

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ
А. ҚОДИРИЙ НОМИДАГИ ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА
УНИВЕРСИТЕТИ**

**Қўлёзма ҳуқуқида
УДК 371.3:681.14:378.937**

УСМОНОВ МУРОД СОДИҚОВИЧ

**МУЛЬТИМЕДИЯВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ИНТЕРАКТИВ
ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ
МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси
(педагогика фанлари)**

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
илмий даражасини олиш учун ёзилган
ДИССЕРТАЦИЯ**

**Илмий раҳбар: Гайлақов Н.И.
педагогика фанлари доктори, профессор**

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I БОБ. ЎҚУВ ЖАРАЁНИДА МУЛЬТИМЕДИЯВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ИНТЕРАКТИВ ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ	12
1.1. Интерактив электрон ўқув курслар - ўқитишнинг янги воситаси сифатида	12
1.2. Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курслар яратишнинг технологик асослари	32
1.3. Мультимедиявий технологиялар асосида яратиладиган интерактив электрон ўқув курсларига қўйиладиган педагогик-психологик, дидактик ва техник талаблар	52
I боб бўйича хулоса	69
II БОБ. МУЛЬТИМЕДИЯВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ИНТЕРАКТИВ ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРДАН ЎҚУВ ЖАРАЁНИДА ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИ	71
2.1. Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларини яратишнинг замонавий технологиялари	71
2.2. Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларни яратиш босқичлари ва алгоритми	82
2.3. Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларини ўқув жараёнига қўллаш тамойиллари	104
II боб бўйича хулоса	116
III БОБ. ИНТЕРАКТИВ ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ БЎЙИЧА ЎТКАЗИЛГАН ПЕДАГОГИК ТАЖРИБА-СИНОВ ИШЛАРИ НАТИЖАЛАРИ	117
3.1. Мультимедиявий технологиялар асосида яратилган интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланиш методикаси	117
3.2. Тажриба–синов ишларини ташкил этиш ва ўтказиш методикаси	138
3.3. Тажриба-синов ишлари натижаларининг таҳлили	149
III боб бўйича хулоса	154
УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР	155
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР	157
ИЛОВАЛАР	176

КИРИШ

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Халқаро ташкилотлар ва ривожланган давлатлар томонидан қабул қилинган 2030 йилгача янги таълим концепциясида “Таълим тараққиётнинг асосий ҳаракатлантирувчи кучи ва барқарор ривожланиш мақсадларга етказувчи муҳим фаолият” сифатида эътироф этилган¹. Концепцияда сифатли таълим бериш, таълим олишни яхшилаш ва ўзлаштириш натижаларини баҳолаш усулларини такомиллаштиришда виртуал таълим технологиялари, очик таълим ресурслари, оммавий онлайн очик курслар, мобил таълим технологиялари ҳамда электрон таълим ва унинг классик моделларидан самарали фойдаланиш лозимлиги қайд этилган. Мультимедиа технологиялари “матн, материал ва шакллар тўпламидан ташкил топиб, овоз, видео, анимация ва бошқа визуал эффектли (Simulation)” маҳсулотлар билан уйғунлашган интерактив интерфейс ҳамда электрон бошқарув механизмларидан иборат бўлади. Мазкур тасниф 1988 йилда янги ахборот технологиялари билан шуғулланувчи йирик Европа Комиссияси томонидан берилган².

Дунёда, жумладан, АҚШ, Жанубий Корея, Япония, Франция, Россия каби бир қатор ривожланган мамлакатларда таълим тизимини ахборотлаштириш таълим-тарбия жараёнига мультимедиявий электрон таълим ресурсларини, шу жумладан, интерактив электрон ўқув курсларни жорий этиш устувор йўналишлардан ҳисобланади. АҚШда Стэнфорд, Принстон, Калифорния, Колумбия университетларида, шунингдек, Теннесси, Нью-Йорк, Небраска штатларининг айрим университетларида Интернет орқали интерактив таълим олиш имкониятини берувчи онлайн очик курслар яратилган³. Бу каби электрон таълим тизимлари тажрибали, малакали ва замонавий мутахассислар тайёрлашда муҳим ўрин тутди.

¹ Incheon Declaration/ Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong for all. -р. 6-7. http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002338/233813_m.pdf.

² Андерсен Бент Б. Мультимедиа и образования: специализированный учеб. курс: (пер с англ)/ Бент.Б. Андерсен, Катя Ван Ден Бринк. -2- с изд.; испр. и доп. –М.: Дрофа, 2007. -221 с.

³ http://ru.osvita.ua/abroad/higher_school/distance-learning/37601/. Популярные платформы онлайн-курсов

Шунинг учун ҳам, олий таълим муассаларида бўлажак ўқитувчиларини тайёрлаш самарадорлигини эришишда инновацион электрон таълим муҳити шароитида амалий ва лаборатория машғулотларини, талабалар мустақил ишларини ташкил этишда электрон таълим ресурсларини қўллашга оптимал ёндашув билан боғлиқ илмий ишланмалар кўламини ошириш бўйича илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Мамлакатимизда сўнгги йилларда халқаро таълим стандартларига уйғун ҳолда олий таълим муассасаларида таълим-тарбия жараёнларининг самарадорлигини ошириш, кадрлар тайёрлаш сифатини ҳамда рақобатбардошлигини таъминлаш, ахборот-коммуникация технологияларини кенг тадбиқ этишнинг самарали методларини ишлаб чиқилмоқда. Шунингдек, ўқув жараёнида виртуал ва мултимедиа технологиялар асосида яратилган янги авлод ўқув адабиётларидан фойдаланиш жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Бу борада, “узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, таълим муассаларини қуриш, уларни замонвий ўқув ва лаборатория асбоблари, компьютер техникаси ва ўқув-методик қўлланмалар билан жиҳозлаш орқали уларнинг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш юзасидан мақсадли чора-тадбирларни кўриш, илмий тадқиқот ва инновация фаолиятини рағбатлантириш, илмий ва инновация ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали механизмларини яратиш”⁴ устувор вазифалар этиб белгиланган. Бу эса, ҳозирги кундаги глобал ўзгаришлар, олий таълим муассасаларида бўлажак ўқитувчиларини тайёрлашда электрон ўқув адабиётларининг янги авлодларини яратиш ва уларни қўллаш методикасини такомиллаштиришнинг педагогик имкониятларини янада кенгайтиради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ 4947-сон Фармони, 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ 2909-сонли, 2017 йил 30 июндаги “Республикада ахборот

⁴ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ 4947-сон Фармони

технологиялари соҳасини ривожлантириш учун шарт-шароитларни тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ 5099-сонли, 2017 йил 27 июлдаги “Олий маълумотли мутахассислар таёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ 3151-сонли, 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларни мамлакатда оширилаётган кенг қамровли ислоҳотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ 3775-сонли Қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот Ўзбекистон Республикасида фан ва технологияларни ривожлантиришнинг I-“Ахборотлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш” устувор йўналишига мос равишда бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Таълимга ахборот-коммуникацион технологияларини жорий этиш, хусусан, электрон ўқув адабиётларини яратиш усуллари ва технологияларини ишлаб чиқиш ҳамда таълим тизимида кенг фойдаланиш муаммолари бўйича Республикамиз олимлари А. А. Абдукодиров, М. Ҳ. Алламбергенова, М. М. Арипов, У. Ш. Бегимкулов, Р. Х. Джураев, Ф. М. Закирова, Н. А. Муслимов, Қ. Т. Олимов, Н. И. Тайлақов, О.Х. Тўрақулов, Ш. С. Шарипов, А. Ғ. Ҳайитов, Ж. А. Ҳамидов, М. Цой ва бошқалар илмий тадқиқот ишлари олиб боришган.

Таълимга янги ахборот технологияларни жорий қилиш муаммоларининг турли жиҳатлари эса Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлик олимлари А. И. Башмаков, Бент Б. Андерсен, Катя ванн де Бринк, Бобровская Л.Н, В. В. Гура, Коротаева Е. В, Куликова Н. Ю, Роберт И. В ва бошқаларнинг тадқиқотларида ўрганилган.

Хорижлик олимлар Coorough C, Mbarika V.W., Sankar Chotan S., Raju P.K., Raymond J., Prenskey M, Porter P, Railean E кабиларнинг тадқиқотларида

эса ахборот-коммуникацион технологиялар асосида электрон ўқув адабиётлари яратиш, улардан таълим тизимида кенг фойдаланиш ва ривожлантириш истиқболлари масалалари ёритилган.

Мазкур тадқиқот ишларимиз таҳлили шуни кўрсатадики, таълим тизимида ахборот-коммуникацион технологияларини жорий этиш борасида кенг қўламли ишлар амалга оширилган бўлсада, аммо мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларини яратиш ва уни педагогика олий таълим муассасалари ўқув жараёнига жорий этиш технологиясини яхлит тизим сифатида ўрганиш масаласи олимларнинг назаридан четда қолган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институтининг ПЗ-2014-0905173317 “Талабаларни касб-ҳунарга самарали йўналтириш орқали умумий ўрта ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими узвийлигини таъминлаш механизмини ишлаб чиқиш ва жорий этиш” мавзусидаги амалий лойиҳалари (2014-2017 йй) доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади мультимедиявий технологиялар асосида яратилган интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланиш методикасини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

педагогика олий таълим муассасаларда талабаларнинг ўқув-билиш фаолиятини самарали ташкил этиш ва ривожлантиришга имкон берувчи мультимедиа технологиялар таснифини аниқлаш, педагогик дастурий воситаларга қўйиладиган талаблар асосида уларнинг мазмунини такомиллаштириш;

педагогика олий таълим муассасалари талабаларининг ўқув-билиш фаолиятини ривожлантиришда мультимедиа интерактив электрон ўқув курсларидан фойдаланишнинг методик асослари амалий дастурларни яратишга қўйиладиган анъанавий, шунингдек, замонавий дидактик ва психологик талаблар ҳамда мультимедиа материалларини қамраб олган интерактив дастурий воситалар яратиш орқали такомиллаштириш;

педагогика олий таълим муассасалари талабалари ўқув-билиш фаолиятини ривожлантиришда мультимедиали интерактив электрон ўқув курсларининг дидактик имкониятлари ва улардан электрон ахборот таълим муҳитида “Таълимда ахборот технологиялари” фанини ўқитишда фойдаланиш методикасини такомиллаштириш;

педагогика олий таълим муассасалари талабаларининг ўқув-билиш фаолиятини ривожлантириш усул ва воситаларини мультимедиали интерактив электрон таълим ресурсларини ишлаб чиқишга мўлжалланган онлайн ахборот хизматларининг имкониятларидан фойдаланиш орқали такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг объекти педагогика олий таълим муассасалари учун мультимедиявий технологиялари асосида яратилган интерактив электрон ўқув курсларидан ўқув жараёнида фойдаланиш бўлиб, унда Жиззах давлат педагогика университети, Навоий давлат педагогика институти, Қўқон давлат педагогика институти талабаларидан 324 нафари иштирок этган.

Тадқиқотнинг предмети педагогика олий таълим муассасалари учун мультимедиявий технологиялари асосида яратилган интерактив электрон ўқув курсларидан фойдаланиш бўйича кўникма ва малакаларни ривожлантиришнинг шакл, мазмуни ва воситалари.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда назарий, педагогик-психологик, илмий-методик манбаларни ўрганиш ва қиёсий таҳлил, моделлаштириш (лойихалаш), социометрик (анкета, тест, сўровлар, суҳбат, интервью), педагогик кузатув, педагогик тажриба-синов, математик-статистика каби усуллардан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

педагогика олий таълим муассасаларида талабаларнинг ўқув-билиш фаолиятини самарали ташкил этиш ва ривожлантиришга имкон берувчи мультимедиали технологиялар интерактив намоиш этувчи, мультимедиали назорат қилувчи, анимацияли видео роликлар ва интерактив

электрон таълим ресурсларини яратиш воситаларини киритиш орқали аниқлаштирилган;

педагогика олий таълим муассасалари талабалари ўқув-билиш фаолиятини ривожлантиришда мультимедиали интерактив электрон ўқув курсларидан фойдаланишнинг методик асослари амалий дастурлар яратишга қўйиладиган ўқув материални тақдим этишнинг синкретиклиги, комплементарлик ва ўқув-билиш фаолиятини эмоционал регуляциялаш тамойилларига устуворлик берилган мультимедиали материалларини қамраб олган дастурий воситаларни яратиш орқали такомиллаштирилган;

электрон ахборот таълим муҳитида педагогика олий таълим муассасалари талабалари ўқув-билиш фаолиятини ривожлантиришда мультимедиали интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланиш методикаси дидактик синтез имкониятлари, таълим жараёнида интерактив қайтар алоқалар (ўқув материални ўзлаштириш жараёнини назорат қилиш, фойдаланувчи ҳаракатларига реакция қилиш ва саволларга жавоб олиш) ва интерактив мулоқотлар ҳамда ўқув ахборотни кўргазмали-образли кўринишда тақдим этишга устуворлик бериш асосида такомиллаштирилган;

педагогика олий таълим муассасалари талабаларининг ўқув-билиш фаолиятини ривожлантириш усул ва воситалари “Таълимда ахборот технологиялари” фанини ўқитишда “Blended learning” технологияси ҳамда мультимедиали интерактив электрон таълим ресурсларини яратишга асосланган H5P, Biteable ва Plickers каби онлайн ахборот хизматларини қўллаш орқали такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

мультимедиявий технологиялар асосида яратиладиган интерактив электрон ўқув курсларнинг тузилиши ва мазмунига, яратиш мезонлари ва босқичларига қуйидаги педагогик талаблар ишлаб чиқилган;

педагогика олий таълим муассасалари учун “Таълимда ахборот технологиялари” бўйича мультимедиявий технологиялар асосида интерактив

электрон ўқув курс яратилган ва ундан фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилган;

тадқиқот мавзуси юзасидан диссертант томонидан 2 номдаги электрон таълим ресурси яратилган, уларга муаллифлик гувоҳномалари олинган ва амалиётга тадбиқ этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги муаммога педагогик ва психологик, методик ёндашиш ҳамда педагогик дастурий воситалар яратиш ва жорий қилишда мамлакатимиз ҳамда хорижий мамлакатлар олимлари тадқиқотларига асосланганлиги, тадқиқот вазифаларига мос усуллар танланганлиги, респондентлар билан ўтказилган сўровлар, интэрвьюларнинг, хулоса ва тавсияларнинг амалиётда бўлажак ўқитувчиларини тайёрлаш жараёнига жорий қилинганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги ҳамда олинган натижалар математик-статистик таҳлил методлари ёрдамида қайта ишланганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларини яратишга қўйиладиган талаблар назарий-педагогик жиҳатдан асосланганлиги, интерактив электрон ўқув курсларни яратиш босқичлари ва алгоритмлари ҳамда унинг самарадорлигини аниқлаш мезонлари ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти эса шундан иборатки, мультимедиявий технологиялар асосида яратилган интерактив электрон ўқув курсларга қўйиладиган педагогик талаблар, интерактив электрон ўқув курсларни яратишда таяниладиган тамойиллар, яратиш босқичлари ва мезонлари таълим технологияларини таълим амалиётига жорий этиш учун хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курслар яратиш

методикасини такомиллаштириш бўйича ишлаб чиқилган услубий ва амалий таклифлар асосида:

педагогика олий таълим муассасалари талабаларининг ўқув-билиш фаолиятини ташкил этиш ва ривожлантиришга имкон берувчи мультимедиали технологиялари (интерактив намойиш этувчи, мультимедиали назорат қилувчи, анимацияли видео роликлар ва интекратив электрон таълим ресурсларини яратиш воситаларини) таснифи 5110100-математика ўқитиш методикаси бакалаврият таълим йўналиши малака талаблари мазмунига сингдирилган ҳамда ўқув дастурлари мазмунини ишлаб чиқишда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 11 августдаги 89-03-2809-сон маълумотномаси). Натижада талабалар ўқув-билиш фаолиятини ривожлантиришнинг методик тизими такомиллаштрилиб ўқитиш самарадорлиги ошишига эришилган;

педагогика олий таълим муассасалари талабалари ўқув-билиш фаолиятини ривожлантиришда амалий дастурлар яратишга қўйиладиган замонавий (ўқув материални тақдим этишнинг синкретиклиги, комплементарлик ва ўқув-билиш фаолиятини эмоционал регуляциялаш) тамойилларига, шунингдек интерактив қайтар алоқалар (ўқув материални ўзлаштириш жараёнини назорат қилиш, фойдаланувчи ҳаракатларига реакция қилиш ва саволларга жавоб олиш) ва интерактив мулоқотлар ҳамда ўқув ахборотни кўргазмали-образли кўринишда тақдим этишга устуворлик бериш асосида такомиллаштирилган мультимедиали интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланиш методикасини ўқув жараёнида самарали қўллашга оид тавсиялар Ўзбекистон педагогика фанлари илмий тадқиқот институтининг ПЗ-2014-0905173317-рақамли (2014-2017 йй) “Талабаларни касб-хунарга самарали йўналтириш орқали умумий ўрта ва ўрта махсус, касб-хунар таълими узвийлигини таъминлаш механизмини ишлаб чиқиш ва жорий этиш” мавзусидаги амалий лойиҳанинг бажарилишида ва илмий натижаларида ўз аксини топган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 11 августдаги 89-03-2809-сон

маълумотномаси). Мазкур таклиф ва тавсиялар педагогика олий таълим муассалари талабаларнинг ўқув-билиш фаолиятини ривожлантириш механизми сифатида хизмат қилган;

педагогика олий таълим муассасалари талабаларининг ўқув-билиш фаолиятини ривожлантиришга имкон берадиган усул ва воситалари, яъни “Blended learning” технологияси ҳамда H5P, Biteable ва Plickers каби онлайн ахборот хизматларидан фойдаланиш орқали мультимедиали интерактив электрон ўқув курси яратилган бўлиб, Жиззах давлат педагогика университети, Қўқон давлат педагогика институти ва Навоий давлат педагогика институти математика ўқитиш методикаси таълим йўналишида “Таълимда ахборот технологиялари” фани ўқитишда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 11 августдаги 89-03-2809-сон маълумотномаси). Мазкур таклифлар олий таълим муассасалари мультимедиали электрон ўқув адабиётларини яратиш тизимини такомиллаштиришга хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 2 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами **23** та илмий иш чоп этилган, шулардан 16 та мақола, жумладан, 14 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган. Шунингдек, давлат интеллектуал мулк агентлигидан 2 та муаллифлик гувоҳномалари олинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, уч боб, умумий хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, ишнинг умумий ҳажми **160** саҳифадан иборат.

I БОБ. ЎҚУВ ЖАРАЁНИДА МУЛЬТИМЕДИЯВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ИНТЕРАКТИВ ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

1.1. Интерактив электрон ўқув курслар - ўқитишнинг янги воситаси сифатида

Бугунги кунда Республикамизда таълим жараёнини ахборотлаштиришнинг қуйидаги йўналишларини ўз ичига олган меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилган ва улар асосида таълимни ахборотлаштириш амалга оширилмоқда: қобик технологиялар базасида таълим муҳитини шакллантириш; таълим тизимини ахборотлаштиришнинг техник инфратузилмасини модернизациялаш; электрон таълимий ресурсларини ишлаб чиқиш; таълим жараёни иштирокчиларининг ўзаро таъсирлашувини таъминлаш; таълим олишнинг масофавий шаклини ривожлантириш; таълимни бошқариш тизимини ахборотлаштириш ва бошқалар. Бунда интерфаол электрон таълим ресурсларини яратиш замонавий таълимни ахборотлаштиришнинг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади.

Интерактив электрон таълим ресурслари тушунчасини тавсифлашдан аввал ресурс тушунчасининг мазмун ва моҳиятини аниқлаштирамиз. “Ресурс” сўзи (французча “ressource”-қўшимча восита) “ниманингдир захираси”, “зарурий ҳолда мурожаат қилинадиган восита” маъноларини англатади. Ю. М. Борщевскаянинг фикрича, таълим ресурслари қуйидаги ёрдамчи воситалар билан тавсифланиши мумкин: ахборот-таълим муҳитининг тузилмаси компонентлари, ахборот-таълим макони ва таълим мазмуни ташувчилари (ДТС, ўқув режа, ўқув дастури, ўқув адабиётлари) орқали талқин этилувчи ижтимоий-педагогик, дидактик, мотивацион ва оптималлаш вазифаларини бажарувчи дидактик воситалар [32].

Таълимни ахборотлаштириш концепциясида электрон таълим ресурслари рақамли шаклда компьютер тизимларида ахборотни сақлаш ва

кайта ишлаш учун мўлжалланган ахборот ресурслари сифатида тавсифланган ва қуйидаги талқинларга эга:

- электрон-рақамли шаклда тасвирланган ва ўз ичига предметли мазмун ҳамда у ҳақидаги материалларни олувчи ресурс [32];

- электрон таълим ресурслари аниқ дидактик вазифаларни бажарувчи зарурий восита сифатида интерфаолликни ўз ичига олган [32];

- электрон қурилмалар ёрдамида яратиладиган ресурслар [26];

- ўқитиш мақсадига эришишга мўлжалланган компьютерли воситалар [26];

- ахборот-коммуникация технологияларнинг дидактик мақсадларини амалга оширувчи таълимий мақсадли электрон нашрлар ёки таълимий мақсадли электрон ўқитиш воситалари кўринишида тасвирланган илмий-педагогик, ўқув-методик мажмуаси [76];

- таълимни ахборотлаштиришнинг тўлақонли ва энг муҳим воситаси [35];

Шунингдек, манбаларда “электрон таълим ресурс” атамасининг қуйидаги талқинлари ҳам мавжуд: таълимий (ўқув) электрон нашр, рақамли таълимий ресурслар, таълимни ахборотлаштиришнинг интеграллашган воситалари, электрон маълумотнома, ўргатувчи дастурлар, билимларнинг автоматлаштирилган назорат қилиш воситалари, электрон дарсликлар ва тренажёрлардан ташкил топган ягона дастурий-методик мажмуа [35].

Рақамли таълимий ресурслар деганда, ахборот-коммуникация технологияларни қўллаб яратилган, таълим жараёнининг компоненти тушунилади [32]. Таълимий ахборот ресурслари эса таълимий ахборот хизматларини тақдим этиш учун мўлжалланган “ҳужжат” ёки “ҳужжатлар” мажмуаси сифатида талқин этилади [36]. Бу тушунчалар мазмунига кўра мультимедиа таълим ресурслари ва электрон таълим ресурслари характеристикаси билан устма-уст тушувчи қуйидаги характеристикаларни ўзида мужассамлаштиради: ахборот-коммуникация технологияларни қўллаб яратилади; электрон-рақамли шаклда тақдим этилади; электрон қурилмалар

негизида ишлаб чиқилади; таълимий мақсадларда фойдаланилади; Интерактивлик аниқ дидактик вазифаларни бажарувчи зарурий дидактик хусусият бўлиб ҳисобланадиган ахборотлаштиришнинг ўқув воситалари мажмуаси ҳисобланади. Ҳаммамизга маълумки, мультимедиа таълим ресурсларидан фойдаланиш замонавий компьютер жиҳозларини талаб этади. Замонавий таълим амалиёти таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, бугунги кунда республикамиздаги бир қатор умумий ўрта таълим мактаблари, академик лицей ва касб-ҳунар мактаблари, олий таълим муассасалари, педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш марказлари замонавий компьютер жиҳозлари (компьютер синфлари, интерактив доскалар, интерактив планшетлар ва бошқалар) билан жиҳозланган ва Интернет тармоғига уланган.

Булар орасида интерактив планшетлар жуда кенг оммалашмоқда ва у ўзида бир неча планшет турларини бирлаштирган (1.1 расм).



1.1-Расм. Интерактив планшет тузилмаси

Планшетли компьютер - бу бир неча сенсор экрани мавжуд бўлган мобил ускуналарни ўз ичига олади. Планшетли компьютерни қўл ёки махсус таёқча (стилус) орқали бошқариш мумкин.

Интернет планшет- бу мобил компьютердир. Интернет планшетни бошқаришда сенсор экрандан фойдаланилади, бу эса, ўз навбатида, қўл ҳаракати орқали бажарилиб, клавиатура ва сичқонча талаб қилинмайди. Қўпгина замонавий интернет планшетлар дастурларини бошқаришни мультитач-ҳаракатлар орқали ҳам бажариш мумкин.

Электрон китоб-бу электрон шаклдаги матнли маълумотларни юзага чиқарувчи дастурий ускунадир.

Графикли планшет-бу усқунанинг асосий вазифаси қўл тегизиш орқали расм чизишдан иборат. Графикли планшет махсус қўл ручкаси ва текис планшетдан иборат.

Интерактив планшетлар - конференция учун мўлжалланган аудиторияларда, таълим бошқармаларида, тижорат, жамоат ва давлат ташкилотларида маърузалар, тақдиротлар қилишда, шунингдек, компьютерга маълумот киритиш ва бошқаришда фойдаланилади. Таълим олувчилар учун мўлжалланган планшетда ўқиш учун қулай бўлган барча имкониятлар мавжуд ва интернет билан боғланган.

Интерактив планшетнинг асосий афзалликларига: сенсорли экран; кенг ўлчамлилик; мобиллилик; ихчамлик; тезкор жавоб қайтириш имконига эга; шовқинсиз ишлаш каби хусусиятларини киритиш мумкин.

Интерактив планшетнинг асосий камчиликлари сифатида қуйидагилар қайд этиш мумкин: тузатишнинг узок муддатлиги ва мураккаблиги; мониторинг паст ўлчамлиги.

Таълим муассасалари ўқитувчилари ихтиёрида эса бир қатор ўқув предметлари бўйича катта миқдордаги электрон таълим ресурслари мавжуд. Аммо, шундай бўлса-да, ўқитиш сифати муаммоси бугунги кундаги ўткир муаммолардан бири ҳисобланади. Мактаблар, академик лицей ва касб-хунар мактаблари, олий таълим муассасалари жадал суръатлар билан ривожланишига қарамасдан, таълим олувчиларнинг таълимий натижаларида деярли кўзга кўринарли ўзгаришлар сезилмаяпти. Тадқиқотчилар таъкидлашича, ўқитиш усуллари ва шакллари, таълим мазмуни янгиланмаётганлиги сабабли таълим муассасаларининг замонавий техник воситалар билан қанчалик даражада жиҳозланишига қарамасдан кутилаётган натижа бермаяпти [6, 105].

Ҳозирги вақтда таълим муассасаларида замонавий ахборот-коммуникация технологиялари воситаларидан фойдаланиш асосида таълим

жараёни сифатини ошириш йўллари излаш бўйича кенг кўламли ишлар олиб борилмоқда. Мустақил ҳамдўстлик давлатлари олимларидан В.А. Красильникова, М.П. Лапчик, Б.С. Полат, И.В. Роберт, Г.К. Селевко, Н.В. Софронова ва бошқаларнинг [69, 79, 102, 105, 109, 123], шунингдек Республикамиз олимларидан А.А.Абдуқодиров [7], М. А. Арипов [16], У. Ш. Бегимкулов [19], М. Ҳ. Лутфуллаев [81], Қ. Т.Олимов [95], Н. И. Тайлақов [130], М.Н. Цой [168] ва бошқаларнинг тадқиқот ишларида ахборот технологиялари асосида электрон қўлланмалар яратиш, улардан таълим тизимида фойдаланиш масалалари ўрганилган.

И.В. Роберт фикрича, жадал кечаётган таълимни ахборотлаштириш жараёни таълим жараёни иштирокчиларининг ўқув ўзаро таъсирлашув парадигмалари ўзгаришига олиб келади, педагогика фанининг таркибий қисми сифатида “таълимни ахборотлаштириш” илмий соҳа методологияси ривожланади [105, 106].

Бир қатор тадқиқотларда эса ўқитиш воситалари орасида компьютернинг ўрни ва ролини аниқлаб берадиган асосий қоидалар шакллантирилган, шунингдек ўқитишнинг компьютерли воситаларини яратиш учун асосий талаблар ишлаб чиқилган [73, 93, 99, 105, 109].

И. В. Роберт ва бошқа тадқиқотчилар таъкидлашича, замонавий шароитда компьютерли ўқитиш воситалари ўқув жараёнини индивидуаллаштириш, дифференцияллаш ва интенсификациялаш масалаларини ҳал этиш учун катта имкониятларга эга. Ўқув жараёнида компьютер ва интерактив жиҳозлардан фойдаланилганда таълим олувчиларнинг индивидуал эҳтиёжларини тўлақонли қондириш ҳисобига ўқитиш сифати ва самарадорлиги ошади [105, 106].

В.А. Красильникова таъкидлашича, компьютер ёрдамида ўқитиш нафақат унинг ташкилий шаклини ўзгартиришни, балки компьютерли ўқитиш воситаларидан мажмуавий фойдаланиш асосида таълим олувчи ва педагог фаолиятининг янги турларини ишлаб чиқишини тақозо этади [69, 70].

