modul tizimining o'rni	729
<b>Yadgarov T.G., Abduganieva O.I., Tadjibaeva Sh.E.</b> Применение оператора IF ... THEN ... в изучение начало раздела теории рядов	731
<b>Abduganiyeva O.I., Abdusattorov A.U.</b> Aniq integrallarni hisoblashda "Geogebra 2d graphing" dasturiy programmasidan foydalanish	734
<b>Rahmatov P.P., Oхunбаев M.I., Чепухалин С.А.</b> Raqamli qurilmalarни loyiخالаштиришда математик mantiq usullari.	736
<b>Xudazarov R.S.</b> Oliy ta'limda "ikki karrali integral" mavzusini o'rganishda graph amaliy dasturidan foydalanish	740
<b>Sadaddinova S.S., Shakirov S.Sh., Musayev A.Sh.</b> Amaliy dasturlar paketlarini texnika universitetlarining "qishloq xo'jaligi mashinalari" fanini o'rganishga tatbiq qilish	742
<b>Kuchkorova D.A. Kuchkorova U.K.</b> Maktablarda matematika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlar	747
<b>6-SHO'BA. OLIY TA'LIMDA XORIJIY TILLARNI O'QITISHNI OMMALASHTIRISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNING O'RNI</b>	
<b>Xujaniyazova G., Xujaniyazov M.</b> Kelajak o'qituvchilarining kompetentlik asosida chet tili kompetensiyasini shakllantirish texnologiyalari-ta'limni modulyor tashkil etish	752
<b>Sapayeva F.N.</b> Oliy ta'lim muassasalarida chet tilini o'qitishning interfaol metodlari	754
<b>Adambaeva F., Safayeva M.</b> The use of digital technologies in foreign language teaching	757
<b>Erkinova L.Q.</b> Axborotlashtirish sharoitida nolingvistik universitet talabalariga chet tillarini o'rgatishning zamonaviy ta'lim texnologiyalari	760
<b>Safarova F.</b> Importance of learning in collaboration in English classes	762
<b>Safayeva M., Rajapova Z., Adambaeva F.</b> Video materials in foreign language teaching	765
<b>Suleymanova G.</b> ICT in distance education	768
<b>Shakhakimova M.</b> Learn english through texts on specialty	771
<b>Ibragimova S., Mirzaeva G.</b> Применение современных технологий распознавания речи при обучении узбекскому языку как иностранному	774
<b>Sharipova A.A.</b> The concept of corpora and corpus linguistics	776
<b>Hakimova L.Yu.</b> Innovative and communication technologies for teaching foreign languages	778
<b>Abduraxmonova M.S.</b> Talabalarning nutq qobiliyatlarini oshirish	779
<b>Xujaniyazova G., Xujaniyazov M., Bozorova O.</b> Innovatsion texnologiyalar va chet tillarni o'rgatish	782
<b>Ibragimova H.A.</b> Тенденции исследования дискурса ИКТ в современной лингвистики	785



<b><i>Muxamediyeva D., Doshanova M., Solixov B.</i></b> Use of artificial intelligence in the educational process of higher educational institutions (by the example of teaching foreign languages)	<b>787</b>
<b><i>Аташуква Н.</i></b> Инновационные формы и методы обучения ESP	<b>790</b>
<b><i>Bayramova N.</i></b> Xorijiy tillarni o'qitishda innovatsion texnologiyalar foydalanish	<b>793</b>