У.Ш. Бегимкуловнинг илмий тадқиқот ишларида эса олий педагогик таълим муассасаларида замонавий ахборот-коммуникация технологиялари негизида ахборот таълим муҳитини яратиш муаммоларининг баъзи бир жиҳатлари қаралган [19].

М.М. Арипов ўз тадқиқотларида ўқув жараёнига ахборот технологияларни қўллаш ва шу орқали дарс самарадорлигини ошириш томонларини тадқиқ этган [16].

Н.И.Тайлақовнинг “Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг педагогик асослари (Информатика курси мисолида)” мавзусидаги тадқиқот ишида ўқув адабиётлари, шу жумладан, электрон ўқув адабиётлари янги авлодини яратишга қўйиладиган педагогик талаблар, мезонлар, ўқув адабиётларининг тузилиши, шакллари ва турлари бир бутун яхлит тизим сифатида илмий-педагогик таҳлил этилган. Тадқиқотчи ўқув адабиётлари янги авлодини яратишда таяниладиган дидактик тамойиллар ва янги авлод дарсликларини яратиш босқичлари, мезонларини педагогик нуқтаи назардан очиб бериб, умумтаълим мактаблари, ўрта махсус, касб-хунар таълими, олий таълим тизими муассасаларида информатика курсини ўқитишнинг таълим босқичларига мос хусусиятларини аниқлаган ва ўқув адабиётлари янги авлодини яратишни такомиллаштириш механизмларини ишлаб чиққан. Тадқиқотчи томонидан информатика курси бўйича дарслик ва ўқув методик комплексининг концепцияси яратилган, узлуксиз таълим тизими – умумтаълим мактаблари, ўрта махсус, касб-хунар таълими ва олий таълим муассасалари учун туркум дарслик ва ўқув қўлланмалар яратишда уларни таълим босқичлараро узвийлик ва узлуксизлигини таъминлашнинг илмий-назарий асослари таълим муассасаларининг ягона ахборот маконига интеграциялаш концепцияси ишлаб чиқилган. Ушбу тадқиқотда таълим босқичлари учун электрон дарсликлар яратиш, улардан масофали таълимда фойдаланиш ва ўқув адабиётлари янги авлодини яратишни такомиллаштиришга йўналтирилган илмий методик тавсиялар ишлаб чиқилган [130].

Н.И. Тайлақов, Н. Р. Рустамов томонидан олий ўқув юртлари учун “Информатика” курси бўйича яратилган электрон дарслик ҳам келтирилган маълумотларнинг овоз ва турли анимациялар билан уйғунлиги, асосий атамалар ва негизларга гипермуружаат мавжудлиги ва бошқа кўрсаткичлари билан аҳамиятлидир [133].

М.Х. Алламберганова нинг тадқиқот ишида эса, интерфаол ўқув мажмуаларни аниқлаш бўйича асосий мезонлар, ўқитиш воситалари ва ташкил этувчилари, дастурий таъминот модуллари аниқланган. Интерфаол ўқув мажмуаларнинг таркибий тузилмасига ва уни яратишга қуйиладиган асосий педагогик-психологик талаблар ишлаб чиқилган, яратиш босқичлари илмий жиҳатдан асосланган [8].

Қ.Т. Олимов томонидан махсус фанлардан электрон дарслик (ЭД) ларни яратиш тамойиллари, технологияси ҳамда уларни экспертизадан ўтказиш услубияти ишлаб чиқилган [95]. Қ.Т. Олимов олиб борган тадқиқотлар қуйидаги хулосаларни қилишга имкон беради:

- электрон дарсликда кўргазмалилик босма дарсликдагидан кўра юқорироқ бўлиши, электрон дарсликда кўргазмалилик анимациялар, товушли кузатишлар, гипер жўнатишлар, видеолавҳалар ва бошқа мультимедиали технологиялардан фойдаланиш орқали таъминланиши;

- синов топшириқлари ва тестларнинг кўп вариантлилиги, кўп даражаллилиги ҳамда хилма-хиллигини таъминлаш имконияти юқори бўлади, яъни туркум топшириқ ва тестларни интерактив ҳамда таълим берувчига тартибли берилишга имконият яратади. Ноаниқ жавоб пайтида тушунтиришлар ва изоҳлар орқали аниқ жавоб беришга эришиш мумкин.

- электрон дарсликни яратиш ва тарқатишда босмаҳона ишлари бажарилмайди, ўзининг тузилиши бўйича электрон дарслик очиқ тизим бўлиб, электрон дарсликдан фойдаланиш жараёнида уни тўлдириш, такомиллаштириш имкони мавжуд бўлади;

- электрон дарсликнинг таълим олувчилар билан яқинлашуви босма кўринишдаги дарсликлардан кўра юқорироқ бўлади. Электрон дарсликка

талаб ошганда, унинг ададини осонгина ошириш мумкин ёки тармоқ бўйича жўнатиш мумкин.

Баъзи бир тадқиқотчилар ўқитиш самарадорлигини оширишнинг энг самарали йўлларида бири - бу катта дидактик имкониятларга эга бўлган ўқитишнинг интерактив воситаларидан фойдаланиш, деб ҳисоблайди [29, 33, 76, 107]. Интерактив воситалардан фойдаланиш ўқитишнинг фаол шакл ва усуллари ҳамда таълим олувчининг шахсий тажрибасининг ўқув жараёнига жалб этилишини, ўқитувчи томонидан талабалар фаолиятини тартибга солиб турувчи ва маслаҳатчи сифатида иштирок этадиган мустақил фаолиятни кўзда тутди. Таълим амалиётига ўқитишнинг интерактив воситаларини қўллаш ўқув ўзаро таъсирлашувда (таълим олувчи, ўқитувчи, ўқитишнинг интерактив воситаси) учинчи рақиб пайдо бўлишига олиб келади.

Аmmo бизнинг тадқиқотимиз предмети фақат таълим олувчининг ўзи эмас, балки ўқитишнинг интерактив воситалари ёрдамида ўқитувчининг таълим олувчи билимларини бошқариш фаолияти ҳисобланади. Бундай бошқарув таълим олувчининг индивидуал хусусиятларига мос бўлиши керак. Ўқитишнинг интерактив воситалари ўқитувчига таълим олувчилар фаолиятини шундай ташкил қилишга шароит яратадики, бунинг натижасида улар янги билимларни ўзлари мустақил кашф этиб, ўзлаштириб, яъни дарсда уларнинг ўқув-билиш фаолияти фаоллаштириб боради.

Ўқитишнинг интерактив воситалар имкониятларини ўрганишда биз Л.С.Выготский томонидан ишлаб чиқилган назарий-психологик концепциясига таяндик [38]. Бу концепция асосини ривожлантирувчи ўқитиш ва ҳамкорлик педагогикаси ташкил этади. Л.С. Выготский концепцияси белги (сўз), социум (мулоқот) ва фаолият бирлигига асосланади. Фаолиятнинг келиб чиқишини, унинг мулоқот ва белги-ишора тизими билан боғлиқлигини ўрганмасдан туриб, уни тушуниб ва англаб бўлмайди. “Сўз” (белги, моҳият) ижтимоий контакт, мулоқот ва жамоавий фаолият қуроли ҳисобланади. Бу концепция доирасида ўқитиш

ривожланишдан олдинроқ бориши ва яқиндан ривожланиш зонасини яратиш лозим. Концепциянинг моҳияти шундаки, таълим олувчи бугунги кунда ҳамкорликда бажара оладиган ҳаракатини (масалан, ёрдам берувчи саволлар, масалалар ечимига берилган кўрсатмалар ва бошқалар), эртага ўзи мустақил бажара олиши керак. Бу жараёнда педагоглар учун ҳар бир психик функция аввал жамоавий фаолият сифатида пайдо бўлиши, кейин эса интериоризация (“ташқи реал ҳатти-ҳаракатнинг ички ҳаракатларга айланиш”) жараёнида таълим олувчининг фикрлаш усули бўлиб қолишига таяниши зарур. Бу ерда педагог ишининг асосий моҳияти таълим олувчилар фаолиятини жамоавий фаолият орқали ташкил этиш, бошқа таълим олувчилар билан ҳамкорлигини йўлга қўйиш ҳамда бошқаришдан иборат бўлади. Фаолият деганда, биз атроф-муҳитга инсоннинг фаол муносабатининг ўзига хос шаклини тушунамиз. Ўқув - билиш фаолияти деганда эса таълим олувчининг ўзи томонидан махсус ташкил этилган билиш жараёни тушунилади. Унинг мақсади бўлиб инсон томонидан тўпланган маданий бойликлар; мазмуни эса инсон томонидан тўпланган тажрибалар; предметли натижалар билим, кўникма ва малакалар, хулқ шакли ва фаолият кўриниши; тарбиявий-ривожлантирувчи натижалар, инсоннинг интеллектуал - ахлоқий ривожланиши, орттирилган ижодий фаолият тажрибалари, ҳис-туйғу, таълим олувчининг уни ўраб турган оламга муносабати билишга эҳтиёжни оширади [117]. Таълим олувчиларни фаолиятга ўргатиш жараёнида, айниқса, умумий ўрта таълим мактаблари, касб-ҳунар мактабларида қўлланиладиган ўқитишнинг синф-дарс шаклларида, ўқитувчи “фасилитатор” ролини ижро этиши керак. “Фасилитатор” тушунчасини (инглиз тилидан таржима қилганда *facilitate*-осонлаштирмақ, қўллаб-қувватламақ, кўмаклашмоқ) биринчи марта таниқли америкалик психотерапевт ва педагог Карл Роджерс киритган бўлиб, фасилитатор гуруҳлардаги фаолият натижасини самарали баҳолаш, уни муаммонинг илмий ечимини топишга йуналтириш каби вазифаларни бажаради. Педагог-фасилитатор ўқув-билиш фаолияти ташкилотчиси ролида иштирок этади. У жараённи ҳамкорликда олиб

боришга йўналтиради ва мулоқотнинг осонлашишига кўмаклашади, таълим олувчининг ривожланишига ва унинг шахсий имкониятларининг кенгайишига, унинг ўз билим даражасини баҳолашга, қўйилган мақсадларга эришиш учун ёрдам беради.

К. Роджерс назариясига мувофиқ, фасилитатор-ўқитувчи учта асосий шартга риоя қилган ҳолда фаолият юритиш керак: конгрентлик (ҳақиқатлик) - талаба ва ўқитувчи ўртасидаги мулоқот ҳаққоний бўлиши керак; бир-бирига нисбатан ишонч туйғуси бўлиши керак; эмпатия (эмтапик тушуниш) - талабага унинг кўзи билан назар солиш, болани эса унинг нуқтаи назаридан тушуниш керак [107].

Бу шартларни амалга ошириш ўқитувчи томонидан интерактив ўқитиш воситаларидан фойдаланишда муҳим роль ўйнайди ҳамда ўқитувчи ва таълим олувчи ўртасида тескари алоқани шакллантиришни назарда тутди [92].

Энди “интерактивлик” тушунчаси ва у билан боғлиқ бизнинг тадқиқотимизда учрайдиган атамалар моҳияти ва мазмунини аниқлаб олишга ҳаракат қиламиз.

Ю.Ю. Гавронская, Е.В. Коротаяева, И.В. Роберт, Г.К. Селевко, О.Г. Смоляникова, С.Б. Ступина, Н.Г. Суворова ва бошқаларнинг тадқиқотларда эса интерактив таълим жараёнини ташкил этиш муаммоси тадқиқ этилган ва унинг илмий асослари яратилган [36, 63, 106, 109, 118, 125, 126]. Ушбу ишлар таҳлили шуни аниқлашга имкон бердики, ҳозирги пайтда интерактивлик тушунчасининг ягона талқини ва интерактив ўқитишнинг ягона педагогик назарияси мавжуд эмас. Шунингдек, интерактив таълим технологиясини ишлаб чиқиш ва уни ахборот-коммуникация технологиялари воситаларидан фойдаланиб, ўқув жараёнига жорий этишнинг ягона методикаси йўқ. Биз ўз тадқиқотимизда “интерактивлик” тушунчасини аниқлашга бўлган турли ёндашувларга таянган ҳолда, энг аввало, ўқитишнинг интерактив воситаларини таълимни ахборотлаштириш контекстида қараб чиқамиз. “Интерактив” сўзи инглизча “interact” сўзидан

келиб чиққан бўлиб, “inter”-“ўзаро” ёки ўртасида, оралиғида “act” сўзи эса- “ҳаракат қилмоқ”, “фаоллик”, “астойдил фаолият” маъноларини англатади [96, 93, 108, 69, 36, 63, 67].

А.В.Осин [96], Н.Н. Огольцова [93] ва бошқаларнинг таъкидлашларича, интерактивлик-бу томонларнинг навбатма-навбат ўзаро ҳаракатидир. Бунда иштирокчиларининг ҳар бир фикри ёки ҳаракати нафақат шахсий фикр ёки ҳаракатни, балки бошқаларнинг фикр ва ҳаракатларини эътиборга олган ҳолда содир бўлади.

Интерактивлик деганда, кўпинча таълим олувчининг “Интерактив диалог” шаклидаги ахборот ташувчи билан ўзаро таъсирлашиш имконияти тушунилади. И.В. Роберт интерактив диалогни ўқув материали мазмуни ҳамда иш режасининг вариантларини танлаб олиш имконияти таъминланадиган диалог олиб бориш воситаларини қўллаш билан тавсифланадиган дастурий воситаларининг фойдаланувчи билан ўзаро таъсирлашуви сифатида таърифлаган [105].

Е.В. Коротаева ўқув диалогини интерактивлик таъминланишининг асоси сифатида қараган. Ўқув диалогини ташкил этиш учун педагог, энг аввало, натижа образини (билим, тасаввур) лойиҳалаштиради. Ушбу контекстда интерактивлик ўзаро таъсир усули сифатида иштирок этади, яъни таълим олувчи билан қайтар алоқа қилиш имкониятини берувчи тизим назарда тутилади. Машғулотнинг интерактивлик даражасини ошириш эса ўзаро таъсир кўрсатиш усули билан боғлиқ. Ўзаро таъсир кўрсатиш усули шунчаки мақсад эмас (масалан, машғулотларни ахборот-коммуникация технологиялар ёрдамида ташкил этиш), балки бошқа ўқитиш воситалари каби қўйилган мақсадларга эришишга замин яратади [63].

Интерактивлик даражаларининг халқаро белгиланишига таяниб, А. В. Осин қуйидаги 4 та даражани келтирган [96]: оддий (фойдаланувчи ҳаракатининг минимум даражасини назарда тутадиган пассив); чегараланган (талабанинг алоҳида ўқув сўровларига ҳаракати); тўлиқ (талабанинг кўп сонли сўровлар ва ўзаро ҳаракат усулларининг кенгайтирилган спектрга

бўлган турли хил ҳаракатлари); вақтнинг реал масштаби (виртуал борлиққа яқинлаштирилган).

А.В. Осин [96] интерактивликни коммуникация жараёни сифатида (мулоқот қилиш имкони мавжудлиги, ўз фикрини айтиб суҳбатдошининг фикрини билиш), шунингдек, маълум бир ҳаракат ёки ўзаро ҳаракат жараёни сифатида (электрон ресурснинг мазмуни, ташқи кўриниши ва тематик йўналганлигига инсоннинг фаол таъсир этиш қобилияти) қараб чиққан.

Бент Б. Андерсен, Катя ванн ден Бранк, Питер Риман ва бошқа тадқиқотчилар интерактивлик деганда, таълим жараёни субъектларининг ўзаро таъсирлашувини тушунишган. Интерактивлик тескари алоқа тамойилларини амалга оширади ва ҳар бир талабага ўқитиш траекториясини эркин танлаш имконини беради [21].

Ю.Ю. Гавронская интерактивликни икки хил тушуниш мумкинлигини таъкидлаган. Бу эса, ўз навбатида, бир хил атамаларнинг икки гуруҳи мавжудлигини (“ўқитишнинг интерактив усуллари”, “интерактив ўқитиш”) кўрсатади. Улардан бири ўқитиш жараёни субъектларининг ўзаро таъсирлашуви ва мулоқоти таснифига, иккинчиси эса ўқитиш воситаларининг дидактик хусусиятларига асосланади. Ҳозирги кунда, масофавий ва компьютерли ўқитишда мулоқот воситалари билан интерактив диалог асосида тузилган усуллар кенг фойдаланилади [36].

В.А. Красильникованинг тадқиқот ишларининг таҳлили асосида биз қуйидаги интерактивлик турларини аниқладик [70]: тескари алоқа интерактивлиги (ўқув материални ўзлаштириш жараёнини назорат қилиш, фойдаланувчи ҳаракатларига реакция қилиш ва саволларга жавоб олиш имкониятларини беради); вақт билан боғлиқ (талабага ўқитиш вақтини, унинг давомийлиги ва ўзлаштириш тезлигини мустақил танлашга имконият яратади); тартибли (таълим олувчига материал лавҳаларидан фойдаланишда уларни навбатма-навбат танлашга имконият яратади); мазмунли (таълим олувчининг ўзига материал мазмуни ҳажмини ўзгартириш, яъни уни камайтириш ва қўшимча киритиш имконини беради); ижодий (талабалар

томонидан лавҳаларни бажаришда ёки фаолият жараёнида шахсий ўқув маҳсулотларини яратишда намоён бўлади).

Қўйилган мақсадларга эришиш учун интерактивликнинг тескари алоқа тури ёрдам беради. Бундай тескари алоқа коммуникация жараёни кечишининг мажбурий шартларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Педагогик амалиёт ва илмий-педагогик адабиётларни таҳлил қилган ҳолда [101, 120] ўқитишнинг интерактив воситаларни ишлаб чиқишда тескари алоқадан фойдаланиш бизнинг нуқтаи назаримизча, энг муҳим имкониятлардан бири ҳисобланади. Ахборот-коммуникация технологиялари воситаларида фойдаланилаётган тескари алоқа қуйидагиларга имконият беради: ўқитиш жараёнини бошқариш; уни назорат қилиш ва таҳрирлаш; ўқитувчи томонидан қуйилган мақсадларга эришишни таъминлаш; ўқитишнинг интерактив воситалари билан мустақил ишлашда талабага ёрдам бериш, таклиф этилган жавоблардан тўғриси танилаш; материалларни манипуляция қилиш ва уни бўлақларга ажратиш; талабаларнинг самарали мустақил таълим олиши ва мустақил ўзини-ўзи ташкиллаштиришини йўлга қўйиш, уларнинг ўз-ўзига баҳо беришини шакллантириш; таклиф қилинган вазифаларни муваффақиятли бажариш учун вазиятлар яратиш (масалан, ўрганилаётган дастур билан фойдаланувчи ҳаракатларини турли вариантларида ёрдамчи тизимдан фойдаланиш) ва бошқалар.

Дарсларда ахборот-коммуникация технологиялардан фойдаланиш материалларни узатишининг янги алоқа каналларининг пайдо бўлишига олиб келади. Бу эса, ўз навбатида, тескари алоқани мураккаблаштиради ва коммуникатив таъсирнинг ўзгаришига олиб келади. Масалан, ўқитиш учун мўлжалланган дастурий воситалар (мультимедиали электрон дарсликлар, электрон таълим ресурслари ва бошқалар) талабалар билан дастурлар ўртасидаги ўзаро таъсирни назарда тутаяди.

Шунинг учун уларда жавоб, ёрдамчи сўзлар ва кўрсатмалар мавжуд ва улар талаба дастур билан ишлаш жараёнида, аниқ ҳаракатлар бажарилаётганда содир бўлади. Барча турдаги қайтар алоқа натижасида

олинган материалга ишлов бериш билан боғлиқ, бундай ҳаракатлар ўқитувчи ишини мураккаблаштиради. Ўқитувчи информатика ва ахборот технологиялари дарсида бутун синф билан коммуниция жараёнини бошқариб туради. Барча талабалар компьютерлар олдида бўлиб, ўқитувчи билан тўғридан-тўғри мулоқот қилолмайди, шунинг учун ҳам ўқитувчи ҳар бир талаба билан ўзаро алоқани йўқотмаслиги, талабанинг ҳаракатларига эътибор бериши, дастурларда содир бўлиши мумкин бўлган хатоликлар, техник носозликларнинг олдини олиши керак [172].

Б. Андерсен, К. Бринк, П. Риман [21], Г. О. Аствацатуров [14, 15], Г. М. Нурмухамедов [91], О.Г. Смоляникова [118], А. В. Осин [96] ва бошқаларнинг тадқиқотларини умумлаштириб, электрон таълим ресурсларида интерактивликнинг қуйидаги уч турини, улар билан боғлиқ фаолиятнинг кўринишларини ва улардан фойдаланиш вариантларини аниқладик: реактив интерактивлик, талабалар дастур томонидан таклиф қилинган саволларга кетма-кет жавоб беришади, бундай кетма-кетлик намойиш қилишда шунингдек, ўтилган материални тушунтириш ва у билан бирламчи танишувда осон ва қулай; ҳаракат интерактивлиги, талабалар дастур ишини бошқара олишади, электрон таълим ресурслари доирасида материални ўрганиш траекториясини танлайди, вазифалар бажарилиши тартибини мустақил тиклай оладилар, бу, айниқса, масофавий ўқитишда ўз самарасини беради; ўзаро интерактивлик, талабалар ва дастур бир-бирига мослаша оладилар ва у эса виртуал борлиқ эффектига (таъсирига) эришишга имкон беради, талабаларнинг мустақил тадқиқотлар олиб боришига турли мураккаблик турли даражадаги масалаларни ҳал этишга имкон яратади, дастурий бошқариш имкониятлари анча кенгаяди.

Т.И. Долгая мультимедиа технологияси ва компьютер техникаси, хусусан, электрон интерактив доскалар билан узвий боғлиқ бўлган ўқитишнинг техник воситалари билан ишлашда талабалар ишининг турли шакллари таҳлил қилиб, компьютерли ўқитиш воситалари талаба ва ўқитувчи ҳаракатига жавоб қайтарса ва улар билан диалогга киришса, уларни

интерактив деб аташ мумкинлигини таъкидлайди [52]. Компьютерли ўқитиш воситалари билан ўзаро таъсирлашувда интерактивлик нуқтаи назаридан, асосан, таълим олувчи ва компьютер ўртасида ташкил этилган ўргатувчи диалог таъминланади.

М.С. Помелова эса ўқитишнинг интерактив воситасини реал вақт режимида фойдаланувчиларнинг ахборот тизимлари билан хабар алмашишни таъминлайдиган восита сифатида аниқлайди [103].

А.И. Рыжков эса компьютерли ўқитиш воситаларини шахсий компьютерларнинг аппарати ва дастурий таъминоти, яъни предметли мазмунга эга бўлган ва талабалар билан ўзаро таъсирлашувга йўналтирилган педагогик масалаларини ҳал этиш учун мўлжалланган дастурий восита (дастурий мажмуа) ёки дастурий техник мажмуаси сифатида тушунган. У ўз тадқиқотида компьютерли ўқитиш воситаларининг дастурий ташкил этувчиларини, яъни ўқитишнинг электрон воситаларини, улар орасидан эса интерактив ўқитиш воситаларини алоҳида ажратиб кўрсатган. Ўқитишнинг интерактив восита билан ўзаро таъсирлашувга мўлжалланган ва ўқув фаолиятини бошқаришини амалга оширувчи ўқитишнинг электрон воситаси ҳисобланиши қайд этилган [108].

Мавжуд илмий тадқиқотлар тахлили асосида биз ўқитишнинг интерактив воситалари қуйидаги икки жиҳатда қаралишини аниқладик. Техник ўқитишнинг интерактив воситаларига компьютерли воситалар базасидаги (интерактив доска, интерактив планшет, рақамли кўшимча планшет функцияларига эга интерактив суяқ кристалли монитор, интерактив сўров тизими ва бошқалар) интерактив жиҳозлар ва унга ихтисослаштирилган дастурий таъминот киради. Компьютерга ва интерактив жиҳозларга кўшимча равишда рақамли фотоаппарат, видео камера, микрофон ва бошқаларни улаш мумкин. Дастурий ўқитишнинг интерактив воситаларга эса таълим олувчилар билан ўзаро таъсирлашувига мўлжалланган интерактив электрон ўқув қўлланмалар киради. Воситалар эса ўқув тақдимотлар, электрон дарсликлар, ўргатувчи дастурлар, тренажёрлар,

виртуал борлиқ ва виртуал лаборатория, интерактив плакатлар, компьютерли моделлар ва бошқа шу каби электрон интерактив ресурслар ҳисобланади.

Педагогик ўзаро таъсирлашувнинг инновацион мазмуни “интерактив ўқитиш” атамасида ўз аксини топган. Бунда ўқитишнинг интерактив режими икки томонли ахборот оқимли диалогли режим сифатида тушунилади. Икки томонли ахборот оқимлари талабага талабадан жўнатилади. Энг муҳими эса талаба материални ўзи мустақил излашга ва ўзгартиришга имкон берадиган тажрибавий ва тадқиқот фаолияти билан муҳитни бойитиш ҳисобланади.

Н.Н. Суворова таъкидлашича, интерактив ўқитиш деганда, энг аввало, инсон ва компьютер ўзаро таъсирлашув асосида таълим олувчи тажрибасини ўзлаштириш рўй берадиган диалогли ўқитишни тушунган [126].

Т.К. Смыковская таъкидлашича, интерактив ўқитишнинг моҳияти шундан иборатки, унда талабаларнинг кўп қисми билиш жараёнига жалб этилган бўлиб, уларнинг ҳар бири нимани билиши ва ўйлашини тушуниши ва рефлексия қилиш имкониятлари мавжуд бўлади [120]. Бундай тарзда яратилган ўқитиш жараёнида ўқитувчининг функцияси ва роли ўзгаради.

С.Б. Ступина [125] фикрига кўшилган ҳолда интерактив ўқитиш деганда биз ҳамкорликда олиб бориладиган билиш жараёнини тушунамиз. Бундай жараёнда билим диалог орқали ҳамкорлик фаолияти давомида тўпланади. Назариядан амалиётга қаратилган таълим жараёнининг одатий мантиқининг интерфаол ўқитишдаги таълим жараёни мантиқидан муҳим фарқи бўлиб, фаолият жараёнида янги орттирилган тажрибадан назарий англашга қаратилган фаолият ҳисобланади.

С.Б. Ступина тадқиқотини таҳлил қилиб, биз интерактив ўқитишнинг асосий тамойиллари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади, деган хулосага келдик: диалог асосида ўзаро ҳаракат; тенг ҳуқуқли ҳамкорлик, фаол ўйинли фаолияти, ўқитишнинг тренингли шакллари ва методлари (эвристик суҳбат, тақдимотлар, мунозаралар, “ақлий хужум”, ижодий-амалий масалаларнинг ечимини жамоавий муҳокама қилиш, кейс-методлари, кичик гуруҳларда ишлаш ва бошқалар) [125].

Интерактив ўқитиш бир вақтда қўйдаги масалаларни ечишга ёрдам беради: ўқув-билиш, коммуникацион-ривожлантирувчи ва ижтимоий мўлжалланган. Бундай масалалар ахборот-коммуникация технологиялар учун, айниқса, долзарб ҳисобланади, чунки бугунги кунда шиддат билан ривожланаётган ахборотлашган жамиятда ахборот-коммуникация технологиялар инсонни ҳаётини фаолиятга тайёрлашда етакчи ўрин эгаллайди.

Интерактив ўқитиш ғояларини қўллаш ўқитувчидан юқори даражадаги профессионализм, тажриба, инновацион фаолиятга тайёргарлик, импровизация, интерактив восита ва ўқитиш методларини талаб қилади, чунки интерфаол машғулоти тузилмаси одатий машғулоти тузилмасидан кескин фарқ қилади.

Таълим олувчилар субъект ролини бажаришади ва улар ўз-ўзини бошқарадилар. Ахборот алмашинувнинг бундай тури фаол ўзаро ҳаракат модели асосини ташкил этади ва мустақил фаолиятни фаоллаштириш технологияларини амалга оширишга имконият яратади. Бундай жараёнда ўқитишнинг интерфаол воситалар муаммоли саволлар тузиш, лойиҳавий ўқитиш методларини олиб бориш, интернет технологиялари ёрдамида ижодий маҳсулотларни бир вақтда яратилиши учун масофавий ўқув шакллари қўллаш ва бошқалар учун ишлатилади.

Интерактив режим, материал оқими талабалар фаолиятини фаоллаштириш ва ўқитувчига йўналтирилган тесқари алоқани яратишга имконият беради. Мазкур ахборот оқимлари алмашиб келадиган икки томонлама хусусиятга эга. Ахборот алмашинувнинг бундай тури ўзаро ҳаракатнинг интерактив модели асосини ташкил этади. Бундай моделда талабанинг таълим олиши учун қулай шароит ташкил этиш имконияти мавжуд. Яъни, таълим жараёнида барча иштирокчилар бир хил фаолликка эга бўлишади. Ўқитувчига ахборот оқимини бошқариш ва интерфаол таълим технологияларни қўллаш орқали талабалар фаолиятини ташкил этиш учун ўқитишнинг интерактив воситалардан самарали фойдаланишга шароит яратилади (суҳбат, ўқув мунозара, ақлий ҳужум, лойиҳавий фаолият,

дидактик ўйин ва бошқалар). Биз ўз тадқиқотимизда педагогик олий таълим муассасалари номутахассис таълим йўналишларида “Таълим ахборот технологиялари” фанини ўқитишда интерактив ўқув воситалари имкониятларидан фойдаланиш масаласини қараб чиқамиз.

Ўқитишнинг интерактив воситаларидан фойдаланиш ўқитувчига қуйидаги бир қатор педагогик масалаларини ҳал этишга ёрдам беради: талабанинг ўрганилаётган ўқув материални қабул қилиш даражасини ошириш, материални визуаллаштириш, талабанинг абстракт (мавҳум) материални осонроқ тушуниш ва мустақил англаш фаолиятини ташкил этиш, шунингдек, ўқув материални тушунтириш, иллюстрацияларни қўллаш, мавзунини ўзлаштириш ҳамда талабалар билиминини сифатли ва тезкор ташхислаш [70]. Бу вазифаларни ўқитувчилар электрон таълим ресурслари ёрдамида ўқув тақдимотлари ва flash-анимация қуриш орқали бажаради.

Интерактив моделлар, шунингдек, талабаларнинг мустақил англаш фаолиятини ташкиллаштириш масаласини ҳал этишга ҳам ёрдам беради. Улар ёрдамида ўқитувчи ва талабалар фаолиятини шундай ташкил этиш керакки, улар график муҳаррирларнинг ҳар бир турини мустақил тадқиқ қила олишлари; интерфейсининг асосий элементлари (меню, панеллар, палитра) мазмунини таҳлил қила олишлари; меню буйруқлари, белгилари, муҳаррирларнинг қиёсий таҳлилинини бажара олиш, амалий ишларни бажариш учун зарур бўлган буйруқларни кўчириб олишлари керак. Бунинг натижасида талабаларда қуйидаги универсал ўқув ҳаракатлар шаклланади: таҳлил қилиш, қиёслаш, умумлаштириш кўникмалари. Бу эса, ўз навбатида, янги таҳрирдаги давлат таълим стандартлар талабларига мос келади.

Ўқув жараёнида интерактив доскаларни қўллаш бу мультимедиали интерактив технологияларга асосланган махсус йўналишдир.

Россияда материални тақдим этадиган ўқув-намойиш тизими 1995 йили, биринчи интерактив доска эса 1998 йил пайдо бўлган. 20 йилдан ортиқроқ вақт давомида таълимда интерактив доскаларни қўллаш тажрибаси ортиб борган интерактив воситаларни қўллаш тўғрисида кўпгина илмий

ишлар нашр этилган [17, 20]. Интерактив доскалар учун дастурий муҳит янги интерактив анимацияли дарсларини яратишга, дастурларда яратилган ўқитиш материалларини бирлаштиришга Word, Excel, MS Power Point ва бошқалар, интернет тармоғи ресурсларидан фойдаланишга имкон беради [72]. Ихтисослаштирилган дастурий муҳит математик инструментариани кўллаш, 3D моделларни интерактив сўровномалар ва видео-форматдаги доскада бутун содир бўлган ҳаракатларни ёзиб олиш имкониятини беради. Интерактив доскага киритилган материал компьютерда файл кўринишида сақлаб қолиниши, сўнгра эса принтерда чоп этилиши ёки интерактив доскада қайта тикланиши мумкин. Интерактив доска интерактив мультимедиа жиҳозларининг энг оммавий тури ҳисобланиб, таълим олувчилар билан ишлаганда, тескари алоқани таъминлайди. Бу эса, электрон таълим ресурсларини яратиш ва ўқув машғулотларини улар асосида ташкил этиш учун янги имкониятлар яратади.

Юқорида айтилган барча фикрлардан келиб чиққан ҳолда хулоса қилиб шуни таъкидлаш мумкинки, интерактивлик деганда, таълим жараёни иштирокчиларининг ўзаро ҳаракатлари ўқитиш воситаларининг бевосита ёки билвосита тури тушунилади. Бундай жараёнда тескари алоқа тамойиллари амалга оширилади. Тескари алоқа ўқув диалогини таъминлайди. Ўқитишнинг интерактив воситалари деганда, бизнинг тадқиқотимизда техник (компьютер, унинг ёрдамчи қурилмалари, интерфаол жиҳозлар ва қурилмалар) ва дидактик электрон (таълим ва интернет тармоғи ресурслари) воситалар жамланмаси тушунилади. Бундай воситалар интерактив диалог давомида таълим жараёни иштирокчиларининг ўзаро ҳаракати орқали ўқув-билиш фаолиятини фаоллаштиришга имкон беради. Интерактив диалог электрон таълим ресурсларида тескари алоқанинг қуйидаги турларини ишлатиш ҳисобига амалга оширилади; ўқув материаллари лавҳаларини ўрганиш траекторияларининг талабалар томонидан мустақил танлаш имконияти; ижодий ўқув маҳсулотларини мустақил яратиш.

Юқорида айтиб ўтилган фикрлар асосида биз педагогика олий таълим муассасалари номутохассис йўналишларида “Таълимда ахборот технологиялари” фанини ўқитишда ўқитишнинг интерактив воситаларнинг қуйидаги имкониятларини аниқладик:

- ўқитишнинг интерактив воситалари ахборот объектларини экранда намойиш қилиш динамикасини ва уларда мультимедиа воситаларининг (матн ва графика, анимация, фото, овоз ва видео, интерактив элементлар) тасаввур қилиш, тушуниш учун мураккаб бўлган жараёнларнинг қабул қилинишини яхшилашга имкон беради;

- ўқитишнинг интерактив воситаларининг интерактив имкониятлари (тескари алоқанинг ҳар хил турлари; изоҳ, ёрдамчи сўзлар кўринишидаги фойдаланувчининг ҳаракатига, дастурнинг реакцияси ва бошқалар; фаол зоналар, бошқарув тугмалар, гиперматн, объектларни силжитиш имкониятлари ва бошқалар; ўрганувчининг ҳаракат дастур томонидан назорат ва таҳрир қилиниши; кейинги иш бўйича тавсиялар бериш; материал олиш учун доимий имкон мавжудлиги ва бошқалар) педагогик кўмаклашиш усуллари билан биргаликда ва тизимларнинг ахборот жараёнларини ўрганишда талабаларнинг ўқув-билиш фаолиятини фаоллаштиришга имкон беради;

- ўқитишнинг интерактив воситалари ўқув материални қадамларга бўлиш имкониятини беради (талабаларнинг қобилияти ёки билимга эгалик даражасига боғлиқ ҳолда) ва қадамлар бўйича кетма-кет ишларни олиб бориш учун шароит яратиш. Бу қадамларда талабаларга ёрдам бериш даражаси аста-секинлик билан камайтирилиб, орттирилган билимлардан мустақил фойдаланиш тажрибасини ривожлантиришга имкон беради;

- ахборот ўқув воситалари асосида интерактив диалогни олиб бориш ўқув жараёнини маҳорат билан бошқаришга имкон беради. Чунки талабалар ўқитувчи билан бевосита тўғри мулоқотда бўлганидек, масофавий ўқитишдаги виртуал мулоқотда ҳам бевосита тўғри мулоқотда бўлишади. Шунингдек, талабалар ўртасида ўзаро ҳаракатни ташкил этиш лозим;

- янги мавзу тушунтирилганда, кўргазмаларининг ҳар хил турларига ўтишда оддийлик ва ҳаракатчанлик, электрон мультимедия ўқув материаллар, тренажёр ва назорат вазифаларни битта педагогик воситасига интеграция қилиш ҳисобига ўқитишнинг турли воситаларини қўллашда мажмуавийлик турли дидактик вазиятларда таълимда ахборот технологияларининг мазмунини ўзлаштиришга (тушунтириш, намойиш, моделлаштириш, тадқиқот иши ва бошқалар) имкон беради.

1.2. Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курслар яратишнинг технологик асослари

Интерактив электрон ўқув курс таълим дастурларини ўзлаштириш ва амалга оширишни таъминловчи – ўқув режа, фан ёки ўқув курсининг маълум бир қисми бўйича электрон курслар, ўқув ёки амалий қўлланмалар, ўтилган машғулотларни ўзлаштириш сифатини назорат қилиш учун тест материаллари, фан ёки ўқув курсини ўрганиш ҳамда назорат ва курс ишларини бажариш бўйича услубий тавсиялар, ўқув (дидактик) қўлланма ва масалалар тўпламларини қамраб олган, электрон шаклда сақловчи воситаларда жойлаштирилган, тизимлашган назарий-амалий ўқув курсидир.

Интерактив электрон ўқув курс интерфейсини ташкил этиш ва унинг компьютерда қўлланилиш самарадорлигини таъминлашга қўйиладиган асосий талаблар бўлиб қуйидагилар ҳисобланади: услубнинг лўнда ва илмийлиги (академизм-французча сўздан олинган бўлиб, “Academis” назариячи, назариябозлик, назарийётчи деган маъноларни беради. Таълим муассасаларида қуруқ назарияга берилиб кетиш, ҳаётдаги ва амалиётдан узилиб қолиш); электрон ўқув-таълим ресурсининг виртуал ахборот муҳитида навигацияни бошқариш воситаларининг қулай бўлиши; ресурснинг исталган саҳифасига чиқишнинг камида иккита усули бўлиши; назарий мавзуларни ёритиш, амалий топшириқларни бажариш ҳамда тест саволларини шакллантиришда график ва мультимедиа воситаларидан самарали фойдаланиш; интерфаол электрон ўқув курс мазмуни

ўрганилаётганда, интерактив ва мотивация элементларининг бўлиши; ранг танлашнинг асосланиши (тиббиёт, психология эргономика нуктаи назаридан).

Курсга ёки амалий ишлар топшириқларига оид услубий тавсияларда ўқитувчи ва таълим олувчининг виртуал мулоқоти учун тармоқ технологияларидан фойдаланиш қоида ва тартиблари келтирилган бўлиши керак.

Интерактив электрон ўқув курсдан фойдаланишда талабалар фаол иштирок этади, профессор-ўқитувчилар иш билан машғул бўлганда бекорчи бўлиб қолмайдилар, балки ўз устида топшириқ ва қўйилган вазифалар устида ишлайдилар, ўзгаларнинг фикр-мулоҳазаларини муҳокама қила оладилар, тинглайдилар, саволлар берадилар, бир-бирларидан ёрдам сўрайдилар, бошқаларга ёрдам беришни ўрганадилар.

Интерактив электрон ўқув курснинг мазмуни билим олувчиларнинг мустақил ва эркин фикрлаш, олинган билимларни босқичма-босқич бойитиш, такомиллаштириб бориш, мустақил таълим олиш, янги билимларни излаб топиш кўникмаларини ҳосил қилишни таъминлаши керак.

Интерактив электрон ўқув курс - замонавий ахборот технологиялари асосида материалларни жамлаш, тасвирлаш, янгилаш, сақлаш, билимларни интерактив усулда тақдим этиш ва назорат қилиш имкониятларига эга бўлган курс ҳисобланади.

Интерактив электрон ўқув курс компьютер технологиясига асосланган ўқитиш услубини қўллашга, мустақил таълим олишга ҳамда фанларга оид материалларни ҳар томонлама самарали ўзлаштиришга мўлжалланган бўлиб, унда: ўқув илмий материаллар фақат вербал (матн) шаклда; ўқув материаллар вербал (матн) ва икки ўлчамли график шаклда; мультимедиали (multimedia - кўп ахборотли) қўлланмалар, яъни материал уч ўлчамли график кўринишда, овозли, видео, анимация ва қисман вербал (матн) шаклда; тактил (ҳис қилувчи, сезиладиган) хусусиятли, талабани «экран оламида»

стерео нусхаси тасвирланган реал оламга олиб кириш ва ундаги объектларга нисбатан ҳаракатланиш тассавурини яратадиган шаклда ифодаланади.

Энди интерактив электрон ўқув курс яратишдаги асосий мезонлар, уни яратиш босқичлари, фойдаланишга топшириш, ҳамкорликда интерактив электрон ўқув курс яратиш, интерактив электрон ўқув курснинг асосий хусусиятлари ҳақида қисқача тавсиф бериб ўтамыз.

Интерактив электрон ўқув курс фойдаланувчи учун қулай бўлиши ва у қуйидаги асосий мезонларга жавоб бериши лозим: қизиқарли ва ўзига жалб қилувчи бўлиши; фойдаланувчи ўз малакасини, билимини, фан ҳақидаги тушунчалар ва дунёқарашини такомиллаштиришга имкон яратиши; расмий ўқув дастурида талаб этилган материални ўз ичига олиши; тушунарли ва фойдаланишга қулай бўлиши; мисоллар, масалалар, ҳаётий ҳолатлар ва амалий тушунчалар билан таъминланиши; амалиёт ва назарияни боғлашга ёрдам берадиган расм ва диаграммалар мавжуд бўлиши; ўрта савиядаги фойдаланувчиларга мўлжалланган бўлиб, билим даражаси юқори ва паст даражадаги фойдаланувчиларни ҳам инобатга олиш ва бошқалар.

Интерактив электрон ўқув курс ўқув жараёнига ахборот-коммуникация технология воситалари орқали жорий этилади. Анъанавий дарсликлар, ўқув-методик қўлланмалар ва бошқа нашр материалларнинг электрон форматдаги нусхалари интерактив электрон ўқув курс яратишда ишлатилади.

Интерактив электрон ўқув курс қуйидаги таркибий қисмлардан ташкил топган бўлиши керак: мустақил ишлаш учун методик кўрсатмаларга эга фанни ўрганиш бўйича йўриқнома; назарий билимларни қўллаш бўйича малака ва кўникмаларни шакллантирувчи практикум; назарий ва амалий ўқув материалларини ўзлаштирганлик даражасини аниқлашга ёрдам берувчи тестлар; фан бўйича жадваллар, формулалар, жамлаган материаллар ва бошқалар.

Интерактив электрон ўқув курс фаннинг маълум бир йўналиши бўйича қуйидаги хусусиятларга эга:

1) ўқув материали билимларнинг маълум соҳаси бўйича баён қилинади;

2) ўқув материали фан, техника ва технологиянинг замонавий ютуқлари даражасида ёритилади;

3) ўқув материали дарсликларда тизимли баён қилинади, яъни дарсликнинг яхлитлигини таъминлайдиган, маъноли муносабат ва алоқали кўплаб элементлардан ташкил топган бутун тугалланган асарни ўзида тасвирлайди.

Интерактив электрон ўқув курсларнинг оддий ўқув курсларидан фарқли белгилари қуйидагилардан иборат:

1. Ҳар бир интерактив электрон ўқув курс ўқитиш жараёнининг маълум бошланғич ва якуний даражасини тавсифлайди. Аниқ бир ўқув фани бўйича интерфаол электрон ўқув курс мураккабликнинг бир неча даражасидаги материални ўз таркибида сақлаши мумкин. Бунда улар ҳар бир даража учун интерактив тартиботда билимларни текширишга мўлжалланган кўп вариантли топшириқларни ўз таркибида сақлаган бўлади.

2. Интерактив электрон ўқув курсда кўргазмалилик электрон ўқув курсдагига нисбатан юқори бўлиб, кўргазмалилик анимациялар, товуш кузатишлар, гипержўнатишлар, видеолавҳалар ва бошқа мультимедияли технологиялардан фойдаланиш билан ҳам таъминланади.

3. Интерактив электрон ўқув курс синов топшириқлари ва тестларининг кўп вариантлилиги, кўп даражалилиги ва хилма-хиллигини таъминлайди, барча топшириқ ҳамда тестларни интерфаол ва таълим берувчига тартибли берилишга имконият яратади. Ноаниқ жавоб пайтида тушунтиришлар ва изоҳлар орқали аниқ жавоб беришга эришиш мумкин.

4. Интерактив электрон ўқув курсни яратиш ва тарқатишда босмаҳона ишлари бажарилмайди ва тузилиши бўйича очиқ тизим бўлиб ҳисобланади. Уларни ишлатиш жараёнида тўлдириш ва такомиллаштириш мумкин.

5. Интерактив электрон ўқув курснинг таълим олувчилар билан яқинлашуви электрон ўқув курслардан кўра юқори ва талаб ошганда унинг сонини (нусаҳасини) осонгина ошириш ёки тармоқ бўйича жўнатиш мумкин.

б. Фойдаланиш ва ишлаб чиқиш мақсадларига боғлиқ равишда кўп вазифалигини таъминлаш учун интерактив электрон ўқув курслар турли хилдаги тузилмаларга эга бўлиши мумкин.

Бизнинг фикримизга кўра интерактив электрон ўқув курслар қуйидаги имкониятларга эга:

- ўрганилаётган материални анъанавий ўқув курсларига нисбатан индуктив ёндашиш, эшитиш ва эмоционал хотираларга таъсир қилиш йўллари билан узатиш орқали тушунишни осонлаштиради;

- таълим оловчиларнинг эҳтиёжига, тайёргарлик даражасига, интеллектуал имкониятларига мослаштирилади;

- ўқув предметининг моҳиятига диққатни жалб этган ҳолда кўп миқдордаги материал ва топшириқларни қараб чиқиш ва кўпроқ амалий масалалар ечишга имкон яратган ҳолда мураккаб ҳисоблашлар ва алмаштиришлардан халос этади;

- ўрганишнинг барча босқичларида ўзини-ўзи текшириб кўриш учун кенг имкониятларни яратади;

- ишни чиройли, аниқ расмийлаштиришларга ва уни ўқитувчига файл ёки қоғозга чоп этган ҳолда топширишига имкон беради;

- тажрибали ўқитувчи вазифасини чекланмаган тушунтиришларни, саноқсиз такрорлашларни, эслатишларни тақдим этган ҳолда бажаради.

Интерактив электрон ўқув курс ихтисослашган ўқув хоналарида ўтказиладиган амалий машғулотлар учун қуйидаги имкониятларни яратади:

- компьютерли қўллаб-қувватлашлардан фойдаланган ҳолда катта миқдордаги топшириқларни бажаришга, ечимларни ва уларнинг график талқинини таҳлил қилиш учун зарур бўлган вақтдан озод бўлади;

- ўқитувчига раҳбар ва маслаҳатчи сифатида қатнашиб компьютер олдида мустақил иш шаклида машғулот ўтказиш имконини яратади;

- ўқитувчига компьютер ёрдамида таълим оловчилар билимини тез ва самарали назоратдан ўтказишига имкон беради;

- ўқитувчига назарий ва амалий машғулотларда ўзининг хоҳиши бўйича ҳажми жиҳатидан кичик, аммо таркиби бўйича ўта муҳим бўлган материалларни етказишига, таълим олувчиларнинг аудитория машғулотлари доирасидан ташқари ўрганиш мумкин бўлган масалаларни ечишда мустақил шуғулланишлари учун имкон яратилади;

- ўқитувчини уй топшириқлари, турли ҳисоблашларни ва назорат ишларни текшириш каби машаққатли ишлардан озод этади;

- таълим олувчилар билан, айниқса, уй топшириқлари ва назорат ишлари қисмига оид ишлашни индивидуаллаштиришга имкон беради.

Албатта, ҳар бир ўқув дастури ўзининг тушунчалари ва далилларига эга. Ўқитувчи курснинг тузилишини, қайси қисмлардан таркиб топишини кўрсатиб, аниқлаб беради. Ҳар бир ўқув дастурини қисмларга ва элементларга ажратиш мумкин. Қайсидир қисм, элементни ўргатиш натижаси, кейингисининг бошланғич тушунчаси бўлиши мумкин, уларнинг қайсидир элементлари эса бир-бири билан қандайдир йўллар орқали боғланган бўлади. Бунда битта курснинг яратилиши иккинчисига асос бўлиши мумкин.

Интерактив электрон ўқув курс – нафақат курс, балки бутунлай дидактик, методик ва интерактив дастурий тизим бўлиб ҳам ҳисобланади. Дидактик жиҳатлар ўқув жараёнининг умумий қонуний меъёрларига асосланган бўлиб, методик жиҳатлар эса маълум аниқ бир тартибга асосланган ўқитиш жараёни олиб борилиши билан боғлиқдир.

Албатта, бу меъёрий жиҳатларни ҳисобга олмасдан бўлмайди. Биз бу жиҳатларни олий таълим муассасалари учун интерактив электрон ўқув курс дастурини яратиш жараёнида қараб чиқамиз.

Интерактив электрон ўқув курсни яратишда асосий вазифалардан бўлиб, дастурий воситаларни танлаш ҳисобланади. Бу, албатта, дастурчининг тажрибаси ва билимига боғлиқ. Бундан ташқари, назарий методлардан фойдаланиш ҳам катта аҳамиятга эга. Бундай методлар интерактив электрон ўқув курсни яратишнинг мажмуавий талабларини осон ҳал қилишга ёрдам

беради. Интерактив электрон ўқув курс асосан бирор бир дарсликнинг бирор бир бобини, топшириқлар ёки лаборатория-амалиёт машғулотларини ўз ичига олган бўлиши мумкин.

Шу ўринда интерактив электрон ўқув курс дарслик бўлими билан бирга дискетада комплект кўринишида бўлиши керак. Дарсликда материаллар тавсифи бўлса, дискетада хар хил дастурлардан фойдаланиш имкониятлари келтирилган бўлади.

Интерактив электрон ўқув курс барча вазифаларга асосланган, назарий материаллар намоён қилинган бўлиши, дастлабки олинган билимни қўллашни ташкил этиш, ўзлаштириш даражасини назорат қилиш, қоғоздаги материаллар ёрдамсиз тескари алоқага ва шу кабиларга асосланган бўлиши керак.

Бундан ташқари, интерактив электрон ўқув курс машқ қилдирувчи вазифасини бажариши, олинган билимни текширишга асосланган, материаллар қидирув базасига эга бўлиши, компьютер визуаллиги ёрдамида матемБундан ташқари, интерактив электрон ўқув курс машқ қилдирувчи вазифасини бажариши, олинган билимни текширишга асосланган, материаллар қидирув базасига эга бўлиши, компьютер визуаллиги ёрдамида математик ва иммитацион моделлаштириш ва интерфаол тескари алоқа шартларини қаноатлантирувчи хизматчи функцияларга эга бўлиши керак.

Албатта, юқоридаги талабларга жавоб берадиган интерактив электрон ўқув курсни яратиш катта куч талаб қилади. Интерактив электрон ўқув курсни компьютер билан ишлашга доир психологик талабларга риоя қилмасдан яратиш мумкин эмас. Биринчидан, интерактив электрон ўқув курснинг педагогик-психологик доирасини психологик нуқтаи назаридан ҳисобга олиш керак. Иккинчидан, фойдаланувчи ҳам интерактив электрон ўқув курс билан, ҳам дарслик билан иш олиб боради.

Ўқув жараёнини ташкил этишда фойдаланувчининг ўқув материални такрорлашда уни ёдда сақлаши, ўз билимини амалиётда қўллаши, фикрлаши

хисобга олиниши керак. Интерактив электрон ўқув курснинг ўқув материални ўзлаштиришнинг самарали имкониятларини, ахборотини ёдда сақлаш ва фикр юритишни янада оширишга ёрдам беришини кўрамиз.

Интерактив электрон ўқув курс ёрдамида ўқув фаолиятининг бу элементини ташкил қилиш ўзининг кўпгина фарқли хусусиятлари билан ажралиб туради.

Биринчидан, интерактив электрон ўқув курс ёрдамида ўқув амалиёти топшириғини бажаришда ахборотнинг экранда керакли тартибда жойлашиши, асосий элементларнинг ранг билан белгиланиши, фойдаланувчи учун “қулай инструментлар”дан фойдаланишни ва шу кабиларни келтиришимиз мумкин.

Иккинчидан, талаба баъзи бир қўлда бажариладиган амалларни турли хил хизматчи функциялар ёрдамида бажаради. Натижада топширик бажарилиши тезлашади.

Шу йўсинда ўқув жараёни талабага ортиқча қийинчиликларсиз олиб борилиши ташкил этилади. Бу эса, ўз навбатида, интерфаол электрон ўқув курсларни мультимедиа технологияси асосида яратишни талаб этади.

Мультимедиа тушунчаси 90-йиллар бошида ҳаётимизга кириб келди. Унинг ўзи нима деган савол туғилади? Кўпгина мутахассислар бу атамани турлича таҳлил қилишмоқда.

"Мультимедиа" тушунчаси (лотинча *multum* – “жуда кўп” ва инглизча “восита” деган маънони англатади), замонавий илмий тилда етарлича кўп маъноли. Луғатлар ва маълумотномаларда аксарият ҳолларда унинг техник ва технологик талқини келтирилган. Масалан, касб таълими луғатида мультимедиа бир хил дастурий таъминот маҳсулотида турли хил ахборот ресурсларини (матнлар, иллюстрациялар, аудио ва видео маълумотлар) ни бирлаштирадиган ахборот технологияси деб таърифланади. Техник энциклопедияда эса мультимедиа - бу бир нечта турдаги тегишли маълумотларни (матн, товуш, фото, расм, анимация, видео ва бошқаларни)

битта блокка улашни таъминлайдиган компьютер технологияси, шунингдек, бундай маълумотларнинг ташувчиси ҳисобланади [87]. Хорижий луғатларда эса тасвирлар (видео), товуш, матн билан ишлашга ва бошқа тизимлар билан интерактив режимда бирлаштиришга қодир бўлган ривожланган функцияларга эга бўлган ахборот компьютер тизими сифатида "мультимедия" нинг маъносини очиб беради [88].

И. Вернер, мультимедияни технология деб ҳисоблайди ва бу ахборот жамиятининг энг янги технологик шаклларида бири эканлигини таъкидлайди, ахборотни қайта ишлашнинг принципиал янги даражасини ва инсоннинг компьютер билан интерактив алоқасини яратади, ижод учун жой очади [34]. Ҳозирги кунда замонавий илм-фан соҳасида турли хил ахборот оқимлари - матнлар, графикалар, видео тасвирлар, муסיқа ва бошқаларни эгилувчан бошқариш имконини берадиган компьютер технологияси сифатида мультимедиа кенг тарқалган. "Мультимедиа" атамасининг ушбу техник ва технологик талқини қуйидаги учта маънони англатади: турли хил ахборот ресурслари мавжудлиги ва сақланишига янги ёндашиш сифатида; ҳар хил турдаги маълумотлар билан ишлашга имкон берадиган ускуналар сифатида; яратилган дастурий маҳсулот сифатида. Баъзи олимлар оммавий ахборот воситаларининг босма, фотосурат, радио, кино, телевизордан видеога, мультимедиа компьютер тизимларига, шу жумладан, интернетга айланиш эволюциясини баён қилиш билан бирга, "мультимедиа" тушунчасини "оммавий ахборот воситалари" атамасининг аналоги сифатида ишлатишади. Мультимедиа тушунчаси таҳлилини психологик-педагогик текисликка айлантириб шуни таъкидлаш мумкинки, таълим жараёнида мультимедиа технологияларидан фойдаланишни ўрганишдаги кўпгина тадқиқотларда олимлар техник ва технологик ёндашувдан бошлайдилар.

Масалан, А.Крапивенко сезги идрокига мультимедиа технологияларининг таъсирини ўрганиб, қуйидаги атамашунослик талқинларни олдинга суради [68]:

1. Мультимедиа ғоя сифатида, сезги органларига мажмуавий, синергик таъсирга, ҳар хил турдаги ахборот ресурсларини узатиш ва сақлаш усулларига янгича ёндашув сифатида.

2. Мультимедиа - бу турли хил табиатли маълумотлар (мультимедиа компьютерлари, комплекслари, дастурий таъминот мультимедиа воситалари) билан ишлашга имкон берувчи дастурий аппаратли таъминот сифатида.

3. Мультимедиа маҳсулоти - ҳар хил турдаги ахборот маълумотларидан ташкил топган компьютерли маҳсулот (тузилган сайт, электрон энциклопедия, компьютер ўйини). Шу билан бирга А. Крапивенконинг муаллифлик умумлаштирувчи таърифи қуйидагича: «Мультимедиа - бу ҳар хил турдаги мультимедиа маълумотларини (тасвир, товуш, видео, тактил сезгилар ва бошқаларни) дастурий-аппарат тизимида бирлаштиришга, ҳиссиётли органлар орқали инсон идрокига таъсир ўтказиш учун бирлашган ахборот муҳитини яратишга имкон берадиган замонавий компьютер технологиялари [71].

Мультимедияга фалсафий-маданий нуқтаи назар шундай технологиялар ва ғояларни бирлаштириш аспектини таъкидлайди. Шунингдек, маданиятни жонли хаёлий шаклларда сақлаб қолиш ва етказиш учун кенг мультимедиа имкониятлар мавжуд, бу маданиятларнинг мулоқоти учун шароит яратади.

О. Шлыкова мультимедиа маданиятини асосли тарзда ўрганиб, бу феномен турли вақт, давр ва маданиятлар санъатида ривожланган ғояларни ифодалашнинг рақамли усули деб ҳисоблайди.

Мультимедиа ҳодисасини турли аспектларда ўрганиб, О. Шлыкова учта асосий йўналишни ажратади:

- мультимедиа дастур-қобик сифатида;
- мультимедиа технологияси асосида тайёрланган маҳсулот;

- мультимедиа компьютерли жихозлар сифатида (компьютерда CD-ROM /DVD-Drive, ахборот маълумотларини, хотира ҳажмини ва бошқаларни қайта эшитиш учун овозли ва видео плата) [162].

Биз О. Шлыкованинг нуқтаи назарини қабул қиламиз, у мультимедиани “кўпмуҳитлик” (“кўп медиа”), эмас, балки “яриммуҳитлик”, яъни ахборотни тақдим қилишнинг ҳар хил турлари ва усулларини синкретик кўринишда берувчи ягона макон деб ҳисоблайди. Шундай қилиб, замонавий фанда аста-секин мультимедиани маданий тушунишнинг қарор топиши юзага келмоқда.

Таълим жараёнида мультимедиядан фойдаланиш муаммоси америкалик олимлар D.M. Willows ва A. Houghton томонидан ўрганилган. Улар ўқитишни ташкил этиш, мультимедиа ва компьютер моделлаштириш воситалари ёрдамида алоҳида фанларни ўқитишнинг умумий масалаларини ишлаб чиққанлар [94].

Ушбу ва бошқа тадқиқотчиларга асосланиб таълим жараёнида мультимедиадан фойдаланиш муаммосининг кўп маъноли эканлиги аниқланди.

Мультимедиа атамаси кўпинча қуйидагича тушунилади [53, 54, 86]:

1) ҳар хил турдаги ахборотни қайта ишлаш воситаларини ишлаб чиқиш, ишлатиш ва улардан фойдаланиш тартибини тавсифловчи технология сифатида;

2) ҳар хил турдаги маълумотларни қайта ишлаш ва тақдим этиш технологиялари асосида яратилган ахборот ресурси сифатида;

3) ишлаши ҳар хил турдаги маълумотларни қайта ишлаш ва тақдим этиш билан боғлиқ бўлган компьютерли дастурий таъминот сифатида;

4) компьютер аппаратли таъминот, унинг ёрдамида ҳар хил турдаги маълумотлар билан ишлаш мумкин бўлади;

5) анъанавий статик визуал ахборотни (матн, график) ва ҳар хил турдаги динамик маълумотларни (нутқ, мусиқа, видеоларҳалар, анимация ва бошқалар) бирлаштирган махсус умумлаштирувчи ахборот тури сифатида.

Ушбу атамаларни батафсил кўриб чиқайлик.

Мультимедиа технологияси - бу фойдаланувчига энг самарали таъсир ўтказиш мақсадида турли хил дастурий ва техник воситалардан фойдаланадиган ахборот технологиялари (у бир вақтнинг ўзида ҳам ўқувчи, ҳам тингловчи ва томошабинга айланади) [53].

Мультимедиа ахборот ресурси - бу ахборот олиш мумкин бўлганлиги боис, яъни: интернет, электрон китоблар, луғатлар ва маълумотномалар, фильмлар, муסיкий асарлар ва бошқалар [39].

Мультимедианинг компьютерли дастурий таъминоти: операцион тизимлар, Microsoft Office амалий дастурлар ва бошқалар [10, 71].

Мультимедианинг компьютерли аппаратли таъминоти – компьютер ва унга кирувчи қурилмалар (аудио-видео қурилмалари, видео карталар, овоз кучайтиргичлар, аудио ва видео кўрсатувчи дастурлар, принтерлар, сканерлар) ва бошқалар киради [39].

Бизнинг фикримизча, мультимедиа — бу информатиканинг дастурий ва техникавий воситалари асосида аудио, видео, матн, графика ва анимация эффектлари асосида ўқув материалларини талабаларга етказиб беришнинг мужассамланган ҳолдаги кўринишидир.

Таъкидлаб ўтганимиздек, мультимедиа компьютернинг видео, аудио, анимация, графика ва матн ресурсларини чиройли тақдимот – презентация яратиш учун бирлаштириш имконини берадиган техник ва дастурий таъминотдир.

Мультимедиани икки гуруҳга ажратиш мумкин: **чизиқли ва чизиқли бўлмаган**. Мультимедианинг чизиқли намоишига кинони мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Бунда фойдаланувчи намоишнинг натижавий қисмига ҳеч қанақа таъсир кўрсатмайди. Чизиқли бўлмаган намоиш услубида эса ахборот натижаси фойдаланувчига боғлиқ бўлиб, фойдаланувчи қайсидир воситалар ёрдамида намоиш йўналишини, натижасини ўзгартириши мумкин бўлади. Фойдаланувчининг бу жараёнга иштирокини

“интерактивлик” деб аташ мумкин. Чизиқли бўлмаган мультимедиа намоишига компьютер ўйинларини мисол қилиш мумкин. Мультимедиа маълумотларининг чизиқли бўлмаган намоиш услуги кўпинча “гипермедиа” деб ҳам аталади. Мультимедианинг чизиқли ва чизиқли бўлмаган намоишини қиёсан қуйидаги ҳолатларда кузатиш мумкин: Агар тақдимот олдиндан ёзиб олинган ҳолда тингловчиларга намоиш қилинаётган бўлса, тингловчилар маърузачига ва намоишга ҳеч қанақа таъсир кўрсата олмайди. Агар тақдимот жонли тарзда намоиш қилинаётган бўлса, тингловчилар маърузачига саволлар бериш орқали тақдимот мавзусидан четлашишлари, баъзи атамаларга қўшимча изоҳ олишлари ва ҳатто хулосаларда ҳам ўз таъсирларини кўрсатишлари мумкин бўлади. Шундай қилиб, жонли тақдимотни чизиқли бўлмаган (Интерактив) намоиш усулига киритиш мумкин ...

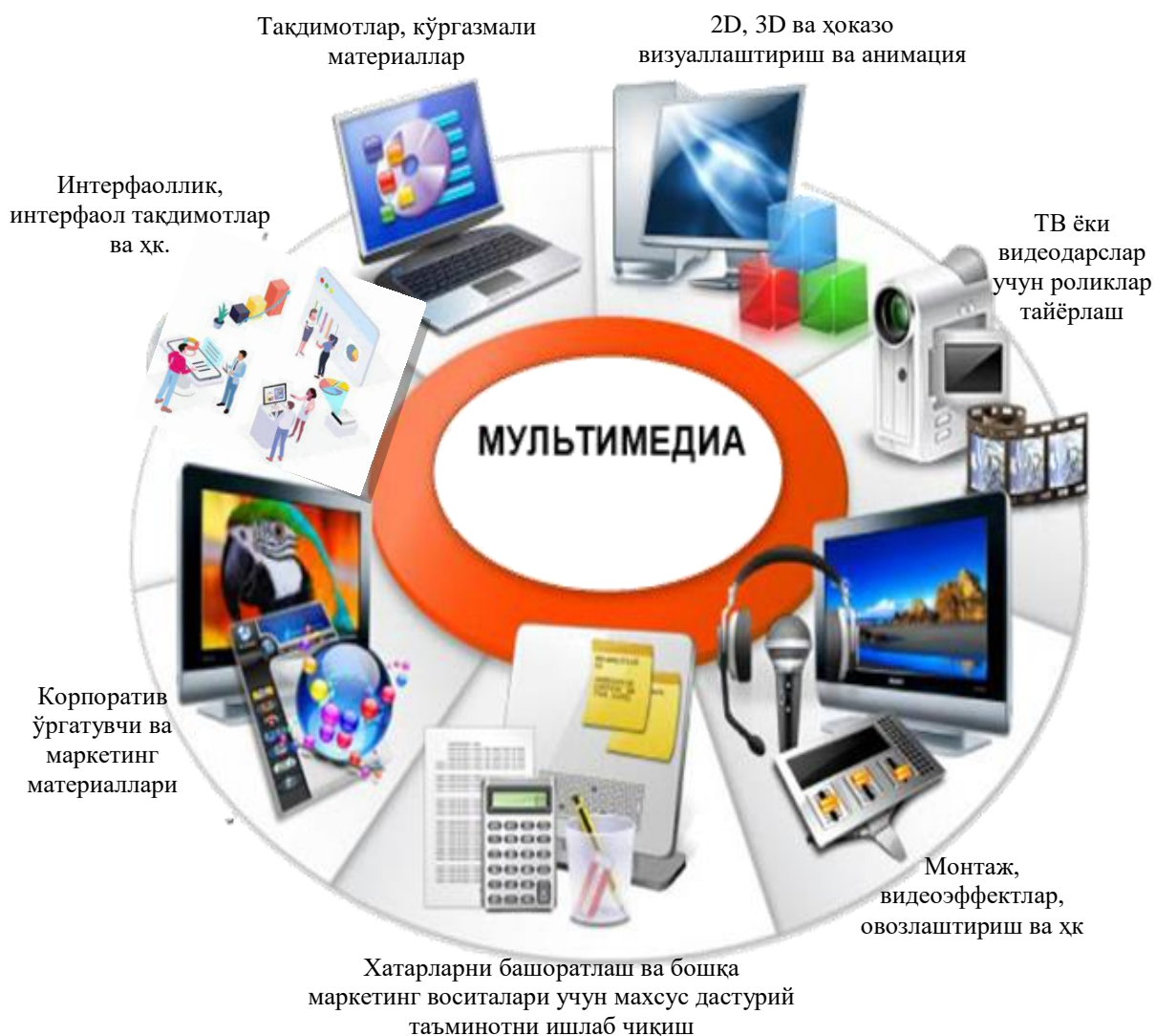
- **Мультимедиали тақдимотлар** - инсон томонидан проекторлар ёрдамида “сахнада” ёки бошқа локал қурилмаларда “жонли” ёки олдиндан ёзиб олинган шаклда намоиш этилиши мумкин. Онлайн тарздаги мультимедиа фойдаланувчи компютерига кўчириб олиниб ёки тўғридан-тўғри маълумотлар узатиш потоки технологиялари ёрдамида интернет орқали “жонли” ёки талаб бўйича намоиш қилиниши ҳам мумкин.

- **Мультимедиали ўйинлар** шундай ўйинларки, уларда фойдаланувчи компютер ёрдамида яратилган виртуал воситалар ёрдамида дастурий восита билан мулоқотда бўлади. Виртуал восита ҳолати фойдаланувчига турли хил ахборот узатиш усуллари (овозли, визуал, тактил, яъни сезги органлари орқали узатиш) билан берилади. Ҳозирги вақтда компютерлардаги деярли барча ўйинлар мультимедиали ўйинлар ҳисобланади.

Мультимедиа - ривожланаётган замонавий ахборотлар технологиясидир. Ахборотнинг хилма-хил турлари: анъанавий (матн, жадваллар, безаклар ва бошқалар), оригинал (нутқ, мусиқа,

видеофильмлардан лавҳалар, телекадрлар, анимация ва бошқалар) турларини бир дастурий маҳсулотда интеграциялайди (1.2-расм).

Бундай интеграция ахборотни рўйхатдан ўтказиш ва акс эттиришнинг турли қурилмалардан (микрофон, аудио ва видео визуал тизимлари, VR/AR кўзойнаклари, телевизор, Active Board (интерактив доскалар), интерактив қурилмалар, Active Table (интерактив), интерактив проектор, Overhead проектор, смартфон ва планшетлар, видеокамера, электрон муסיқий асбоблар)дан фойдаланилган ҳолда компьютер бошқарувида бажарилади. Муайян вақтдаги иш ўз табиатига кўра статик бўлган матн ва графикадан фарқли равишда, аудио ва видеосигналлар фақат вақтнинг маълум оралиғида кўриб чиқилади.



1.2- расм. Мультимедиа муҳити

"Инсон-компьютер" интерактив мулоқотининг янги даражаси, бунда мулоқот жараёнида фойдаланувчи анча кенг ва ҳар томонлама ахборотларни оладики, мазкур ҳолат таълим, ишлаш ёки дам олиш шароитларини яхшилашга имкон беради.

Мультимедиа компьютернинг техник ва дастурий таъминоти ва сарф-харажатларидан келиб чиқиб, ҳар хил медиа муҳит элементларини, интерактив тақдимотлар иловаларини имкон даражасида яратишга хизмат қилади. Харажатлари ва янгилигига қарамасдан мультимедиа муваффақиятга эга бўлди.

Мультимедиавий ўқитиш тизими ўқув материални чиройли тарзда намойиш қилиш, компьютер иммитатори ёрдамида амалиёт ўтказиш, тестлаш тизими ва бошқа барча қўшимча материалларнинг битта умумий интерактив электрон дарслигида акс эттирилишида намоён бўлади. Ривожланган мамлакатларда ўқитишнинг бу усули ҳозирги кунда таълим соҳаси йўналишлари бўйича тадбиқ қилинмоқда. Мультимедиавий технологиялар асосида яратиладиган интерактив электрон ўқув курслар нафақат ўқитувчи учун кунлик фойдаланилувчи функцияларни бажаришни осонлаштиради, балки таълим олувчининг предметга бўлган қизиқишни оширади, ўқиш жараёнини тезлаштиради ва уларнинг билимларини яхши ўзлаштиришни таъминлайди (1.3-расм). Лекин мультимедиа тизимлари етарли даражада маълум аппаратларни талаб қилади. Шунингдек, маълум фотодастурлар ёки мультимедиа дастурларини юклашга тўғри келиши мумкин ва улар катта ҳажмни эгаллаши ишлаш жараёнининг чегараланишига олиб келади.

Ўрганилган манбалар асосида қайд этиш мумкинки, мультимедиа воситалари асосида билим олишда 30% гача вақтни тежаш мумкин, олинган билимлар эса хотирада узоқ муддат сақланиб қолади. Агар талабалар берилаётган материалларни кўриш орқали қабул қилса, ахборотнинг хотирада сақлаб қолиниши 25-30% га ошади. Бунга қўшимча сифатида ўқув материаллари аудио, видео ва графика кўринишда мужассамлашган ҳолда берилса, материалларни хотирада сақлаб қолиш 75% ни ташкил этади.

Мультимедиа воситалари асосида ўқитиш қўйидаги афзалликларга эга:

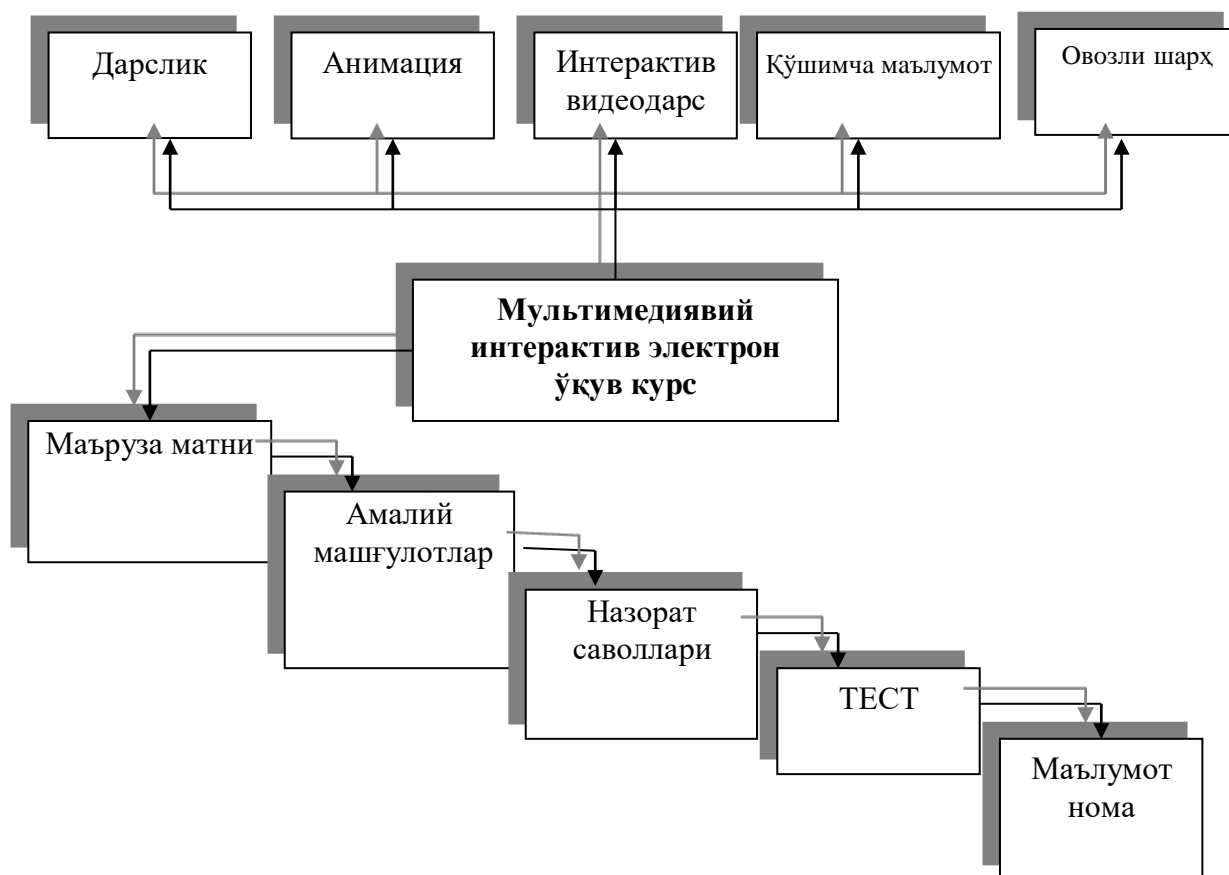
а) берилган материалларни чуқурроқ ва мукамалроқ ўзлаштириш имконияти бор; б) таълим олишнинг янги соҳалари билан яқиндан алоқа қилиш иштиёқи янада ортади; в) таълим олиш вақтининг қисқариш натижасида, вақтни тежаш имкониятига эришиш; г) олинган билимлар киши хотирасида узок муддат сақланиб, керак бўлганда амалиётда қўллаш имкониятига эришилади.

Бугунги кунда мультимедиа ўқув курсларини яратишда бир қатор махсус дастурий таъминотлар тўпламидан фойдаланилмоқда: Macromedia AuthorWare, Adobe Captivate, Articulate Studio, iSpring Suite, eLearning Office 3000, Adobe InDesign, CourseLab ва бошқа электрон ўқув курслари тахрирлагичлари (course authoring software). Интерактив тақдимотларни яратиш учун кенг тарқалган, Microsoft Office амалий дастурлар пакетига кирувчи Power Point дан ташқари махсус имкониятларга эга бўлган тақдимот яратувчи дастурий таъминотлардан фойдаланиш тавсия этилмоқда: Google Slides (google.com булутли технологиялари асосида), Prezi ([http://prezi.com/Virtual presentation software | Online presentation tools | Prezi](http://prezi.com/Virtual%20presentation%20software%20|%20Online%20presentation%20tools%20|%20Prezi)), Apple Keynote, Libre Office Impress, Canva ва бошқалар.

Албатта, баъзи ҳолларда махсус техник ва дастурий таъминоти керак бўлади, аммо фойдаланувчига минимал техник таъминот етарли бўлиб ҳисобланади.

Аммо, мультимедианинг улкан ва ноёб имкониятлари баъзи вақтларда “хавфли” бўлиб қолади. Масалан, товуш эффектларини зарур бўлса ёки бўлмаса ҳам ишлатиш қўшимча харажатларга олиб келади. Тақдимотларда мультимедиа фақат керакли ва самараси бўлган жойда ишлатилиши лозим. Шунинг учун ҳам мультимедиа иловалари махсус муаммоларни ечиш учун, анъанавий усулларни тўлдирадиган ҳолларда ишлатилиши мумкин.

Компьютер тақдимотлари, ҳар хил расм, видеоклиплар, стерео товуш, рангли тасвирлардан, яъни мультимедиа ресурслари кетма-кетлигидан фойдаланиш имконини беради.



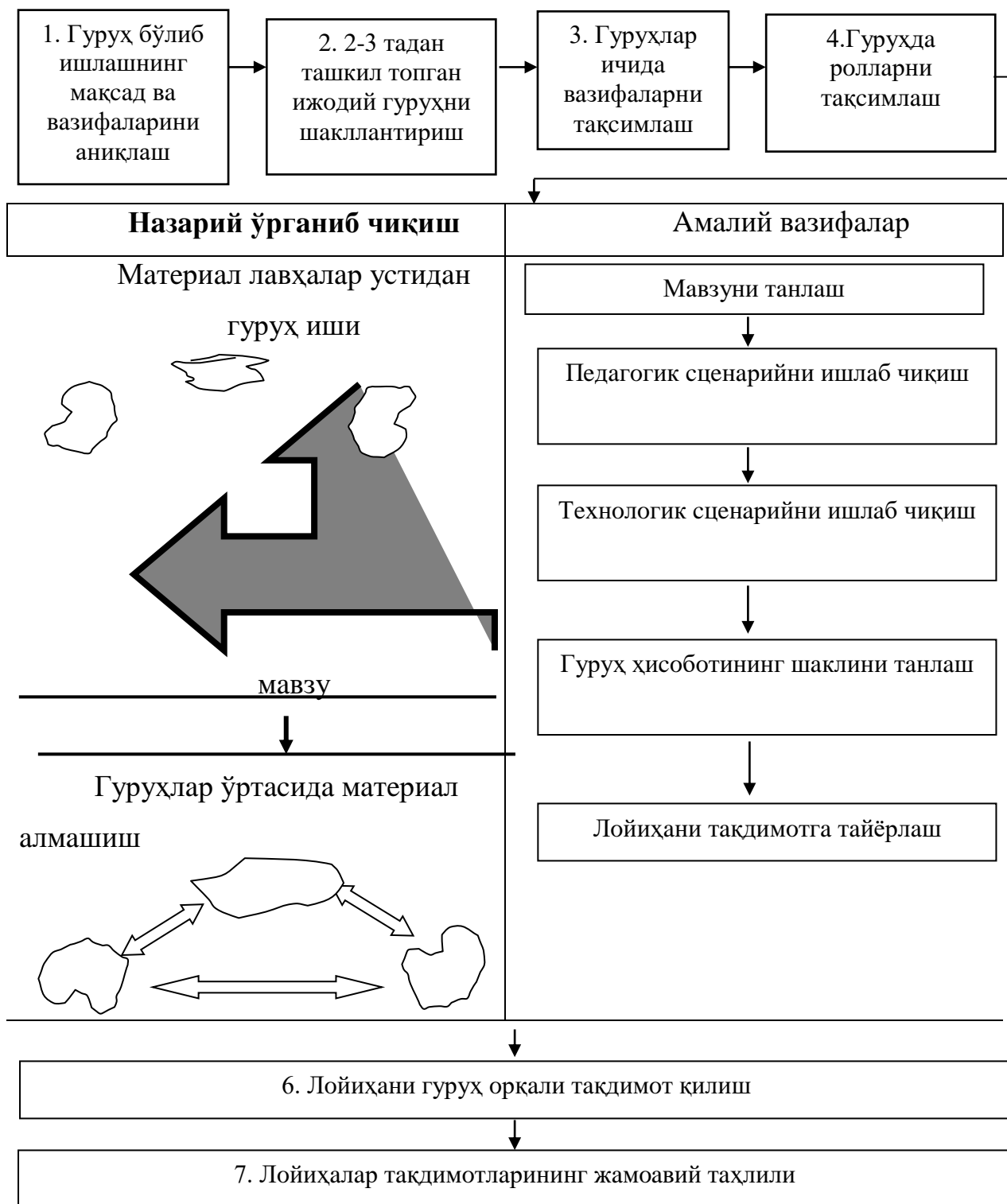
1.3-расм. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсининг умумий кўриниши.

Ҳозирда масофали таълимга мўлжалланган интерактив электрон ўқув курсларни яратишда махсус дастурий таъминотлар тўпламидан ташқари эркин ва очик кодли LMS сингари дастурий мажмуаларидан ҳам кенг фойдаланилмоқда: Atutor, Claroline, Dokeos, LAMS IMS, Moodle, eFront, Chamilo, ILIAS, Open Elms, Sakai ва бошқалар.

Мазкур дастурий мажмуа тизимлари таҳлили шуни кўрсатадики, ушбу тизимлар асосан PHP, Java, Python каби дастурлаш тилларида ёзилган.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда фойдаланиладиган GIF ва JPG кенгайтмали файлларни ташкил этиш, оптималлаштириш ва таҳрирлашда эса – анимация (gif) файллари учун: Easy GifAnimator, ImageReady CS, Jasc Animation Shop, Active GIF Creator, Xara3D каби, jpg, png, bmp каби типдаги расмлар учун – Paint, PhotoShop каби дастурлар қўлланилади. *

Биз мультимедиа лойиҳаларини яратиш учун қўлланиладиган бир қатор дастурий воситаларнинг дидактик имкониятларни таҳлил қилдик ва улар ёрдамида мультимедиявий маҳсулот яратиш учун зарур ва етарли бўлган технологик босқичларнинг умумий кетма-кетлигини аниқладик (1.4-расм).



1.4-расм. Мультимедиявий воситаларни яратиш босқичлари

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни лойиҳалашда фаолиятнинг қуйидаги асосий йўналишларини ажратиш мумкин: муаммони идентификациялаш; концептуаллаштириш; формаллаштириш; реализация қилиш ва тестлаш.

Идентификация босқичи таълим жараёнини иштирокчилар томонидан бажариладиган ролларни аниқлашни, ечиладиган масалалар характеристикасини, мақсадни ва фойдаланиладиган ресурсларни ўз ичига олади.

Концептуаллаштириш босқичи ўқув фанининг мазмуни, мақсади ва вазифаларини ўз ичига олади, яъни билимлар базасининг концептуал асосларини қайд этади. Педагог электрон ўқув қўлланмада қандай кўринишдаги ахборотлар тақдим этилишини ва улар ўртасида қандай алоқалар ўрнатилишини аниқлайди.

Формаллаштириш босқичи электрон ўқув қўлланмадан фойдаланиб ҳал этиладиган дидактик масалаларни таҳлил қилишни кўзда тутди. Ушбу босқичда ўқув материални таълим олувчига тақдим этишнинг мумкин бўлган сценарияси, баҳолаш тамойиллари ва қайтар алоқа ўрганилади, сўнгра таълим олувчи билан электрон ўқув қўлланманинг ўзаро таъсирлашув жараёни амалга ошириладиган алгоритм қурилади.

Лойиҳани реализация қилиш босқичида эса дидактик масалаларни ечиш методлари якуний схемага, яъни марказлашган электрон фойдаланиладиган автоматлаштирилган ўргатувчи тизим ҳаракатлар сценариясига ўтказилади. Таълим олувчини тест синовидан ўтказиш босқичида эса энг катта эҳтимоллик билан ресурсларнинг ишчанлигини синашга ва мумкин бўлган кучсизликларни аниқлашга имкон берадиган масалалар кўзда тутилади.

Интерактив ва аудиовизуал воситалар мажмуавий қўлланиладиган дарсларга ўқув-намойиш материалларни тўплашни оптимизациялаш ўқитувчи учун ўқув-методик қўлланма ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Бу қўлланма ўз ичига қуйидагиларни олади: курслар бўйича дарсни

режалаштириш. Бу курсларда интерактив мультимедиявий компьютер дастур ва видео дастурларни қўллаш бўйича ташкилий ва методик тавсиялар берилган; классификация вариантлари, ўқитишнинг интерактив воситалари ўқитувчи учун янги воситалар деб қабул қилинади; кенг тарқалган видео материалларнинг батафсил аннотациялари, унга мувофиқ ўқитувчи дарсларга видеоларҳаларни мустақил танлаши мумкин (агар ўқитувчини матндаги таклиф қилинган тавсиялар қониқтирмаса).

Мультимедиа технологиялари ахборотнинг кўпгина кўринишларини онгли ва гармоник интеграллаш имконини беради. Бу ҳол ахборотни компьютер ёрдамида қуйидаги шаклларда тақдим этиш имконини беради: тасвирлар, сканердан чиқарилган суратлар, чизмалар, хариталар ва слайдлар; товушнинг овозли ёзувлари, товушли эффектлар ва мусиқа; видео, мураккаб видеоэффектлар; анимациялар ва анимацион имитация.

Ҳозирги вақтда кўпгина фанлар бўйича мультимедиа энциклопедиялар яратилган. Ўқув жараёнини ўқитишнинг янги усулларини қўллаб ташкил этиш имконини берувчи ўйин ҳолатли тренажёрлар ва мультимедиа ўқитиш тизимлари ишлаб чиқилган.

Мультимедиа ўқитишнинг турли шакллари контекстида қўлланиши мумкин: айримлар ўқиш воситасида ўрганишни, бошқалари – эшитиб, учинчилари видеони кўриб ўрганишни афзал кўради.

Мультимедиа қўллаш таълим олувчиларга ўқув материаллари билан турлича ишлаш имконини берди, яъни таълим олувчи материални қандай ўрганиши, ўқитишнинг электрон воситаларининг интерфаол имкониятларини қандай қўллаш ва бошқа таълим олувчилар билан ҳамкорликдаги ишни қандай амалга оширишни ўзи ҳал этади ҳамда улар таълим жараёнининг фаол қатнашчиларига айланадилар.

Таълим олувчилар мультимедиа воситалари билан ишлаганда уни ўзининг шахсий ўқув жараёнига ва ўз қобилиятига мослаштириши мумкин. Улар айнан ўзларига керагича такрорлайди, бу эса ўқув материални тўғри англашга ёрдам беради.

Шундай қилиб, сифатли мультимедиа воситаларини қўллаб ўқитиш жараёнини таълим олувчиларни ўқитишнинг индивидуал шакллари ва тезликлари, уларнинг қизиқишларига нисбатан эгилувчан қилиш мумкин.

1.3. Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларига қўйиладиган педагогик-психологик, дидактик ва техник талаблар

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар қуйидаги хоссаларга эга: ўқув машғулотларини юқори сифатли даражада ўтказилишини таъминлаш; билимларнинг ўзини ҳосил қилиш ва баҳолаш имкониятларини яратиш; маъруза ва амалий машғулотларни ўзаро яқинлаштириш; ахборотли-таълим ресурслари ривожланишининг гармоник таснифига эга бўлиш; матнли ва бошқа ахборотли материаллар янгиланган ва иллюстрацияланган бўлиши керак.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таълим жараёнига одатдаги ўқув курсдан ўзгача, инсон мияси имкониятларини, хусусан, эшитиш ва эмоционал хотирасини жалб қилиб, шунингдек, компьютер самарадорлигидан фойдаланиб тушунишни, мавжуд тушунчалар ва мисолларни эслаб қолишни максимал даражада осонлаштиради. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

А) жамоавий фойдаланишга мўлжалланган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар. Улар компьютернинг катта тизимли ресурсларини талаб қилмаслиги керак, чунки улар кўпинча серверларга жойлаштирилади ва уларга компьютер тармоғи орқали яқинлашиш имкони берилади;

Б) индивидуал фойдаланишга мўлжалланган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар. Улар ўқув материални таълим берувчи иштирокида ёки иштирокисиз ўрганиш учун мўлжалланган.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг иккала туридан ҳам маъруза, амалий машғулотларда фойдаланиш мумкин.

1. Ўқув материалларини етказиб бериш бўйича: бундай турдаги мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар бир бўлим ёки модул ўқув материални ўзлаштирмай туриб, навбатдаги бўлимга ёки модулга ўтишга йўл қўймайди.

2. Ўқув ахборотлари ва материалларининг янгиланиши бўйича қуйидагиларга ажратиш мумкин:

а) узлуксиз янгиланишли мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар, асосан, электрон ўқув базаларида ёки электрон кутубхоналарга жойлаштирилади;

б) даврий янгиланишдаги мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар асосан турли хилдаги ахборотнинг электрон ташувчиларини тасвирлайди.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг категориялар бўйича синфланиши қуйидаги талаблар мажмуасига асосланган: педагогик талаблар: буларга дидактик ва услубий талаблар киради; психологик талаблар; техникавий талаблар.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг категориялари – «*» (юлдузча) билан белгиланади. Юлдузчалар сони мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг сифати ва мураккаблиги даражасининг ошиши билан мос равишда кўпаяди. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар тўртта категориялар бўйича синфланади. Олий категориядаги мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар-тўртта юлдузча билан «****», паст категориядаги мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар – битта юлдузча билан, «» белгиланади.

Юқорида келтирилган талабларни инобатга олиб тузилган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларга қўйиладиган

педагогик, психологик ва техник талаблар ҳамда мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар категориялари 1.1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларга қўйиладиган педагогик, психологик ва техник талаблар ҳамда категориялари

№		Категориялар			
		*	**	***	****
I.	Педагогик талаблар				
1.	Интерфаол ўқув материални қамраб олиши (% ҳисобида)	15	25-45	50-85	86-100
2.	Ҳар бир бўлим ёки модулда тест саволларининг берилиши	+	+	+	+
3.	Тестлардаги жавоблар даражаси	1	1	2	3 ва ундан ортиқ
4.	Жавоблар учун вақтни лимитлаштириш	-	-	+	+
5.	Тушунтирув миқдори	-	-	+	+
6.	Баҳолаш рейтингининг ҳисобга олиниши	-	-	+	+
7.	Виртуал жараёнлар ва объектлар	-	-	+	+
8.	Гиперматнлар	+	+	+	+
9.	Ўқув материалнинг товуш билан кузатилиши: <ul style="list-style-type: none"> • баъзи иллюстрацияларда • қисман маъруза машғулотларида ёки амалий машғулотларнинг ўқув материалларида • тўлиқ тизимли қўлланилиши 	-	+	+	+

10.	Видео анимациялар: • баъзи иллюстрацияларда; • қисман маъруза машғулотларида ёки амалий машғулотларнинг ўқув материалларида • тўлиқ тизимли қўлланилиши	-	+	+	+
II.	Психологик талаблар				
	Ўрганилаётган мавзу бўйича экранли бетлар ҳажми	5 гача	4 гача	3 гача	3 гача
	Муסיқавий кузатиш	-	Рухсат этилади	Рухсат этилади	Рухсат этилади
	Бетларнинг нурли гамма фони	Очиқ ранг қатнашмайди	Очиқ ранг қатнашмайди	Очиқ ранг қатнашмайди	Очиқ ранг қатнашмайди
II	Техникавий талаблар				
I.	Ўқитиш вақтининг инобатга олиниши	-	-	-	-
	Зарурий бетга ўтиш	+	+	+	+
	Ўқув материалнинг тузилмага келтирилган намоёиши	+	+	+	+

Ҳозирги кунда мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишнинг психологик-педагогик талаблари катта аҳамият касб этмоқда. Педагогик талаблар, асосан, умумий аспектларни ўзида намоён қилган дидактик талабларни ўз ичига олади. Методик талаблар эса маълум гуруҳга тегишли бўлган ўқитишнинг тартиб-қоидаларини намоён қилади. Дидактик талаблар ўқитишнинг дидактик тамойилларига асосланган бўлади. Замонавий ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида ушбу талаблар имкониятлари таҳлиliga алоҳида эътибор берилмоқда. Бунда дидактик талабларнинг 2 та гуруҳини келтиришимиз мумкин: мультимедиявий

интерактив электрон ўқув курслар яратишда умумий дидактик воситалар талаблари; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишда замонавий ахборот-коммуникация технология воситалари талаблари; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан ўқитишнинг илмийлик томонлари ўқув материалнинг сўнгги илмий изланишларга асосан чуқур ва изчиллик билан ёритилганлигидир.

Ўқитишнинг илмийлик принципи қуйидагиларни ўз ичига олади: ўқув предметининг мантиқини, яъни ўқиладиган фаннинг ўзлаштириш тамойилларини топиш; ҳар бир янги ўрганиш предметининг диалектик мослигини, яъни бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлигини таъминлаш; фаннинг илмийлик томонлари, яъни атамалари тўлиқ ёритилганлигини таъминлаш; ўзлаштиришда қийин бўлган тушунчаларни аниқ илмий назария ёки гипотезалар билан таҳлил қилиш, керак бўлганда қарама-қарши тушунчалардан фойдаланиш; ўрганиладиган фаннинг вужудга келиш тарихини ёритиб бериш.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда ўқитишнинг илмийлик талаблари янги сифатли юқори даражадаги илмий изланишнинг имитацион имкониятлари, математик ва имитацион моделлаштириш ёрдамидаги илмий тадқиқотлар, предметни чуқур ва ҳар томонлама ўрганиш имкониятлари ва мультимедиа дастурларидан фойдаланишнинг юксак даражада ривожланиши натижасида бойитилди.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланган ҳолда ўқитишнинг қулайлиги, талаблари фойдаланувчининг ёши ва шахсий хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ўқув материални чуқур ўрганиш томонлари ва қийинлигини аниқлашдан иборат.

Ўқитиш муаммоларини таъминлаш талаби ўзининг муҳим хусусиятлари билан ўқув жараёнида ажралиб туради. Фойдаланувчи ўқув жараёнида бирор ўқув муаммосига дуч келса, уни ҳал қилишда унинг фикрлаш доираси ошади. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув

курслар ёрдамида ўқитишнинг ушбу талаби бошқа анъанавий ўқув дарсликларига нисбатан бажарилиш даражаси юқори ҳисобланади.

Ўқитишнинг кўзга ташланувчанлик талаблари ўрганилаётган объектнинг сезувчанлиги, уларнинг макетлари ёки моделлари ва фойдаланувчи учун кўзга ташланувчанлигидан иборат.

Бу борадаги замонавий ахборот-коммуникация технология воситалари, хусусан, мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланишда визуал ахборот сифати ошади, аниқ, ажойиб ва динамик кўринишни ўзида намоён қилади. Бу борада уч ўлчамли компьютер графикасидан, видео, анимациялардан фойдаланувчи мультимедиа воситаларидан фойдаланилмоқда. Ўқув жараёнида фойдаланувчи фаоллигини таъминлаш талаби ўқув-услугий таъминотнинг қўлланилишида янги, юқори сифатли даражада ишлаб чиқилмоқда. Фойдаланувчи фаол иштирокисиз ўқув материални яхши олиб кета олмайди. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ёрдамида ўқув жараёнининг бу мақсад, вазифаси аниқ ва кўзга ташланувчан даражада ёритилган. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан ўқитишнинг фаоллигини ошириш учун турли ўқитиш ҳолатларини ташкил қилиш, турли хил саволлар, фойдаланувчи учун турли ўқитиш йўналишларини танлай олиш имконияти, ўқув жараёнида қадамларни бошқариш имконияти ва шу кабиларни ташкил қилиш зарур.

Ўқитишнинг тизимлилиқ ва кетма-кетлик талаби мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда ўқув предметини ўрганишда фойдаланувчининг белгиланган билим олиш тизимида кетма-кет ўзлаштиришини таъминлашдан иборат. Ўқитишнинг систематик ва кетма-кетлик принципи билим, фикрлашнинг ва тажрибанинг аниқланган тартибда шакллантиришини, тизимдаги ҳар бир ўқув материали элементи ўзаро мантиқан боғланган бўлиши, ўтилганларни тез такрорлай олиши ва янгисини ўзлаштиришга тайёрлигини талаб қилади.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишда кетма-кетлилик ва тизимлилик талаблари ўртасида оптимал муносабат ўрнатилиши зарур ва ўқитишнинг фаоллигини ошириш, яъни фойдаланувчи ўқув жараёнида эркин ва ўз мақсади йўлида ҳаракатлана олиши ҳисобга олиниши ўқув жараёни сифатини оширади.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ҳам босма ўқув адабиётлари каби анъанавий ўқув нашрларига қўйилган дидактик талабларга жавоб бериши керак. Дидактик талаблар таълим беришнинг специфик қонуниятларига ва таълим беришнинг дидактик тамойилларига мос келиши керак. Қуйида мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларга бўлган анъанавий талаблар келтирилган:

1. Ўқитишда илмийлик, фан, техника ва технологияларнинг сўнгги ютуқларининг ҳисобга олиниши ўқув материали мазмунининг етарлича чуқурлигини, ишончлилигини таъминлайди. Ўқув материални мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ёрдамида ўзлаштириш жараёни ўқитишнинг замонавий усуллари билан мос равишда олиб борилиши керак. Масалан, тажриба, таққослаш, кузатиш, абстрактлаш, умумлаштириш, яхлитлаштириш, ўхшашлик, таҳлил ва синтез, моделлаштириш услуби, шу билан бирга математик моделлаштириш, шунингдек, тизимли таҳлил услуби.

2. Ўқитишнинг эришувчанлик талаблари - мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар воситасида амалга оширилади ва таълим олувчиларнинг ёши ҳамда индивидуал хусусиятларига хос ўқув материални ўрганишнинг мураккаблик ва чуқурлик даражасини аниқлаш заруриятини билдиради. Ўқув материални ҳаддан зиёд мураккаблаштириш ва ортиқча юклаш мумкин эмас, унда таълим олувчи бу материални эгаллашга ожизлик қилади.

3. Ўқитишнинг муаммовийлигини таъминлаш талаблари- таълим олиш фаолиятининг тавсифи шартлаштирилган. Агар таълим олувчи муаммоли топшириқлар ва машқларни бажаришга ҳаракат қилса, унинг фикрлаш

фаоллиги ўсади. Ушбу дидактик талабнинг электрон дарслик ёрдамида бажарилиш даражаси, анъанавий дарсликлар ва қўлланмалардан кўра сезиларли равишда юқори бўлади.

4. Ўқитишнинг кўргазмалилигини таъминлаш талаблари, таълим олувчилар томонидан ўрганилаётган объектлар, уларнинг макетлари ёки моделларини сезгили қабул қилиш ва шахсан кузатишини ҳисобга олиш заруриятини билдиради.

5. Ўқитишни онглилигини, таълим олувчининг мустақиллиги ва фаоллигини таъминлаш талаблари – ўқув фаолиятининг якуний мақсад ва вазифаларига эришишда ўқув ахборотини жалб қилиш бўйича таълим олувчиларнинг мустақил ишлашлари учун мультимедиявий Интерфаол электрон ўқув курслар ва воситалари билан таъминлашни кўзда тутди. Бунда таълим олувчи учун ўқув фаолияти йўналтирилган мақсад ва мазмунни аниқлади. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар тизимли фаолият ёндашуви асосида ишлаб чиқилиши керак.

6. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланишда ўқитишнинг тизимлилиги ва кетма-кетлиги талаблари - ўрганиладиган фан соҳасида билимлар ва кўникмаларнинг маълум тизимининг таълим олувчилар томонидан ўзлаштирилиши кетма-кетлигини таъминланишини билдиради. Билим, кўникма ва малака -таълим тизимида мантиқий тартибда шаклланиши ва ҳаётда қўлланилишда ўз ўрнини топиши зарур. Бунинг учун қуйидагилар зарурлиги аниқланди: ўқув материални тизимлаштирилган ва таркиблаштирилган ҳолда тавсия қилиш; ўқув материалининг ҳар бир бўлимида шаклланадиган билим, кўникмаларнинг ривожланишини инобатга олиш; ўрганилаётган ўқув материалининг фанлараро боғлиқлигини таъминлаш; ўқув материали ва таълим берувчи таъсирларининг узатилиш кетма-кетлигини чуқур ўйлаб кўриш; билим бериш жараёнини ўқитиш мантиқи билан аниқланадиган кетма-кетликда қуриш; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар тавсия қилган ахборотни, ўқитишнинг мазмуни ва услуби таълим олувчининг шахсий

қобилиятига боғлиқ ҳолда танланиши керак, масалан, мазмунли ўйин ҳолатларини яратиш, амалий тавсифдаги топшириқлар ва тажрибаларни, ҳақиқий жараёнлар ва объектлар моделларини тавсия қилиш йўли билан амалиёт фаолиятга боғланишни таъминлаш шулар жумласидандир.

7. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланишда билимларни ўзлаштиришнинг мустаҳкамлиги талаблари- талабаларнинг ўқув материални мустаҳкам ўзлаштиришлари учун, уларни чуқур фикрлаш, хотирада сақлаш каби қобилиятларини ривожлантириш катта аҳамиятга эга.

8. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда ўқитишнинг ривожлантирувчи ва тарбиявий функциялари бажарилиши талаблари.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларга қўйиладиган дидактик талаблар билан услубий талаблар узвий боғлиқдир. Услубий талаблар мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мўлжалланган ўқув фанининг ўзига хослиги ва хусусиятларини, унинг қонуниятларини излаш усулларини, ахборотга ишлов беришнинг замонавий усулларини жорий қилиш имкониятларини ҳисобга олишни кўзда тутади. Бизнинг фикримизча, махсус фанлардан яратиладиган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар қуйидаги услубий талабларни қаноатлантириши керак:

1. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар-ўқув материални тақдим этишнинг тушунчали, образли ва ҳаракатли компонентларининг ўзаро боғлиқлигига таянган ҳолда яратилиши керак.

2. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув материални юқори тартибли тузилма кўринишида ифодалаш, фанлараро мантиқий ўзаро боғлиқлиги ҳисобга олиниши керак.

3. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда таълим олувчига ўқув материални босқичма-босқич ўзлаштириши учун турли хилдаги назоратларни амалга ошириш имконияти яратилиши керак.

Анъанавий нашрларга кўйиладиган дидактик талаблардан ташқари, мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларга уни яратиш ва жорий қилинишида замонавий таълимда ахборот технологияларининг устунликларидан фойдаланиш каби қуйидаги ўзига хос **дидактик талаблар** кўйилади:

1. Мослашувчанлик талаблари. мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таълим олувчи индивидуал имкониятларига, яъни ўқитиш жараёнида таълим олувчининг билимлари, кўникмалари ва психологик хусусиятларига мослаштирилган бўлиши керак. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мослашувчанлигининг учта даражаси мавжуд. Биринчи даражаси талабаларнинг ўзларига қулай бўлган индивидуал темпига мос ҳолда ўқув материални ўрганиш имконияти ҳисобланади. Иккинчи даражаси таълим олувчи ҳолатининг диагностик таҳлили ҳисобланади, унинг натижалари асосида таълим беришнинг мазмуни ва услуби таклиф этилади. Ҳинчи даражаси очикча ёндашувга асосланади, унда фойдаланувчиларнинг гуруҳланиши кўзда тутилмайди ва муаллифлар таълим олувчиларнинг имкони борича кўпроқ контингенти учун, иложи борича кўпроқ вариантларини ишлаб чиқишлари тавсия этилади.

2. Ўқитишнинг интерактивлик талабларига ўқитиш жараёнида таълим олувчи билан мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг ўзаро ҳамкорлигини таъминлаш киради. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курс воситалари интерактив мулоқот ва тесқари алоқани таъминлаши керак. Мулоқотни ташкил этишнинг муҳим қисми бўлиб, фойдаланувчи ҳаракатига мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг реакцияси ҳисобланади. Тесқари алоқа эса назоратни амалга оширади, кейинги бажариладиган ишлар бўйича тавсиялар беради, маълумотнома ва тушунтирувчи ахборотларга доимий киришишни амалга оширади.

3. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг ўқув ахборотини тақдим қилишида компьютер визуаллаштириш имкониятларини жорий қилиш талаблари. Замонавий электрон воситалар имкониятлари ва

мультимедиявий интерфаол электрон ўқув курсларда ўқув ахборотини намойиш қилиш сифатини таҳлил қилишни кўзда тутди.

4. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар билан ишлашда таълим олувчининг интеллектуал қобилиятини ривожлантириш талаблари. Фикрлаш, мураккаб вазиятларда мустақил қарорлар қабул қила олиш маҳорати, ахборотга ишлов бериш бўйича кўникмаларни шакллантиришни кўзда тутди.

5. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув материални намойиш қилишнинг тизимлилик ва функционал боғлиқлиги талабларини бажариши керак.

6. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таълим беришнинг тўлиқлиги ва узлуксизлигини таъминлаши керак.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни ишлаб чиқиш ва фойдаланишга қўйилган дидактик талабларни ҳисобга олиш билан бир қаторда, уни яратишнинг муваффақиятлилиги ва сифатига таъсир қилувчи бир қатор психологик талаблар ҳам қўйилади. Қуйида мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларга қўйиладиган психологик талаблар келтирилган:

1. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда ўқув материални намойиш қилиш нафақат вербал, балки когнитив жараённинг сенсорлик ва намойиш қилиш ҳолатларига ҳам мос келиши керак. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар қабул қилиш, диққат, фикрлаш, тасаввур қилиш, хотира, сақлаш каби психологик жараёнларнинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилиши керак.

2. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардаги ўқув материали таълим олувчиларнинг ёшини, таянч билимларини инобатга олиб тузилиши керак.

3. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар образли ва мантиқий фикрлашни ривожлантиришга йўналтирилган бўлиши керак.

Маъруза машғулотида фойдаланиладиган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларида ўқув материалларини видеотасвир, аудио кузатув, анимацион роликлар билан иллюстрациялаш, мураккаб жараёнлар намойишини етказиб бериш, матнларни графикли ва товушли визуаллаштириш имконияти билан таъминланиши керак.

Тажриба машғулотида фойдаланиладиган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таълим олувчини ишга тайёрлаш, ишни бошлаш, тажриба ишларини бажариш, тажриба натижаларга ишлов бериш, тажриба ишлари натижаларини тайёрлаш, ишни ҳимоялаш учун автоматлаштириш воситаларига эга бўлиши керак. Бундай мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар виртуал тажрибалар яратадиган, тезлаштирилган ва секинлаштирилган вақт масштабида турли жараёнларни ўрганиш имконини берувчи моделлаштирувчи компонентларга эга бўлиши керак. Тажриба ишларида таълим олувчиларнинг билимлари ва кўникмаларини назорат қилиш учун тузилган автоматлаштириш дастурлар бўлиши керак.

Амалий машғулотларда фойдаланиладиган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таълим олувчига машғулот мавзуси, мақсади ва ўтказилиш тартиби ҳақида маълумот етказиши; жавобнинг тўғрилиги ёки нотўғрилиги ҳақида ахборот бериши; ҳар бир таълим олувчининг билимини назорат қилиши; топшириқларнинг зарурий назарий материали ва ечиш услубини кўрсатиш: «педагог – мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар –таълим олувчи» кетма-кетлигида тескари алоқани амалга ошириши керак.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг тузилмаси ва мазмуни ўқув материални чуқур ўрганишга мўлжалланиши билан бир вақтда ўрганилаётган фаннинг ўқув дастурига мос келиши керак. Таълим тизими учун яратиладиган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар қуйидаги умумий талабларни қаноатлантириши керак: мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг мазмуни ва таркиби

таълим стандартининг талабларига мос келиши керак; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўзида муаммоли ва изланиш топшириқларининг интеллектуал ўргатувчи тизимига эга бўлиши керак; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув фаолиятининг излаш, йиғиш, сақлаш, таҳлил, ишлов бериш каби кўринишларни автоматлаштиришни; ҳисоблашларни, лойиҳалаш ва конструкциялашни, тажриба, тажрибанинг натижаларига ишлов беришни, назорат топшириқларни, ахборотли ишлов беришни автоматлаштиришни кўзда тутиши керак; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мураккаб объектлар ишининг имитациясини, турли хилдаги жараёнларни реал, тезлаштирилган ёки секинлаштирилган вақт масштабида ўтиш воситаларини таркибида сақлаши керак; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг тренинг воситалари таълим олувчини келажакдаги касбий фаолиятига боғлиқ ҳолда виртуал муҳитда тайёрлашни амалга ошириш керак; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда барча амалга ошириладиган ҳисоблашлар визуаллаштиришнинг очиқ тизимига эга бўлиши, ўзгарувчан ўрганиладиган объектлар ёки жараёнларнинг боғлиқлиги намоён қилиниши керак; ўқув жараёнини ўрганилаётган объектнинг доимий кузатувида олиб борилиши билимни ошириш жараёнида нисбатан ўз самарасини беради.

Умуман олганда, мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратилишида кўзга ташланувчанлик кўпроқ материал-техник имкониятларга боғлиқ бўлмоқда. Ҳозирги кунда мультимедиа воситаларидан фойдаланиш кўзга ташланувчанликни оширишда ҳеч қандай муаммо туғдирмайди.

Кейинги вақтларда компьютер техникаси ва тармоқ технологиясида ўқув ва луғат-маълумотномали (словарно-справочного) электрон нашриётларнинг ўрни ошиб бормоқда. Ушбу масала бўйича ахборотли кутубхона ва бошқа соҳа олимлари, педагоглари, мутахассислари замонавий мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар хусусиятлари, асосий

тамойилларини ишлаб чиқиш, уни тайёрлаш, тарқатиш ва қўллаш усуллари билан шуғулланмоқда.

Гиперматн технологиялари тузилиши қуйидаги асосий таркибни ўз ичига олади: мундарижа, расмийлаштириш, аппарат воситалари билан боғлиқ бўлган ва тайёр мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларга эга бўлишни таъминловчи дастурий воситалар. Бундай мультимедиявий интерфаол электрон ўқув курслар яратишда яратувчиларни, асосан, икки гуруҳга бўлиш мумкин: фан мундарижасида берилганлар учун жавоб берувчилар (курс муаллифлари, педагоглар, психологлар) ва дастурий воситалар учун жавобгарлар (дастурчилар, дизайнерлар ва бошқалар).

Ушбу иш жараёнида фойдаланувчининг ахбороти ўрнатилиши, тасвирларни яратиш ва қайта ишлаш, видеотасвирлар ҳосил қилиш каби ишларни амалга ошириш ўз самарасини беради.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг сервер қисмини икки гуруҳга бўлиш мумкин: берилганлар ва бошқарувчи. Берилганлар қисми мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар асосини ўз ичига олиб, ахборотли қисми (модуллар, мавзулар, бўлимлар), оператив назорат ва ўз-ўзини назорат қилиш қисми, якуний ва қўшимча маълумотлар қисми ва шу кабилардан иборат. Бошқарувчи қисм мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар устида администраторлик имкониятини бериб, унинг ички мундарижасини ўзгартирилиши, меню қисмини бошқариш, қўшимча ташкил этувчилар (html ёки jpeg форматдаги файллар) ни қўшиш, тестлаш саволларни олиб бориш ва тест натижаларини кўриш, дарслик дизайнини ўзгартириш каби имкониятларни беради.

Бошқарилувчи қисм имконияти чегараланган бўлиб, у фақат ташкилотчи-техник ходим (администратор, дастурчи, курс координатори) ва шу дарслик билан иш олиб бораётган ўқитувчи учун ишлаш имконини беради.

Қуйида мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларга рухсат берилиш даражаларини кўриб чиқамиз. Биринчиси паст даража бўлиб, фақат тест натижаларини (қисқа ва якуний) кўриш имконияти. Иккинчи даража ҳам тест натижаларини кўришдан иборат бўлиб, лекин бунда баъзи тест саволларини ўзгартириш имконияти берилади. Бу албатта, тайёр мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар устида ишлаётган ёки муаллиф томонидан тест саволларини ўзгартириш учун рухсат берилган ходимлар, ўқитувчилар учундир. Учинчиси юқори даража бўлиб, унда мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар устида тўлиқ администраторлик имкониятларига эга бўлиш имконияти мавжуддир. Бу даража фақатгина мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни қайта ишлаш билан шуғулланувчи – дастурчи-администратор, дарслик муаллифи, координатор, ахборот йиғувчи оператор ва шу каби қайта ишловчилар жамоаси учун мўлжалланган.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар асосида ўқув жараёнини ташкил этиш мультимедиа технологияларининг қўлланилиши талабаларда ўқишга қизиқишни орттириши, таълимнинг интерфаол хусусияти асосида талабаларнинг фикрлаш қобилиятларини ривожлантириши ва ўқув материалларини ўзлаштиришнинг самарадорлигини ошириши, реал ҳолатларда намоёиш қилиниши қийин ёхуд мураккаб бўлган жараёнларни моделлаштириш ва кузатиш имкониятини бериши, ўқув материалларининг ўзлаштирилиши нафақат даражасига кўра, балки талабалар эришган мантиқ ва қабул қилишлари даражасига кўра ҳам самарали бўлишини таъминлаши, анъанавий ҳамда масофавий таълим ўқув-методик таъминотининг самарали интеграциясини таъминлаши, талабаларга мустақил изланиш йўли билан материалларни топиш, ўрганиш ҳамда муаммоли масалаларни ҳал этиш орқали уларда маълум тадқиқот ишларини амалга ошириш кўникмаларини шакллантириши, талабаларнинг курс, малакавий битирув ишларини бажаришда, магистрлик диссертацияларини тайёрлашда ўқув материаллари билан мустақил танишиш, танлаб олиш,

ахборот ҳамда маълумотларни таҳлил эта олиш каби малакаларнинг шаклланиши учун шароит яратиши каби дидактик вазифаларни амалга оширади.

Ахборот-коммуникация технологиялари муҳитида мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг таълим воситалари таркибига ўқув дарсликлари, қўлланмаларнинг электрон версиялари, компьютер мультимедиявий ўргатувчи тизимлар, аудио ўқув-ахборот материаллари, видео ўқув-ахборот материаллари, виртуал лаборатория ишлари, тренажёрлар, маълумотлар ва билимлар базаси, электрон кутубхоналар, эксперт ўргатувчи тизимлар асосидаги ўқитиш воситалари, виртуал реаллик асосидаги ўқитиш воситалари киради.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг таркибий қисмлари тузилишининг модуллилиги, мазмунининг тўлақонлиги, мантиқий баён этилганлиги, ўқув материалларини ўрганиш бўйича йўриқномага эгаллиги, назорат топшириқларининг мавжудлиги, изоҳли луғат ва манбалар рўйхатининг тавсия этилганлиги каби талабларга жавоб бериши керак.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишда ўқув материаллари таркибан асосий мазмунни ёритиши ва уни изоҳлаш учун қўшимча ўқув ахборотларини олиш бўйича гипермуурожаатлар берилганлиги, ўқув материалларининг таркибий тузилмасини шакллантиришда модул тизимидан фойдаланилиши, мустақил таълимни ташкил этиш ва ўқув материалларини ўрганиш бўйича батафсил йўриқноманинг келтирилиши, назорат топшириқлари, ўз-ўзини текшириш саволлари, тест топшириқларининг бўлишини инобатга олиш зарур.

Ўқув жараёнларини ахборотлаштириш мақсадларига кўра мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар *квантлаш*, яъни ўқув материалларини мазмунан ёпиқ, минимал ҳажмга эга модулларга ажратиш, модуллар бир неча ташкил этувчидан иборат бўлиши, *тўлақонлилиқ*, яъни ўқув материалларининг асосий мазмунини қамраб олган ҳар бир модул ўзида тўлақонли ресурсларга эга бўлиши, *кўрғазмалилик*, яъни модуллар матн ва

визуаллаштирилган материалларнинг маълум нисбатини сақлаган ҳолда иллюстрациялар ва кадрлар жамланмасидан иборат бўлиши, *эркин бошқариш*, яъни талабалар компьютер экрандаги кадрларнинг алмашишини мустақил бошқаришлари, зарур материалларни исталган марта экранга чиқаришлари ва назорат топшириқларини бажариш орқали билимларини мустақил синаш имкониятларига эга бўлиши, *мослашувчанлик*, яъни мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув жараёнида маълум бир фойдаланувчининг эҳтиёжларига мосланишни таъминлаши, ўрганилаётган материалнинг мураккаблигини, унинг амалий йўналтирилганлигини ўзгартириш, фойдаланувчининг эҳтиёжларидан келиб чиқиб, қўшимча иллюстратив материалларни шакллантириш имкониятларига эга бўлиши, *компьютер кўмаги*, яъни ўқув материалларининг моҳиятига эътибор қаратиш мақсадида талаба исталган вақтда компьютер кўмагига эга бўлиши каби мезонларга амал қилиниши лозим.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан самарали фойдаланиш учун информатика ва ахборот технологиялар бўйича талабалар асосий тушунчалар, компьютер техникасининг функционал имкониятлари, замонавий операцион тизимлар ва уларнинг асосий буйруқлари, замонавий дастурий воситалар ва уларнинг вазифалари, матн муҳаррирлари, алгоритмлар ва дастурлаштириш ҳақида асосий тушунчалар, амалий дастурлардан, Интернет тизимидан фойдаланиш каби компьютер технологиялари мазмунини билиши ва эгаллашлари лозим.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таркибига таълим йўналиши ёки мутахассисликнинг Давлат таълим стандарти, Давлат таълим стандартига мос равишда яратилган намунавий дастур, фаннинг мақсади, вазифалари, маъруза, семинар, амалий ва лаборатория машғулотларининг мазмуни, назорат ҳамда курс ишларининг мавзуларини, масалалар, топшириқлар, якуний назорат саволлари ва фаннинг ўқув-методик таъминоти, ишчи дастур, ўқув-услубий харита ва календар тематик режалар, дарсликлар, ўқув қўлланмалар ва бошқа ўқув материалларининг

электрон версиялари, машғулотларда педагогик ва ахборот технологияларини қўллаш бўйича методик кўрсатмалар, амалий ҳамда лаборатория машғулотларининг электрон ишланмалари ва методик таъминоти, аудио ва видео материаллар, ўқув-малакавий амалиёт дастури, уни ташкиллаштириш бўйича методик қўлланма, назарий ва амалий ўқув материалларини ўзлаштирилганлик даражасини аниқлашга қаратилган назорат топшириқлари ва тестлар, фан бўйича жорий, оралиқ ва якуний назоратлар бўйича баллар тақсимоти, топшириқлар тури, баҳолаш мезонлари киради.

I боб бўйича хулосалар

1. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курс ўқитиш жараёнининг маълум бошланғич ва якуний даражасини тавсифлайди. Аниқ бир ўқув фани бўйича мультимедиявий интерактив электрон ўқув курс мураккабликнинг бир неча даражасидаги ўқув материалларини ва ҳар бир даража учун интерактив тартиботда билимларни текшириш учун кўп вариантли топшириқларни ўз таркибида сақлаши мумкин.

2. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсда кўрғазмалилик оддий ўқув курслардагига нисбатан анча юқори ва у анимациялар, товуш кузатишлар, гипержўнатишлар, видеолавҳалар ва бошқа мультимедияли технологиялардан фойдаланиш билан ҳам таъминланади.

3. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курс синов топшириқлари ва тестларининг кўп вариантлилиги, кўп даражалилиги ва хилма-хиллигини таъминлайди. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курс барча топшириқ ҳамда тестларни интерактив ва таълим берувчига тартибли берилишга имконият яратади. Ноаниқ жавоб пайтида тушунтиришлар ва изоҳлар орқали аниқ жавоб беришга эришиш мумкин.

4. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўзининг тузилиши бўйича очик тизим бўлиб ҳисобланади. Уларни ишлатиш жараёнида тўлдириш ва такомиллаштириш мумкин.

5. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курснинг таълим олувчилар билан яқинлашуви оддий ўқув курсларга нисбатан юқорироқ. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсга талаб ошганда, унинг ададини осонгина ошириш мумкин, тармоқ бўйича жўнатиш мумкин.

6. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни мавзуй режалаштиришга боғламасдан, балки шунчаки аниқ таълим босқичи бўйича ўқув режасига риоя қилиб ишлаб чиқиш ҳам мумкин.

7. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курс нафақат ўқитувчи учун кунлик фойдаланувчи функцияларни бажаришни осонлаштиради, балки предметга бўлган қизиқишни оширади, ўқиш жараёнини тезлаштиради ва билимни яхши ўзлаштиришни таъминлайди.

8. Мультимедиа технологияси асосида яратиладиган интерактив электрон ўқув курсларига қўйиладиган педагогик-психологик, дидактик ва техник талаблар ишлаб чиқилди.

II БОБ. МУЛЬТИМЕДИЯВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ИНТЕРАКТИВ ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРДАН ЎҚУВ ЖАРАЁНИДА ФОЙДАЛАНИШНИНГ МЕТОДИКАСИ

2.1. Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларини яратишнинг замонавий технологиялари

Ҳозирги кунда ахборот-коммуникация технологияларининг таълим тизимига фаол кириб бориши ва интернетда таълим ресурсларининг тўпланиши шароитида ўқув жараёнини ташкил этиш назариясини ва таълимни бошқариш жараёнини қайта кўриб чиқиш вазифаси, билим, кўникма ва малакаларнинг авлоддан авлодга ўтишини таъминловчи тизимлаштирилган билимларни узатиш жараёнини ва ўқитишнинг янги усуллари ва технологияларини яратиш долзарб вазифалардан бири бўлиб қолмоқда.

Мультимедиа технологиялари ўқув жараёнини бойитади, таълимни самаралироқ қилади, ўқув маълумотларини идрок этиш жараёнида ўқувчининг аксарият тасаввур ва ҳис эта олиш қобилиятларини уйғотади, диққат ва эътиборини асосий мақсадга жамлаш имкониятларини оширади.

Бугунги кунда мультимедиа технологиялари таълим жараёнини ахборотлаштиришнинг истиқболли йўналишларидан бири ҳисобланади. Дастурий-услугий таъминотни, моддий-техник базани такомиллаштириш, шунингдек, профессор-ўқитувчилар таркибининг мажбурий малакасини ошириш замонавий ахборот технологияларини таълимга муваффақиятли татбиқ этиш истиқболларини кўриб чиқади.

Замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари воситаларининг таълим жараёнига кириб келиши анъанавий ўқитиш усулларига қўшимча равишда янги ўқитиш шакли - масофавий ўқитиш яратилишига омил бўлди. Масофавий таълимда талаба ва ўқитувчи фазовий бир-биридан ажралган ҳолда ўзаро махсус яратилган ўқув курслари, назорат шакллари, электрон алоқа ва интернетнинг бошқа технологиялари ёрдамида доимий

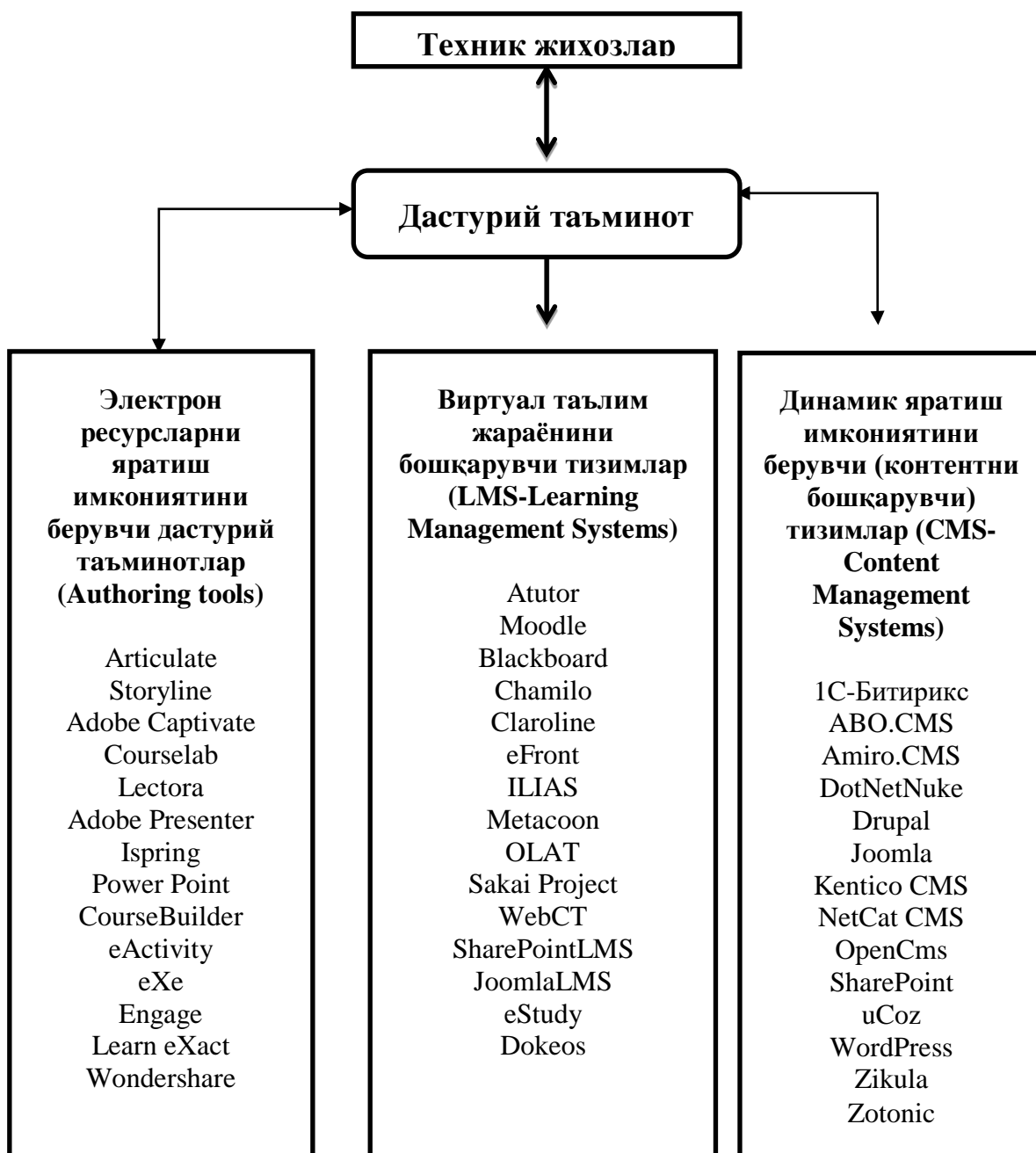
мулоқотда бўладилар. Интернет технологиясини қўллашга асосланган масофавий ўқитиш жаҳон ахборот таълим тармоғига кириш имконини беради, интеграция ва ўзаро алоқа тамойилига эга бўлган муҳим бир туркум янги функцияларни бажаради. Масофавий ўқитиш барча таълим олиш истаги бўлганларга ўз малакасини узлуксиз ошириш имконини яратади. Бундай ўқитиш жараёнида талаба интерфаол режимда мустақил ўқув-услубий материалларни ўзлаштиради, назоратдан ўтади, ўқитувчининг бевосита раҳбарлигида назорат ишларини бажаради ва гуруҳдаги бошқа «виртуал ўқув гуруҳи» талабалари билан мулоқотда бўлади. Маълум сабабларга кўра, таълим муассасаларининг кундузги бўлимларида таҳсил олиш имконияти бўлмаган, масалан, соғлиги тақозо этмайдиган, мутахассислигини ўзгартириш нияти бўлган ёки ёши катта, малакасини ошириш нияти бўлган кишилар учун масофавий ўқитиш қулай ўқитиш шакли ҳисобланади. Масофавий ўқитишда турли хил ахборот ва коммуникация технологияларидан фойдаланилади, яъни ҳар бир технология мақсад ва масала моҳиятига боғлиқ. Масалан, анъанавий босма усулига асосланган ўқитиш воситалари (ўқув кўланма, дарсликлар) талабаларни янги материал билан таништиришга асосланса, интерактив аудио ва видео конференциялар маълум вақт орасида ўзаро мулоқотда бўлишга, электрон почта тўғри ва тескари алоқа ўрнатишга, яъни хабарларни жўнатиш ва қабул қилишга мўлжалланган. Олдиндан ёзилган видеомаърузалар талабаларга маърузаларни тинглаш ва кўриш имконини берса, максимал алоқа, хабарлар, топшириқларни тармоқ орқали тезкор алмашиниш талабаларга ўзаро тескари алоқа орқали ўқитиш имконини беради. Юқоридагиларга асосланиб, таълим жараёнида айна вақтда қайта-қайта тилга олинаётган айрим терминлар тавсифи ва таърифларни келтириш мумкин.

Электрон таълимни ташкиллаштиришнинг кўпгина манбалари орасидан қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

- Муаллифлик дастурий маҳсулотлари (Authoring tools);

- Виртуал таълим жараёнини бошқарувчи тизимлар LMS (Learning Management Systems);

- Ички контентни бошқарув тизимлари CMS (Content Management Systems).



2.1-расм. Дастурий таъминотлар ва тизимлар кўриниши

Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларини яратиш имконини берувчи энг кенг оммалашган дастурий таъминотларга қуйидагиларни келтириш мумкин:

iSpringSuite – PowerPoint асосида ишловчи дастур бўлиб, тақдимот ва

слайдлар асосида электрон курсларни тезкор яратиш имконини беради. Турли ўқув топшириқлари учун тайёр модулларга эга: тест муҳаррири, видеомаърузалар муҳаррири, мулоқот тренажерлари каби.

Articulate 360 – 9 та компонентадан ташкил топган, улардан учтаси бевосита курсларни ишлаб чиқиш ва тестлар яратишга мўлжалланган (Studio 360), мустақил ускуналар (Storyline 360) ва веб-хизмат (Rise). Исталган типдаги ўқув материалларини яратиш учун оддий лонгрид ва скринкастлардан ташқари мураккаб интерактив курсларни яратиш учун мўлжалланган ускуналар тўпламига ҳам эга, яъни бошловчилар учун содда ускуналар тақдим этиш ва мураккаб бўлмаган курслар яратиш имконини бериш билан бир қаторда профессионаллар учун такомиллашган технологиялардан фойдаланиш учун қулай муҳит ҳисобланади.

Adobe Captivate – Профессional интерактив электрон ўқув курсларини яратишга мўлжалланган дастур. Интерфейси Photoshopни эслатади. Мураккаб интерактив курсларни яратиш ва уларни мобил қурилмаларга мослаш имкониятига эга. Дастурий таъминот симуляторини тезкор яратиш бера оладиган ускуналарга эга. Бой контентлар кутубхонасига ва катта интерфаоллик тўпламига эгалиги билан ажралиб туради.

CourseLab – Профессional интерактив электрон ўқув курсларини яратиш учун мўлжалланган. Интерфейси PowerPointни эслатади, лекин унга қараганда анча мураккаброқ ишлаш принципига эга. Чизиқли бўлмаган сюжетлар ва геймификация таркибли мураккаб профессионал курслар яратиш учун мўлжалланган элемент ва буйруқларнинг катта тўпламига эга.

AuthorWare – турли ахбороти ташувчилари ва тармоқ орқали тарқатиш ва фойдаланиш имконини берадиган мультимедиали электрон ўқув курсларини яратиш учун мўлжалланган. Ягона фойдаланувчи интерфейсига, созиламалари қулай амалга ошириладиган ишчи соҳасига эга; тайёр шаблонлар билан ишлай олади, тушунарли иш жараёни схемасини туза олади; PowerPoint тақдимотларини импорт қила олади; турли ўргатувчи интерфаол иловаларни яратиш учун скриптлар ёзиш имконини беради;

JavaScript ни қўллай олади; тингловчилар натижаларини ва ўқитиш самарадорлигини назорат қила олади.

Adobe Indesign – интерактив pdf файл тайёрлаш учун мўлжалланган. Мультимедиявий веб-саҳифаларни статик матн ва бир нечта расмларга айлантирган ҳолда веб-саҳифа фойдаланувчиларини ўзига жалб қилади. Видеолар ва мусиқалар нафақат таркибни ошириш учун, балки рекламаларнинг бир қисми сифатида ҳам қўлланилади. Youtube видеоларига гиперҳаволалар ҳам киритилган. Видеоларга нафақат ҳавола орқали ўтиш, балки, pdf файл таркибида видеороликни кўриш имкониятини ҳам яратиб беради.

Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларини яратишда тақдимотлардан ўз ўрнида ва самарали фойдаланиш ҳам муҳим ҳисобланади. Тақдимотларнинг ҳам чизиқли ва интерфаол турлари мавжуд.

Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларининг қайси дастурий муҳит ёки тизимда яратилганлигига боғлиқ равишда турли тақдимот тайёрлаш учун мўлжалланган дастурлардан фойдаланиш мумкин:

PowerPoint тақдимоти – графикли дастурлар сирасига киради. Бундай дастурлар ўзида матнлар, расмлар, схемалар, графиклар, анимацион эффектлар, овоз, видеоклиплар ва ҳоказолардан иборат слайдлар ҳосил қилиш имконини беради.

Слайдлар кетма-кетлигидан ҳосил бўлган тақдимотни компьютер экранида, видеомониторлар ва катта экранларда намойиш қилиш мумкин. Тақдимот яратиш – бу слайдлар кетма-кетлигини қуриш ва безагини беришдир.

Prezi - онлайн режимида интерактив тақдимотларни ишлаб чиқиш дастурий воситаси ҳисобланади.

Prezi - бу масофали хизмат кўрсатувчи интерактив тақдимот яратувчи дастурий восита ҳисобланади. Бу дастурий таъминотни қўллаш учун

интернет тармоғидан <https://prezi.com/> адреси бўйича ўтилади ва шу сайтда рўйхатдан ўтилади. Рўйхатдан ўтиш жараёнида фойдаланувчи ўзи ташкил этган электрон почтаси номидан фойдаланган ҳолда регистрациядан ўтиши мумкин бўлади.

Google Slides – Google Disk да бепул булутли office тақдимотни ишлаб чиқиш имкониятига эга. Google Disk да тақдимотларни ишлаб чиқиш Power Point дастуридек бўлиб, онлайн тарзда кўпгина видео ўзгаришлар эга интерфейс бир оз қисқартирилгандир. Бунда Power Point дастурининг онлайн версиясидан кўпроқ имкониятларига эгадир.

Canva тақдимоти – Power Point дастурининг муқобил версияси бўлишига қарамадан, дастурнинг бир қатор афзалликлари ҳам мавжуд. Дастур тақдимотларни оффлайн режимда компьютерда ишлайдиган вариантда ҳам, веб-саҳифаларда ишлайдиган вариантда ҳам тайёрлаш имконини беради. Бой шаблонлар тўпламига эга. Турли анимациялар ва мини видеороликлар тайёрлаш имкониятини ҳам яратиб бера олади. Матн, графика, анимация, видео, аудио ва интерактивликнинг уйғунлигини, яъни том маънодаги мультимедиали тақдимотни намойиш этиш мумкин бўлган дастурлардан бири ҳисобланади.

Масофали таълимга мўлжалланган интерактив электрон ўқув курсларни яратишда қўлланилаётган, кенг тарқалган эркин ва очиқ кодли дастурий мажмуалар:

Atutor – Очиқ кодли, веб муҳитида таълим жараёнини бошқарувчи LMS тизими ҳисобланади. Тизимда мавжуд ўқитиш модуллари:

- Forums,
- Materials,
- Messenger,
- Chat,
- Exercises,
- Group work,
- Student tracking ва бошқа модуллари мавжуд.

Тизим бир нечта стандартларни қўллаб қувватлаганлиги сабабли, интернет орқали жисмоний нуқсонга эга бўлган ўқувчи-талабалар тизим орқали ўқув ресурслардан фойдаланишлари мумкин. Хусусан, кўзи ожиз талабалар махсус веб иловалар орқали тизимга боғланган ҳолда ўқув контентдаги сўзларни аудио форматда ўтказган ҳолда тинглаши мумкин. Ўқув модулини ёзиш вақтида Atutor дастурий мажмуасининг барқарор версияси Тизимнинг шахсий сайтида 20 дан ортиқ ҳар хил модуллар мавжуд. Тизим қўллаб қувватлайдиган стандартлар сони анча бўлиб, бу бошқа LMS тизимлардан фарқи ҳам айнан шу хусусиятидадир. Тизимнинг расмий Интернет манзили: <http://atutor.ca/atutor/>.

Claroline – Эркин ва очик кодли, масофавий ўқув курсларни ташкиллаштириш имкониятини берувчи Вебга ориентацияланган дастурий мажмуа ҳисобланади. Тизим Лувенадаги (Белгия) католик университетининг педагогика ва мультимедиа институтида яратилган. Дастурий мажмуадан фойдаланиш GNU (General Public License) асосида амалга оширилади, яъни бепул фойдаланиш мумкин. Тизим ишлаши учун серверда PHP/MySQL/ Apacheларнинг ўрнатилиши талаб қилинади. Windows 98 va NT, Mandrake Linux8.1 муҳитига ўрнатилган EasyPHP тизимда тизим тестдан ўтказилган.

Claroline дастурий мажмуасидан 80 дан ортиқ давлатларда фойдаланишади ва 30 дан ортиқ тилларга (дастур интерфейси) таржима қилинган. Тизим 2000 дан ортиқ талабаларни бир вақтнинг ўзида қабул қилиши мумкин.

Claroline дастурий мажмуаси масофавий таълим жараёнини ташкиллаштириш учун талаб қилинадиган барча талабларга жавоб беради, хусусан:

- фойдаланувчиларни рўйхатдан ўтказиш;
- тизимда фойдаланувчиларнинг (фан ўқитувчиси, таълим олувчи ва меҳмон) ролларини администратор томонидан белгилаши, ўқув курсларни яратиш;
- уларнинг таркибини таҳрирлаш;

- талабалар билимини назорат қилиш;
- мониторинг олиб бориш;
- назорат натижаларини таҳлил қилиш;
- тизим ичида фойдаланувчилар ўртасида коммуникация элементларидан (чат, форум, қисқа хабарлар жўнатиш модулларидан) фойдаланиш ва бошқариш имкониятини беради. Тизимда бошқа LMS лар сингари қуйидаги кўрсатилган ўқитиш модуллари мавжуд: Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Group work, Student tracking, Kalendar, Viki ва бошқа модуллари мавжуд. Бошқа LMS лар сингари IMS ва SCORM стандартларни қўллаб қувватлайди. Claroline дастурий мажмуасининг имкониятларидан демонстрация режимида фойдаланиб кўриш мумкин, бунинг учун <http://demo.claroline.net/> ҳаволасига мурожат қилиб, тизимга ҳар хил ролларда (администратор, фан ўқитувчиси, ўқувчи) кириб тизимнинг имкониятлари билан танишиб чиқиши мумкин. Ўқув модулини ёзиш вақтида тизимнинг барқарор версияси Claroline 1.11.8. Тизимнинг расмий Интернет манзили: <http://www.claroline.net>

Dokeos – Claroline нинг 1.4.2 версиясидан ажралиб чиққан янги дастурий мажмуа ҳисобланади. Dokeos Claroline платформасини ишлаб чиққан дастлабки ишчи гуруҳнинг бир неча аъзоларининг иш маҳсули бўлиб, улар таълим муассасалари учун яратилган Claroline дан фарқли равишда давлат корхоналарининг ишчи ходимларига мослаштиришни мақсад қилишди ва амалга оширишди. Dokeos дастурий мажмуасининг расмий веб сайтига ташриф буюрсангиз, у ерда дастурнинг 2 та версиясини кўчириб олиш таклиф қилинади:

- Dokeos FREE – бепул ва
- Dokeos PRO – бепул бўлмаган, қўшимча модуллари мавжуд бўлган дастур пакети таклиф этилади.

Лекин Dokeos FREE версиясида таълим жараёнини ташкиллаштириш учун керак бўладиган барча ўқув модуллари мавжуд.

Тизимнинг имкониятларини ва унда мавжуд ўқув элементларни қуйида кўрсатилган ақл харитаси орқали кўриш мумкин. Тизимда мавжуд

Ўқитиш модулларини таълим муассасаларида ҳам фойдаланиш мумкин. Ҳозирги вақтда LMSларининг кўпчилиги ижтимоий тармоғлардаги мавжуд гоа асосида ўзларининг ишчи муҳитларини шундай тармоғларга мослаштирамоқда. Шунга кўра, бу тизимда ҳам ижтимоий тармоғ элементлари кенг киритилган. Юқорида келтирилган LMS тизимлари сингари Dokeos дастурий мажмуаси ҳам SCORM стандартини қўллаб қувватлайди. Бу эса бу стандартни қўллаб қувватлайдиган бошқа LMS тизимларига ўқув курсларини экспорт/импорт қилиш имкониятини беради. Dokeos дастурий мажмуаси ўқув модулини ёзиш вақтидаги охириги барқарор версияси Dokeos 2.2 RC2. Тизимнинг расмий Интернет манзили: <http://www.dokeos.com>

LAMS IMS - Learning Design стандарти асосида 2003 йилда яратилган. Java дастурлаш тилида ёзилган. Cross-platformli, 32 тилга дастур интерфейси таржима қилинган ва GPLv2 асосида бепул фойдаланиш мумкин. LAMS дастурий мажмуаси бошқа LMSлардан фарқи шундаки, ўқитувчиларга ўқув жараёнини структуралашда визуал воситалардан фойдаланиш имкониятини беради, бу воситалар ўқув жараёнида ўқув ресурсларини (электрон ўқув ресурсларни, чат, сўровномалар, топшириқлар) ва назорат турларини қандай кетма-кетликда бўлишлигини визуал кўринишини таъминлайди. Бунда ўқитувчи “синчқонча” орқали бу кетма-кетликларни ҳеч қандай қийинчиликсиз жойларини ўзгартириши мумкин бўлади.

LAMS – электрон ўқув ресурсини визуал равишда ўқув контентларни ўзгартириш бошқариш ва яратишдаги имкониятларининг мавжудлиги сабабли, янги революцион илова ҳисобланади. У ўқитувчига ўқув контентини яратишда интуитив тушунарли интерфейс тақдим қилади. Бу интерфейс ўз ичига ҳар хил индивидуал вазифалар, гуруҳли ўқитишда фронтал вазифаларни беришини ўз ичига олади. Ўқув модулини ёзиш вақтидаги тизимнинг барқарор версияси 2.4.

Moodle – веб муҳитида ўқитиш ва онлайн режимдаги дарсларни ташкил қилувчи вебга йўналтирилган дастурий мажмуа ҳисобланади.

Moodle –инглизча сўзларнинг аббревиатураси бўлиб, Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment - модулли объектга йўналтирилган динамик ўқитиш муҳити. Тизимда мавжуд ўқитиш модуллари:

Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Group work, Student tracking ва анча кўп бўлган бошқа модуллари мавжуд. Бошқа LMS лар сингари IMS, SCORM ва бошқа стандартларни қўллаб-қувватлайди. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, бошқа LMS тизимларга қараганда энг кўп қўшимча плагин ва модуллари мавжуд бўлган дастурий мажмуа айнан Moodle дастурий мажмуаси ҳисобланади.

eFront - дастурий мажмуа Unix, Linux, FreeBSD, Windows, Mac OS X, Netware ва бошқа PHPни қўллаб қувватловчи операцион тизимларда ишлайди. Маълумотлар базаси сифатида MySQL ва PostgreSQLлардан фойдаланиш мумкин. Бошқа LMSлар сингари IMS ва SCORM стандартларни қўллаб-қувватлайди. Тизим 30 дан ортиқ тилга таржима қилинган, шу қаторида ўзбек тилидаги таржимаси ҳам мавжуд. Сайтда eFront нинг бир нечта версиясидан фойдаланиш таклиф этилади, булар Editions, Enterprise, Educational ва Opensourселар. Булардан фақат охиригисини (Open-source) фойдаланиш бепул ҳисобланиб, қолганларидан маълум қўшимча пул эвазига сотиб олиш мумкин бўлади. eFront дастурий мажмуасининг Opensource versiyasi масофавий таълим жараёнини ташкиллаштириш учун етарли ҳисобланади. Ўқув модули ёзилаётган вақтдаги барқарор версияси eFront (Open-source) v3.6.13.2. Тизимнинг расмий Интернет манзили: <http://www.efrontlearning.net/>

Chamilo - Очиқ кодли масофавий таълим жараёнини ташкиллаштириш имкониятини берувчи Web га ориентацияланган дастурий мажмуа ҳисобланади. Chamilo лойиҳаси 18 январь 2010 йилдан бошлаб ривожланиб келмоқда. Ўқув модули ёзилаётган вақтда Chamilo дастурий мажмуасининг барқарор версияси 1.9.6. Бошқа LMS лар сингари IMS (IMS Content Packaging, IMS QTI) ва SCORM стандартларини қўллаб-қувватлайди. Тизим кросс-платформали ҳисобланиб, барча операцион

тизимларда ишлайди. GPLv3 лицензияси асосида иш юритади. Тизимнинг расмий сайтида келтирилган маълумотга кўра ҳозирда 250 000 дан ортиқ талаба бу тизим орқали таълим олиб келишмоқда. Реал равишда администратор, ўқитувчи (тьютор) ва ўқувчи ролларида бўлиб, танишиб чиқиш мумкин. Масофавий ўқув жараёнини бу тизим орқали ҳеч қандай қийинчиликсиз ташкиллаштириш мумкин. Тизимдан давлат ташкилотлари ўзларининг ишчи ходимларини аттестациядан ўтказишда ҳам фойдаланишлари мумкин. Тизимнинг расмий Интернет манзили: <https://chamilo.org>

ILIAS. Бу тизим ҳам эркин ва очик кодли масофавий таълим жараёнини бошқарувчи LMS тизими ҳисобланади. Дастурий мажмуа 1998 йилдан ва ҳозирги вақтгача ривожланиб келмоқда. Бошқа тизимларда мавжуд бўлган ўқитиш модуллари бу тизимда ҳам бор:

- Forums,
- Materials,
- Messenger,
- Chat,
- Exercises,
- Student tracking,
- Kalendar,
- Glossari,
- Viki va boshqa modullari mavjud.

Ўқув модулини ёзиш вақтида ILIAS дастурий мажмуанинг барқарор версияси 4.3.4.

Тизим Apache, PHP, MySQL, XMLларга асосланган. SCORM стандартига тўлиқ жавоб беради. Тизимнинг бошқа тизимларга нисбатан афзал томонларидан бири электрон назорат турларининг яхши йўлга қўйилганидадир. Қўйида кўрсатилган электрон назорат турларини ўз ичига олади: single choice, multiple choice, matching, fill-in-the-blanks, hot spots, flash, java applet ва бошқалар. Талабаларнинг олган натижаларини таҳлил қилиш ва сертификатлаш имконияти ҳам мавжуд. Тизимнинг расмий Интернет

манзили: <http://www.ilias.de>

Open Elms – эркин ва очик кодли навбатдаги масофавий таълим жараёнини ташкиллаштириш имкониятини берадиган тизим бўлиб, GNU GPL лицензияси асосида фойдаланувчиларга фойдаланишлари учун тарқатилади. Тизимнинг ўзи эркин ва очик кодли бўлгани боис ҳам дастурий мажмуани яратишда очик кодли дастурий таъминотлардан фойдаланилган. Уни ишлатиш учун маълумотлар омборини бошқариш дастури (MySQL yoki PostgreSQL), PHP процессори, Web хизмати дастур (Apache yoki IIS) лари созланган сервер зарур. Операцион тизим сифатида ихтиёрий кенг тарқалган тизимлардан биридан фойдаланиш мумкин (Windows, Linux, MacOS X, Novwll Netware). Тизимнинг расмий интернет манзили: <http://www.openelms.org/>

Sakai – дунёнинг кўпгина таълим муассаларида кенг фойдаланиб келинаётган навбатдаги очик кодли GNU GPL лицензияси асосида эркин тарқатилувчи дастурий мажмуа ҳисобланади. Бошқа LMS тизимларидан фарқи шундаки, тизим тўлиқ Java тилида ёзилган. Шу сабабли тизим кросс-платформали ҳисобланади. Sakai дастур мажмуасининг ўзининг маълумотлар омбори мавжуд бўлиб, агар фойдаланувчилар сони кам бўлса тизимнинг ички маълумотлар омборидан фойдаланиш мумкин, агар фойдаланувчилар сони кўп бўлса, у ҳолда MySQL ёки Oracle маълумотлар омборида ишлаши мумкин. Ўқув модули ёзилаётган вақтда тизимнинг барқарор версия Sakai 2.9.2.

2.2 Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларни яратиш босқичлари ва алгоритми

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратиш учун фақат дарсликларнинг мавжуд бўлиши етарли эмас, балки уни гиперматнлар билан таъминлаш ва иллюстратив материаллар билан бойитиш ҳамда компьютер экранида жозибали кўринишларда намоиш қилишга эришиш лозим.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар энг муҳим бўлган тушунчалар, фикрлар ва келтирилган мисолларни ҳамда жараёнларни тушуниш ва эслаб қолишни максимал даражада осонлаштириш, анъанавий дарсликларга қараганда ўқув жараёнига бошқача, яъни компьютерли тушунтиришлар орқали кириб бориши керак.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишда қуйидагиларга риоя қилиш тавсия этилади:

- 1) фанга оид манбаларни танлаб олиш;
- 2) манбалардан фойдаланиш ва қайта ишлаш ҳуқуқи тўғрисида шартномалар тузиш;
- 3) мундарижа ва тушунчалар рўйхатини шакллантириш;
- 4) мавзулардаги матнларни қайта ишлаш ва ёрдам бериш бўлимини тузиш;
- 5) гиперматнни электрон шаклда амалга ошириш;
- 6) компьютерли қўллаб-қувватланишини ишлаб чиқиш;
- 7) материалларни мультимедиали объектларга айлантириш учун танлаб олиш;
- 8) ҳаракатнинг овоз жўрлигида амалга ошишини ишлаб чиқиш ва татбиқ этиш;
- 9) материални визуаллаштириш учун тайёрлаш;

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратиш қуйидаги босқичларда амалга оширилади.

Биринчи босқичда чоп этилган ёки электрон нашрларни манбалар сифатида танлаб олиш мақсадга мувофиқ бўлади, агарда улар:

- давлат таълим стандартлари бўйича тузилган дастурларга тўла мос келса;
- такомиллашган ва гиперматнлар яратиш учун қулай бўлса;
- кўп сондаги амалий машқ ва топшириқлардан ташкил топган бўлса;
- қулай бир тизимга келтирилган бўлса.

Иккинчи босқичда тўпланган манбалардан нарх ва сифат нисбати оптимал бўлганлари танлаб олинади.

Учинчи босқичда мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг мундарижаси, яъни: материал ҳажми бўйича кичик (минимал) бўлган мавзулардан ташкил топган бўлимларга ажратиб чиқилади, аммо мазмуни бўйича мужассамлашган ҳамда фанни ўзлаштириш учун зарур ва етарли бўлган тушунчаларнинг рўйхати тузиб чиқилади.

Тўртинчи босқичда манбаларнинг матни тузилган мундарижага, индексга ва бўлим тузилмасига мос равишда қайта ишлашдан ўтказилади, рўйхатга киритилмаган матнлар олиб ташланади, мавзулар ўртасидаги алоқалар ва бошқа гиперматнли боғланишлар аниқланади, гиперматннинг лойиҳаси компьютерда амалга оширилиши учун тайёрланади.

Бешинчи босқичда гиперматнлар электрон шаклда амалга оширилади. Натижада белгиланган ўқув мақсадларига эришиш учун фойдаланишга мўлжалланган оддий электрон нашр яратилади. Кўпчилик ҳолларда эса айнан шундай оддий электрон нашрлар мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар деб ҳам аталади. Аммо улар ҳеч қачон мультимедиявий интерфаол электрон ўқув курслар талабларига тўлиқ жавоб бермайди.

Олтинчи босқичда компьютерли қўллаб-қувватланиши, яъни ҳар бир алоҳида ҳол учун ҳар қандай математик амаллар компьютерга юкланиши ва ундан жавоб қандай шаклда олинishi кераклиги аниқланади, мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг интеллектуал ядроси лойиҳаланади, фойдаланувчи учун мультимедиявий интерактив электрон ўқув курс интеллектуал ядросини қўллаш бўйича кўрсатма ишлаб чиқилади. Натижада таълим олувчилар учун зарурий воситага айлантирувчи хоссаларга эга, аудитория машғулотлари учун фойдали ва ўқитувчилар учун қулай фойдаланишга тайёр бўлган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратилади. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мультимедиа воситалари (овоз бериш ва визуаллаштириш) ёрдамида янада такомиллаштирилади.

*Еттинчи босқич*да алоҳида тушунчалар ва фикрларни тушунтириш йўллари ўзгартирилади ва уларни мультимедиявий объектлар билан алмаштириш учун матнлар танлаб олинади.

*Саккизинчи босқич*да алоҳида мавзулардаги матнларни экранда матнли ахборотлар тифизлигидан халос эттириш мақсадида уларни овоз билан жўр эттириш орқали таълим олувчиларнинг ўрганилаётган материалларни тушунишини енгиллаштиради.

*Тўққизинчи босқич*да овоз жўрлигида ишлаб чиқилган матнлар диктофонга ёзиб олинади ва компьютерда амалга оширилади.

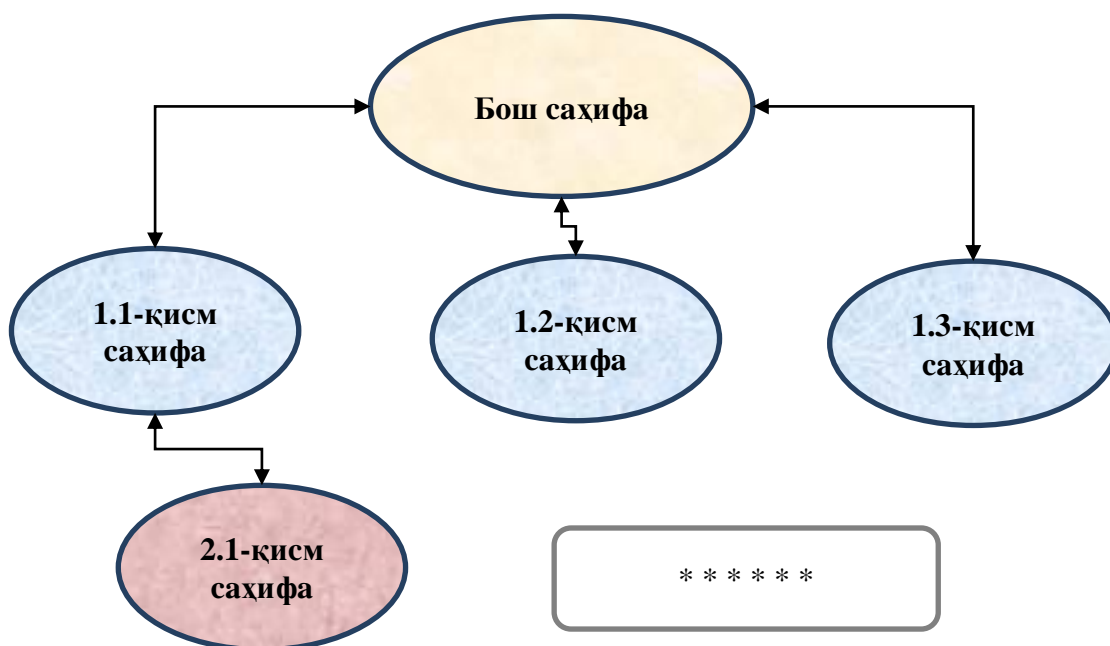
*Ўнинчи босқич*да мавзуларни визуаллаштириш сценариялари ишлаб чиқилади. Янада кўргазмали бўлишига эришиш учун, экранни матнли материаллардан максимал тозалаш ва таълим олувчиларнинг эмоционал хотираларидан ўрганилаётган материалларни тушунишини енгиллаштириш учун эшитиш хотираларини ишлатиш керак бўлади.

*Ўн биринчи босқич*да матнларни визуаллаштириш, яъни яратилган сценарияларни расмлар, графиклар ва анимациялар билан компьютерли гавдалантириш ишлари бажарилади. Шу билан мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни ишлаб чиқиш жараёни тугайди ва уни фойдаланишга тайёрлаш бошланади. Шунини таъкидлаш жоизки, мультимедиявий интерфаол электрон ўқув курслар фойдаланишга тайёрлаш унинг таркибий ва мультимедияли ташкил этувчиларга баъзи бир ўзгартиришлар киритишни кўзда тутиши мумкин. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни фойдаланишга тайёрлаш жараёнида бажариладиган ишларнинг таркиби қуйидагилардан иборат бўлиши керак:

- 1) синовдан ўтказиш.
- 2) ундан фойдаланиш бўйича услубий қўлланма тайёрлаш.
- 3) услубий таъминотини ишлаб чиқиш.
- 4) интеллектуал мулк агентлиги идорасига расмий қайд учун керакли хужжатлар тўпламини тайёрлаш.

5) мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни расмий рўйхатдан ўтказиш.

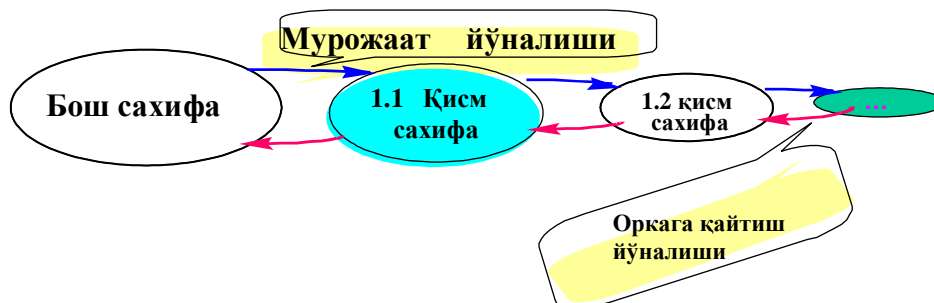
Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишда бир туркум дастурий воситалардан фойдаланилади, биз куйида ушбу дастурий воситаларни **танлаш мезонлари** хусусида фикр юритамиз. MS FrontPage дастури мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратишда махсус дастурлар-скриптлар, кодлар ёрдамида форматлаш, тасвирларни ифодалаш, мультимедиадан фойдаланиш имкониятини яратади. Дастурлаш тилидан фойдаланиш эса кўп ҳолларда фойдаланувчи учун бир қатор қийинчиликлар туғдиради, яъни бунда кодларни эслаб қолиш, буйруқларни тўғри ифодалаш талаб қилинади. Ҳар бир мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар учун битта Web-саҳифа мавжуд бўлиб, у уй ёки бош саҳифа (homepage) дейилади. Ихтиёрий мурожаат қилувчи, аввало, ушбу саҳифа билан боғланади. Бу саҳифадаги ҳар хил (матн, расм, график ва бошқалар) кўринишлардаги гипермурожаат ёрдамида ўқув курсининг бошқа қисм саҳифаларига мурожаат қилиш мумкин. Web-саҳифадаги кўрсатилган гипермурожаат фойдаланиладиган компьютерга ёки ихтиёрий интернетга уланган компьютерга боғланган бўлади (2.2-расм).



2.2-расм. Мулоқот таркиби

Бош саҳифа юқорида жойлашган, ундан пастда бош саҳифанинг 1. I ($i=1..n$) қисм саҳифалари ундан янада пастроқда эса, 2. i ($i=1..n$) лар, яъни, қўшимча қисм саҳифалар жойлашган бўлиши мумкин.

Мурожаат қилиш тартиби ва орқага қайтиш қуйидагича амалга оширилади (2.3-расм).



2.3-расм. Мулоқот йўналиши

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратишни автоматлаштирувчи дастур воситаларидан бири бу FrontPage дастуридир.

FrontPage бу веб-саҳифалар билан ишловчи дастур бўлиб, унинг ёрдамида веб-сайтлар яратиш, мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишни автоматлаштириш мумкин.

FrontPage да ўқув курслар оддий усулда яратилади. Бунинг учун матн киритилади, керакли жойга расмлар жойлаштирилади, овозлар уланади ва шулар асосида тегишли буйруқлар ёрдамида ўқув қўлланма шакллантирилади. Шу билан бирга электрон ўқув курсни яратишда HTML тилига нисбатан унинг кўп буйруқларини автоматлаштиришга жуда кам вақт сарфлаш мумкин. Front Pageда электрон ўқув курси босқичма-босқич тайёр шаблонлардан фойдаланган ҳолда яратилади.

Ҳозирги пайтда электрон ўқув курсларни яратишни автоматлаштириш дастурлари ҳам мавжуд бўлиб, улардан бири Front Page Express бўлиб, у MS Explorer дастури таркибига киради.

FrontPage дастури ёрдамида электрон ўқув қўлланма яратиш қуйидаги учта йўналишдан бири ёрдамида амалга оширилади:

- уста бошқарувчиси ёрдамида;

- шаблонлар ёрдамида;
- тайёр файлларга асосланган ҳолда

Уста бошқарувчиси орқали, савол-жавоб асосида амалга оширилган эди.

Шаблонлар асосида Web-сайт яратиш учун File менюсидан New/Создать буйруғи орқали Page бўлими танланади ва Front Page шаблонларни таклиф қилади. Ўрнатилган шаблонда таҳрирлаш, янги маълумот қўшиш, ортиқчаларини ўчириш.

Дарчанинг кўриниши худди Word матн муҳарририга ўхшаш тузилган ва у қуйидагилардан иборат:

- дарчанинг юқорисида – бош қисм сатр;
- тавсиянома сатри;
- асбоблар панели – стандарт ва форматлаш элементларидан таркиб топган, буларда қўшимча бошқа муҳаррирлардан фарқли равишда “Форма” майдони ҳам мавжуд;
- вертикал ва горизонтал йўлак бўйича ҳаракатлантиргичлар;
- дарча пастида – ҳолат сатри жойлашган.

Асосий иш майдони уч хил кўринишда бўлиши мумкин:

- Normal (оддий ҳолат) – таҳрирлашда, объектлар билан ишлаш учун қулай;
- HTML – HTML тилида таҳрирлашга қулай;
- Preview – натижани кўриш ҳолати.


Бунинг учун худди Wordдаги каби керакли қисм, яъни объект ва асбоблар рўйхатидан мос форматлаш элементлари ёки тавсияноманинг Format/ Формат бўлиmidан тегишли буйруқлар танланади.

Шунингдек, фрейм (кадр) деб аталувчи тавсияномалар ҳосил қилиш имконияти мавжуд бўлиб, бу тавсияномалар ёрдамида ҳар хил мурожаатларни бажариш мумкин.

Бунинг учун олдин керакли объект (матн, расм, кадр ва умуман ихтиёрий белги) ва асбоблар рўйхатидаги гипермуурожаат яратиш ва

Ўзгартириш тугмаси ёки тавсияноманинг Insert/Вставка – ўрнатиш бўлиmidан Hyperlink / Гиперссылка – гипермуружаат ёки сичқончанинг ўнг тугмаси босилиб, унинг қўшимча тавсияномасидаги Гиперссылка буйруғи танланади ва Hyperlink/Гиперссылка – гипермуружаат яратиш мулоқот дарчаси очилади, ундан янги саҳифа бўлими танланади ва бу бўлимда:

- саҳифага ном бериш сатрида янги ном берилади;
- саҳифа манзили сатрида манзил кўрсатилади.

Ихтиёрий объектга гипермуружаат ўрнатилгандан кейин, унинг устига сичқонча кўрсаткичи келтирилганда, қўл белгиси кўринади. Жадвал яратиш учун тавсияноманинг Table/Таблица - жадвал бўлиmidан жадвал куриш буйруғи танланади ёки асбоблар рўйхатидан  тугмаси танланади ва устун, сатрлар сони ўлчами кўрсатилади.

Форма яратиш учун тавсияноманинг Insert/Вставка – ўрнатиш бўлиmidан Form/Форма – формалар майдони буйруғи танланади ва ундан керакли форма олиниб иш майдонида ҳосил қилинади. Форма майдонида олтига элемент мавжуд: байроқча, жорийликни ўрнатгич, матнли майдон, матнли соҳа, кенгаювчи рўйхат ва оддий тугмалардан иборат.

Front Pageда тайёр материаллардан фойдаланиш имконияти мавжуд. Бунинг учун тавсияноманинг Insert/Вставка – ўрнатиш бўлиmidан File/Файл буйруғи бажарилади. Бунда FrontPage ихтиёрий форматдаги файлларни автоматик равишда HTML форматига ўтказилади.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишга мўлжалланган дастурлардан яна бири Microsoft Office Power Point презентациялар яратиш дастуридир.

Тақдимотнинг бешта асосий самарадорлик белгилари мавжуд:

1. Қизиқтирувчанлик. Тақдимот бошидан фойдаланувчиларни қизиқтириши ва уларнинг диққатини намойиш тугагунга қадар ушлаб туриши лозим.

2. Мазмундорлик. Тақдимот таркибига кўра мазмунли бўлиши керак.

3. Эслаб қолувчанлик. Тақдимот намоиш тугагандан кейин ҳам эса қолса ва фойдаланувчилар уни таркиби ҳақида фикр юритсагина, у самарали ҳисобланади.

4. Фаоллаштириш. Тақдимот фойдаланувчиларни бирор бир йўналишда ҳаракат қилишига ундагандагина самарали бўлади.

5. Мувозанатлаштириш. Тақдимотнинг элементлари орасида мувозанат мавжуд бўлса, самарадор ҳисобланади.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишни лойиҳалаштиришни қуйидаги учта босқичга ажратиш мумкин: мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратиш босқичи; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни қўллаш босқичи; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ни мониторинг ва таҳлил қилиш босқичи (2.4-расм).



2.4 -расм. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишни лойиҳалаштириш

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг умумий тузилишини ўрганишда уни ташкил этувчи аппарат ва дастурий воситалар ҳамда улар ўртасидаги ўзаро боғланишни ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ. Мультимедиявий интерфаол электрон ўқув курслар яратишда аппарат ва дастурий воситаларнинг биргаликда мустаҳкам боғланганлиги таъминланган бўлиши шарт. Аппарат воситалари деганда, биз материалларни киритиш - чиқариш, сақлаш, графикли, аудио, видео ахборотларни намоиш қилинишини таъминловчи ўзаро мустаҳкам боғланган воситаларни тушунамиз. Шунини айтиб ўтиш керакки, мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда нафақат аппарат ва дастурий таъминотни, балки педагогик таъминот ҳам мавжуд бўлиш лозим. Мавжуд компьютер тури ва унинг техник имкониятларига қараб, ўқув материалнинг (матн, графика,

мультимедиа) намоёиш бўлиш даражаси аниқланади. Албатта, ҳар тарафлама, ўқув жараёнини олиб боришда мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар маълум даражада дастурий ва аппарат таъминот талаб қилади.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда фойдаланувчининг дастлаб ўқув жараёнини икки усулда олиб бориш имкониятига эга эканлиги, унда намоён бўлувчи ўқув материалнинг тўлиқ ёритилганлик даражаси, дидактик ва методик томонлари берилиши ва бошқаларга эътибор қаратилиши керак.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратишни бошлашдан аввал тегишли ўқув дарслигини тўла лойиҳалаштириш лозим. Бунда ҳар бир босқичнинг ўзига хос объектлари мавжуд. Яратиш босқичи объектлари сифатида қуйидагиларни келтириш мумкин: ўқитувчи; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратувчиси - техник мутахассис, дизайнер; ўқув дарслиги.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг сифати ўқитувчининг шахсий билим савияси, ушбу фан учун муаллифлик услуги, педагогик, психологик ва методик ёндашувларга боғлиқ.

Албатта, ҳар бир ўқув дастури ўзининг қонун-қоидалари, тушунчалари, далилларига эга. Ўқитувчи курснинг тузилишини, қайси қисмлардан таркиб топишини кўрсатиб, аниқлаб беради. Ҳар бир ўқув дастурини ўзининг қисмларига, элементларига ажратиш мумкин. Қайсидир қисм, элементни ўргатиш натижаси, кейингисининг бошланғич тушунчаси бўлиши мумкин, уларнинг қайсидир элементлари эса бир-бири билан қандайдир йўллар орқали боғланган бўлади. Бунда битта курснинг яратилиши иккинчисига асос бўлиши мумкин.

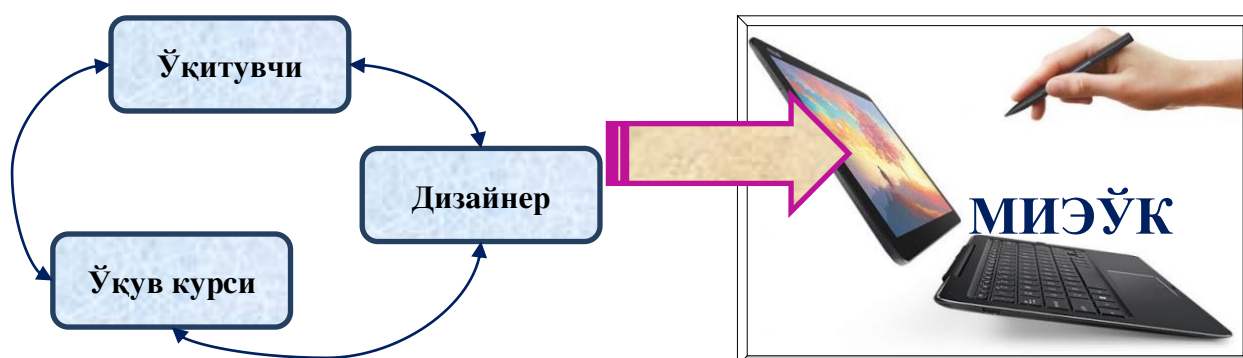
Ўқитувчи юқоридаги барча жараёнларни тўла таҳлил қилиб, унинг натижавий алгоритмини дизайнерга беради.

Дизайнер - мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратишда педагогик, психологик томонларига эътибор бериши лозим.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар фойдаланишда содда, осон тузилмада яратилган бўлиши керак.

Дизайнер имконият даражасига қараб, MS Office пакети дастурлари, жумладан MS FrontPage ёки Java Script дастурлаш технологиялари, шунингдек анимацион, мультимедиа дастурлари Adobe Flash, MS Liquid Montion, 3D Studio Max, Gif Animation ва бошқа дастурлар ёрдамида интерфаол электрон ўқув курсни яратади.

Яратган дастуримизнинг умумий тузилиши қуйида келтирилган 2.5-расмда тавсиф этилган.



2.5-расм. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратиш объектлари

Унда дастурдан фойдаланишда фойдаланувчи умумий фойдаланиш имкониятлари, дастур тузилмаси ва тестлаш тизими тузилишлари келтирилган.

Бунда ўқув курс қуйидаги объектлар асосида кўрилади:

1. Асосий тушунчалар, бунда:

- мавзулар тузилмаси;
- назарий қисм;
- амалий қисм.

2. Ёрдамчи материаллар, бунда:

- аудио;
- видео;
- анимациялар.

3. Йўналтирилган масалалар, бунда:

- у ёки бу жараён боришининг намоёишли кўриниши;

4. Назорат қилиш:

- ўргатувчи жараёни назорат қилувчи элементлар;

- тест кўринишда;

- йўналишли саволлар;

5. Қўшимча элементлар, бунда:

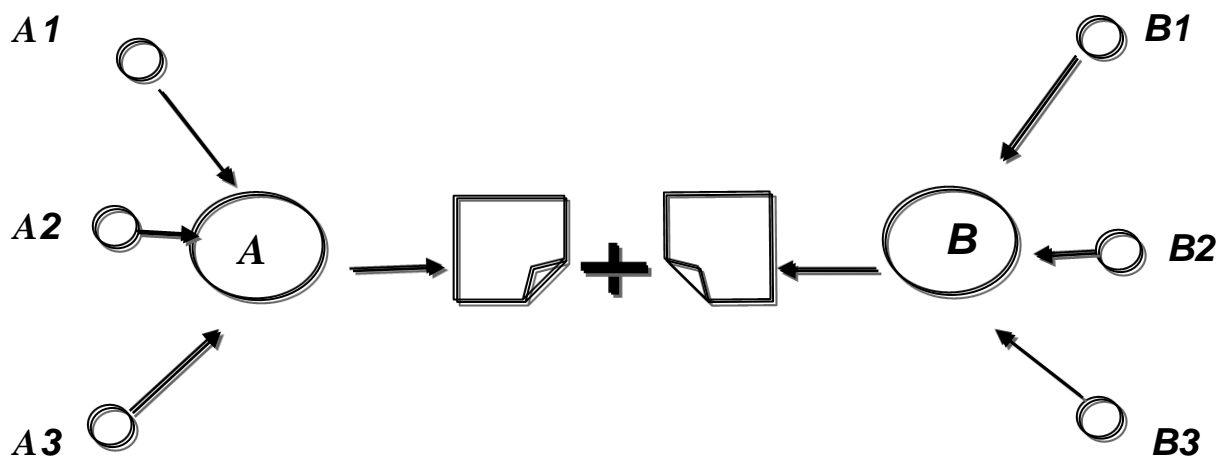
- мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар сифатини яхшиловчи объектлар;

- ҳар хил ранглар;

- фреймлар;

- менюлар;

- ёрдамчи тугмалар.



2.6 -расм. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратиш алгоритми

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг асосини гипермувожаатлар ташкил қилади. Гипермувожаат - тегишли жойга йўналиш кўрсатиш ва унга ўтишни бошқаради (2.6-расм). У бирор матнга ёки ихтиёрий объектга ўрнатилган бўлиши мумкин. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни қўллаш қуйидаги афзалликларга эга: ўқитувчи ва талаба вақтдан ютади; талабани замонавий технологияларга яқинлаштиради; ҳар томонлама тежамкорликка эга; талабанинг ўрганиш доираси

чегараланмаган; талабанинг ўрганиши учун қулай, осон ва содда; ўқув дастурларини замон талабига биноан тез ва доимий ўзгартириш имконияти мавжуд. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар қўллаш натижасини мониторинг, таҳлил қилишни: талабалар орасида сўров - анкета кўринишда; талабалар билимини тест қилиш орқали; талабаларнинг берилган мавзуларни чегараланган вақтда ўзлаштириш тезлигини аниқлаш орқали амалга ошириш мумкин.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланишда қуйидаги имкониятларга эга бўлиши мумкин: дастурнинг мулоқот шаклида тузилганлиги; видео ва аудио материаллар билан бойитилганлиги; фойдаланиш содда ва осон тузилмага эгаллиги; ҳар бир мавзу якунида ва умумий курс бўйича саволлар рўйхати мавжудлиги; талабалар ўз билимларини текшириши учун тест бўлими мавжудлиги; мультимедиявий интерфаол электрон ўқув курсдан фойдаланиш қоидалари ҳам ёритилганлиги; талабалар мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсдан Интернет, DVD ёки CD дисклар орқали фойдаланиши мумкин.

Қуйида мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсини яратиш босқичларини “Word матн муҳарририда ишлаш” мисолида қараб чиқамиз.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратиш қуйидаги босқичларни ўз ичига олади (2.7-расм):

1. Яратиладиган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг мақсад ва вазифаларини аниқлаш.
2. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг тузилмасини ишлаб чиқиш.
3. Педагогик сценарий ва синфлаш.
4. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг мавзулар бўйича мазмунини ишлаб чиқиш.
5. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг алоҳида тузилма саҳналарини тайёрлаш.
6. Детерминарлашган ва детерминарлашмаган

7. Дастурлаштириш.
8. Синовдан ўтказиш.
9. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мазмунини синов натижалари бўйича такомиллаштириш.
10. Фойдаланиш учун услубий кўрсатма тайёрлаш.



2.7- расм. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсни яратиш босқичлари

1. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратишнинг йўналтирувчи нуқтаси бўлиб, ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиладиган мақсад ва вазифалар ҳисобланади.

Ўқитиш мақсадларига боғлиқ равишда мультимедиявий интерфаол электрон ўқув курсларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- фан соҳаларига мўлжалланган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар;

- алоҳида курс учун мўлжалланган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар;
- бирор бир фаннинг алоҳида бўлимларини ўрганиш учун мўлжалланган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар;
- ўқув материали билан бирга электрон тренажёрлар, виртуал стендлар, мультимедиалар берилган аниқ бир фанга мўлжаллаган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар.

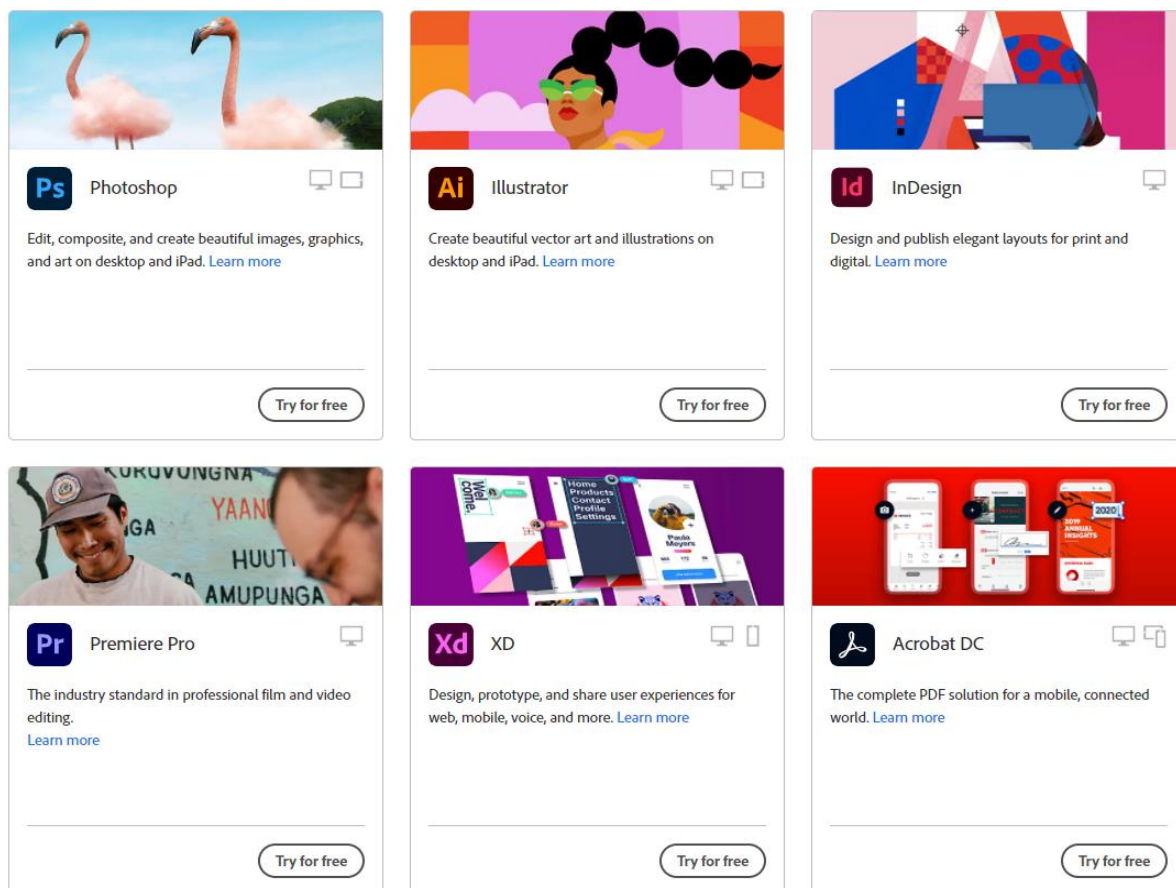
2. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар тузилмасини ишлаб чиқиш. Тузилма умумий қабул қилинган тушунчада (лат. *Struktura* – сўзидан келиб чиққан бўлиб тузиш, жойлаштириш, тартиблаш каби маъноларни билдиради) – объектнинг бутунлигини таъминлайдиган турғун алоқалар бирикмасидир.

3. Педагогик сценарий ва синфлаш. Педагогик сценарий - педагогик мақсадларга эришиш учун педагогик усуллар ва технологияларнинг мақсадга қаратилган, шахсга йўналтирилган ва методик жиҳатдан яратилган кетма-кетлиги. Ўқув курсининг педагогик сценарияси ўқув материалининг мазмуни ва тузилиши, ўқув мулоқотида фойдаланиладиган педагогик ва ахборот технологияси, ўқув материали қурилган методик усуллар ва услублар ҳақида тассаввур ҳосил қилади.

Интерактив электрон ўқув курсини лойиҳалашда педагогик сценарияни лойиҳалаштириш асосий босқичлардан бири бўлиб ҳисобланади. Бу ерда турли категориядаги таълим олувчилар учун машғулот режасини ишлаб чиқишда педагог катта роль ўйнайди. Курс муаллифи ундаги назарий материални қандай ўрганиш кераклиги, амалий топшириқлар ва қидирув-тадқиқотчилик ишлари қандай бажарилиши кераклигини қайд этади. Методик материаллар эса унда универсал тарзда (интернет орқали, локал тармоқда ва алоҳида компьютерда) фойдаланиш лозимлигини эътиборга олган ҳолда ишлаб чиқилиши керак. Бундан ташқари ишланма зарурий материалларни электрон почта бўйича осонгина йўналтиришга, турли хил режимларда натижаларни қайта ишлаш орқали ўқитиш сифатини назорат

килиш имконини беради. iSpring дастури эса қайд этилганларни амалга ошириш имкониятига эга.

Creative Cloud — бу шахсий компьютерлар ва мобил қурилмалари учун тасвир, дизайн, видео, веб-контент, UX ва бошқа бир қанча шу каби мультимедиа воситалари билан ишлаш учун мўлжалланган 20 дан ортиқ дастурий илова ва хизматларни ўз таркибига олган тўплам ҳисобланади. Мазкур тўплам таркибига кирувчи иловалардан исталган жой ва муҳитда исталган қурилма ва тизимда фойдаланиш имконияти мавжуд, масалан, iPad учун Photoshop дастурида ишлаш, Adobe Fresco да тасвирлар билан ишлаш, шунингдек, 3D ва бойитилган VR технологиялар асосида контент ишлаб чиқиш каби. Creative Cloud муҳитида ишлашнинг яна бир қулай имкониятларидан бири ундаги халқаро фойдаланувчилар таклиф ва тавсияларидан, бошқа фойдаланувчилар томонидан яратилган ижодий ишлардан фойдаланиш ва мотивация олиш имконияти мавжуд. [20]



2.8-расм. Creative Cloud таркибига кирувчи иловалар

Creative Cloud таркибига кировчи иловалар ҳақида умумий маълумотлар:

Creative Cloud таркибига кировчи иловалар ёрдамида тайёрланган ишларингиздан ўзингизнинг ижодий майдонингизни ташкил этишингиз ва булутли хизмат кўрсатиш платформаларида сақлаб қўйишингиз мумкин. Creative Cloud таркибига ҳозирда қуйидаги иловалар киритилган:

Acrobat Pro – исталган қурилмаларда pdf файллар билан ишлаш имкониятини беради;

Lightroom – бу ҳар қандай қурилмада фотосуратларни яратиш, таҳрирлаш, тартибга солиш, сақлаш ва алмашиш учун зарур бўлган барча воситаларни тақдим этадиган булутли хизмат;

Photoshop – энг машҳур ва оммалашган дастурий таъминотлардан бири бўлиб, компьютер графикаси билан ишлашда, ретуш ва коллажлар ҳосил қилиш, тасвир ва анимация эффектлар билан ишлашда қулай воситаларга эга;

Illustrator – профессионаллар учун компьютерда векторли графика билан ишлашда жуда қулай дастурий таъминот ҳисобланади, web ва мобил графика, логотиплар яратиш, иллюстрация ва дизайн, инфографика кабилар билан ишлашда кенг оммалашган;

InDesign – босма ва рақамли ахборот воситалари учун етакчи дастурий таъминот ҳисобланади, дунёнинг энг яхши студияларидаги нашриёт шрифтларидан, шу жумладан, Adobe Stock тасвирларидан фойдаланган ҳолда чиройли тасвирий санъат намуналарини яратиш мумкин. InDesign сизга китоблар, рақамли журналлар, электрон китоблар, плакатлар, интерактив PDF-файллар ва бошқаларни яратиш ва нашр қилиш учун зарур бўлган барча воситаларни тақдим этади;

Premiere Pro – интернет учун фильм, теледастурлар ва видеороликлар монтажи соҳасидаги энг яхши дастурий таъминотлардан биридир. Бошқа илова ва хизматлар, шу жумладан, Adobe Sensei замонавий технологиялари билан интеграцияни таъминлашдаги ускуналари тасвирга олинган

видеоматериаллардан фильм ва видеороликлар тайёрлашда яқиндан ёрдам беради. Premiere Rush ёрдамида исталган қурилмада янги лойиҳалар яратиш ва уларни таҳрирлаш мумкин;

After Effects – видео материалларнинг алоҳида кадрлари учун матнли титрлар яратиш, кадрлардаги объектларни ўчириш, эффектлар қўшиш, персонаж ва логотипларни жонлантириш, 3D дизайнлар яратиш имконини берувчи дастурий таъминот. Профессиналлар томонидан қўлланиладиган анимацияли графика ва визуал эффектларни яратиш имконияти билан машҳур;

Spark – браузерлар ва мобил қурилмаларда ижтимоий тармоқлар учун қисқа вақтда графика, веб-саҳифа ва видеолар тайёрлаш имкониятини беради. Creative Cloudнинг Spark иловасидан фойдаланиш премиум-шаблонлар ва Adobe шрифтлари каби ресурсларни қўллашга имконият яратади;

Animate – ўйин, теледастур ва веб-сайтлар учун интерактив анимациялар ишлаб чиқишда қўлланиладиган дастурий таъминот ҳисобланади. Мультифильм ва реклама баннерларини жонлантиришда, анимацияли матнлар ва аватарлар яратишда, электрон қўлланмалар ва инфографика учун интерфаол элементлар қўшишда фойдаланилади;

Dreamweaver – HTML, CSS, JavaScript каби тиллар ва технологияларни қўллаб-қувватловчи веб-дизайнлар учун визуал имкониятларга эга дастурий таъминот;

Substance 3D Stager va Substance 3D Painter – уч ўлчовли саҳналар яратиш учун интуитив жиҳатдан содда ва қулай усқуналарга эга дастурий таъминотлар. Яратилаётган лойиҳаларга интеллектуал материаллар ва бошқа уч ўлчовли манбалар қўшиш ва уларни мослашувчанлигини таъминловчи усқуналарга эга. Creative Cloud тўплами 3D лойиҳаларни яратиш ва таҳрирлашда реал объектлар ва фотореалистик сиртлар учун тайёр шаблонлар ҳамда уларнинг дизайнлари билан ишлашда қулай муҳит

яратувчи иловалар ҳам тақдим этади (Substance 3D Sampler, Substance 3D Designer);

Audition – ўз таркибига бир қанча овоз йўлакчаларини, спектрал таҳлил ва тўлқин шакллари қамраб олган овоз билан ишлаш учун мўлжалланган ускуналар тўплами бўлиб, аудиоконтентни яратиш, таҳрирлаш ва тиклаш имкониятларига эга бўлган дастурий таъминотдир;

Adobe Fresco – замонавий сенсор қурилмалар учун ҳақиқийга яқинлаштирилган махсус стилдаги векторли ва растрли чизиш ускуналарига эга бўлган дастурий таъминот. Мазкур илова ёрдамида электрон қурилмаларда расм чизиш имкониятига эга бўлишингиз мумкин.

Captivate – турли хил интерактив элементлар ва тайёр слайдлар, “Тезкор лойиҳалар” номли янги ускуналарни қўллаган ҳолда қисқа вақтлар ичида қизиқарли ўқув курсларини яратиш мумкин бўлган дастурий таъминотлардан бири. Электрон ўқув курсларнинг тузилмаси автоматик тарзда шакллантирилади, бир объект стили иккинчи объектда қулай ҳолатда қўлланиши мумкин. SVG объектларини таҳрирлаш ва уларни махсус тугмачаларга айлантириш, интерфаол видеороликлар тайёрлаш имкониятларини яратади.

4. Мавзулар бўйича мазмунини ишлаб чиқиш. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг мавзулари бўйича мазмунини ишлаб чиқиш уни яратишдаги асосий босқичлардан бири ҳисобланади. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг мазмуни деганда, унда бериладиган билимлар ва кўникмалар тизими тушунилади.

Алоҳида мавзуларнинг мазмунини ишлаб чиқишда ўқув материални қабул қилиш ва узатиш мураккаблиги даражаси тартибланиши лозим.

Бунинг учун эса ўқув материал тузилмаси ва мазмунини танлашда қуйидагиларни инобатга олиш зарур:

– баённинг аниқланганлиги ва қисқалиги, матнли лавҳаларнинг максимал даражада маълумотлилиги (катта матнни экрандан ўқиш қийин);

– таълим олувчига таниш ва тушунарли сўзлар, қисқартиришлар ва мультимедиа объектларни қўллаш. Қисқартиришлар умумий қўлланиладиган ва уларнинг сони кам бўлиши, материал таълим олувчига тушунарли тилда баён этилиши керак;

– тартибсизлик бўлмаслиги, ҳамма нарсада аниқ тартиб; мультимедиа-ахборотни пухта гуруҳлаш; алоҳида боғлиқ мультимедиа-объектларни яхлит гуруҳларга бирлаштириш (тузилмалилик тамойили).

– қисқа ва “ҳажмли” сарлавҳалар, маркерланган ва рақамланган рўйхатлар, жадвал, схемалар мавжудлиги, матн ва бошқа объектлар осон кўрилиб чиқиши керак;

– барча муҳим ахборотлар экраннинг юқори чап бурчагида жойлашган бўлиш керак:

– ҳар бир фикрга (ғояга) матннинг алоҳида хат боши ёки медиа-объект ажратилиши керак;

– хат бошининг асосий ғояси энг бошида (биринчи сатрда) жойлашган бўлиши керак. Бу биринчи ва охириги фикрлар яхшироқ ёдда қолينيши билан боғлиқ. Ресурснинг мультимедиа-етказилишига алоҳида эътибор бериш керак, у таълим олувчини нимага олиб боришини ўйлаб кўриш лозим;

– мультимедиа-объектлар (графика, видео, товуш ва бошқалар) матнни органик тўлдириши керак. Визуал ва вербал элементларнинг ўзаро муносабатлари динамикаси ва уларнинг сони ўқув материалининг функционал йўналтирилганлиги билан аниқланади; кўришга оид хабарларни нутқли шаклга ўтказиш жуда мураккаб ёки, умуман, мумкин бўлмаган (шу билан бирга натижаларни умумлаштириш талаб этилмаган) ҳолларда образли фикрлаш сўзли мантиқий фикрлашдан устун бўлади; биринчи навбатда, бу мураккаб объектлар, яъни катта ҳажмли шакллар, рангли композициялар ва бошқалар билан ишлашга тегишли;

– топшириқларни бажариш бўйича кўрсатмаларни тушунарли, аниқ, лўнда, пухта ўйлаб чиқиш зарур; ўта узун ва ортиқча топшириқлар таълим

олувчиларнинг интерактив электрон ўқув қўлланмалар билан ишлашни давом эттириш мотивациясини пасайтиради;

– мультимедиа-ахборотнинг эмоционал фони, юқори эмоционаллиги унга қўшимча қиймат беради – бадий наср махсус матнларга караганда, шеърлар эса насрга караганда яхшироқ эслаб қолинади;

– барча вербал маълумот орфографик, имловий ва стилистик хатоларнинг йўқлигига текширилиши керак;

– агар ахборотни қабул қилиш каналларининг барчаси бир вақтда ҳаракатга келтирилган бўлса, ўқитишнинг самарадорлиги ошади. Шунинг учун имкон қадар матн ва графикли тасвирлар учун овоз жўрлигини қўллаш тавсия этилади. Тадқиқотларга кўра, ахборотни эшитиш орқали ўзлаштириш самарадорлиги – 16%, кўриб ўзлаштириш – 25% ни ташкил этади. Ўқитиш жараёнида уларнинг бир вақтда ишга туширилиши натижасида ўзлаштириш самарадорлиги 65% гача ошади. Эшитишга оид қайта кодлаш билан қисқа вақтли кўришга оид хотира ҳажмини оширишга эришиш мумкин

- ўқув материалининг асосий ядросини ажратиш;

- ўқув материални ўрганишда иккинчи даражали вазиятларни ажратиш;

- ўқув босқичининг бошқа мавзулари билан алоқасини ўрнатиш;

- ҳар бир мавзу бўйича турли даражадаги кўп вариантли амалий топшириқларни танлаб олиш;

- тушунчалар ва бошқаларга бўлган иллюстрациялар, графиклар, намойишлар, анимацион ва овоз шарҳларни танлаб олиш.

5. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг алоҳида дастурлари саҳналарини тайёрлаш. Педагогик амалиётда ўрганишга қизиқиш кўпчилик ҳолларда таълим оловчилар билим олишининг фаоллашуви, ўқитувчининг ўқитиш жараёнини жозибали қилиш имконини берадиган самарали воситаси, ўқитишда таълим оловчиларнинг диққатини ўзига жалб қила оладиган, уларнинг фикрлашини фаоллаштиришга мажбур қиладиган жиҳатларни ажратиб кўрсатиш воситасида кўриб чиқилади.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг саҳнаси бу – таълим босқичининг мазмуни ва унинг жараёнли қисмининг турли даражадаги ва вазифадаги дастурли тузилмалар доирасида кадрлар бўйича тақсимланишидир. Жараёнли қисм мазмуний қисмини очиб бериш ва намойиш қилиш учун монитор экранда тасвирланиши зарур бўлган барча жараёнларни ўз ичига олади. Турли даражадаги дастурли тузилмалар – бу гиперматн, анимация, товуш, графика ва ҳоказо мультимедиявий технологияларнинг компонентларидир. Бу воситалардан фойдаланиш мақсадга йўналтирилган тавсифга эга: таълим олувчининг эмоционал хотирасини фаоллаштириш, ўрганишга қизиқишни ошириш ўқитишнинг мотивациясини ошириш учун ва ҳ.

6. Детерминарлашган ва детерминарлашмаган. Детерминарлашган интерактив электрон ўқув курсда унинг фойдаланувчи билан ўзаро таъсирлашув параметрлари, мазмуни ва усуллари наشريёт томонидан ўрнатилади ва уларнинг фойдаланувчи томонидан ўзгартирилишига йўл кўйилмайди. Детерминарлашмаган интерактив электрон ўқув курсда унинг фойдаланувчи билан ўзаро таъсирлашув параметрлари, мазмуни ва усуллари фойдаланувчининг қизиқиши, тайёргарлик даражаси ва мақсадига мос ҳолда бевосита ёки билвосита томонидан ўрнатилади.

7. Дастурлаштириш. Бунда қуйидаги мутахассислар иштирок этади: лойиҳаловчи, дастурчилар, дастурчи-дизайнерлар ва психолог. Бу иш бўлажак мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар кадрларининг асосий шаблонларини яратишдан бошланади.

8. Синовдан ўтказиш. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни синовдан ўтказиш, биринчи навбатда, амалий семинарларда амалга оширилиши керак. Бунда ўқитувчиларнинг мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ҳақидаги фикрлари уни ишлаб чиқувчилар учун жуда муҳимдир ва улар инобатга олинади. Таклифлар ва тавсиялар асосида мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни ишлаб чиқиш жараёнида ўзгартиришлар киритилади. Иккинчи навбатда, мультимедиявий

иртерактив электрон ўқув курсларни ўқув жараёнининг реал таълим шароитларида синовдан ўтказиш лозим. Синов вақтида ишлаб чиқувчилар томонидан кўзга ташланмаган алоҳида хатоликлар, камчиликлар ишлатишдаги ноқулайлик ва ҳоказолар аниқланади.

9. Синов натижалари бўйича ишлаш. Синов натижалари бўйича мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар дастурига ўзгартиришлар киритилади. Бу дарсликнинг саҳнали кўринишга, унинг тузилмасига шунингдек, топшириқлар билан ишлашда жавоблардаги ноаниқликлар, хатоликлар ва бошқаларга ҳам тегишлидир.

10. Фойдаланувчи учун услубий қўлланма тайёрлаш. Агар мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар услубий қўлланмаларсиз тайёрланса, унга сарфланган меҳнат самара бермайди ва узлуксиз таълим тизими тамойилларига мос бўлмайди. Шунинг учун ҳам услубий таъминот масаласи энг муҳим аҳамият касб этади. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратиш жараёни ундан фойдаланиш бўйича услубий қўлланмасини тайёрлаш билан якунланади.

2.3. Мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларини ўқув жараёнига қўллаш тамойиллари

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар – ўзида маъруза матнини, амалий машғулотларни, фойдаланувчига қўлланма, электрон маълумотнома, шунингдек, кўшимча материалларни ўзида мужассамлаштиради. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар шундай яратилиши керакки, бунда таълим олувчи нафақат материални эслаб қолиш, балки уни ҳаётий ва касбий ҳолатлар билан ҳам олиши керак. Фаннинг ўзлаштирилишини баҳолашнинг асосий мезони назарий материалларни келтириш эмас, балки олинган билимлар амалиётда қандай қўлланилишини кўрсатишдир. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни яратишда қуйидаги тамойилларга таянилади (2.9-расм).



2.9-расм. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар яратиш тамойиллари

1. *Квантлаш тамойили:* Ўқув материални ҳажми бўйича кичик, аммо таркиби бўйича бир бутун бўлган бўлимлардан иборат бўлган бўлақларга ажратиш лозим.

2. *Тўлиқлик тамойили:* Ҳар бир яратилаётган бўлим қуйидаги ташкил этувчи қисмлардан: назарий қисмдан, назарий билимларни текшириш бўйича тузилган назорат саволлари, тестлар, мустақил ечиш учун топшириқ ва амалий кўникмаларни ўрганишга йўналтирилган машқлар ва тарихий шарҳлар.

3. *Кўргазмалилик тамойили:* Ҳар бир бўлимда янги тушунчалар, фикрлар ҳамда услубларни тушунарли ва эслаб қолишни енгиллаштирувчи

матнлар ҳажми ўлчамлари кичик бўлган кадрларнинг кетма-кетлигидан иборат бўлиши керак.

4. *Тармоқланиш тамойили:* Ҳар бир бўлимлардан гиперматнли муурожаатлар орқали бошқа бўлимларни шундай ўзаро боғлаш керакки, унда фойдаланувчи исталган пайтда бошқа бўлимларга бемалол ўтишни танлаш имконияти бўлсин. Тармоқланиш тамойили ўрганилаётган ўқув предмети материалларини чекламаса-да, балки фанни босқичма-босқич ўзлаштириб боришни кўзда тутди.

5. *Мослашувчанлик тамойили:* мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув жараёнида аниқ фойдаланувчи эҳтиёжларига кўникиб боришини таъминлаши, ўрганилаётган материалнинг чуқурлиги ва мураккаблигини ҳамда таълим олувчининг келгуси таълим босқичига боғлиқ ҳолда амалий йўналтирилганлигини ўзгартириб боришга имконият яратиши керак. Фойдаланувчилар ўз эҳтиёжларига кўра қўшимча иллюстрация материалларини юзага келтира олишлари, ўрганилаётган тушунчаларни графикавий ва геометрик жиҳатдан талқин қила олишлари лозим.

6. *Ўқув материални мультимедиали ифодалаш:* Мультимедиа технологиялари ахборотларни тақдим этишнинг турли хил муҳитини, яъни матн, статик ва динамик графика, видео ва аудио ёзувларни ягона мажмуага бирлаштириш ва таълим олувчини ўқув жараёнининг фаол иштирокчисига айлантириш имконига эга.

Ахборотни узатиш эса таълим олувчининг ҳаракатларига мос жавоб кўринишида амалга оширилади. Мультимедиадан фойдаланиш эса ахборотни қабул қилишнинг индивидуал хусусиятларини максимал даражада эътиборга олиш имкони таълим олувчига ўқув материални билвосита компьютер орқали узатишда жуда муҳим ҳисобланади. Шунинг учун ҳам ўқув материални мультимедиали ифодалаш интерактив электрон ўқув курслар яратишдаги асосий тамойил бўлиб ҳисобланади.

7. *Ўқув материалнинг интерфаоллигини таъминлаш тамойили:* Ўқитишнинг компьютерли воситаларига асосланган замонавий таълим

парадигмасининг асосини таълимга олувчига тайёр билим, кўникма ва малакаларни узатиш эмас, балки уларда ўзларига керакли бўлган билимларга мустақил эришиш кўникма ва малакаларини ташкил этади. Бу эса интерактив компьютерли дастурлар ва аудиовизуал воситалар ёрдамида ўқитувчи билан билвосита мулоқот характерига эга бўлган таълим олувчининг мустақил ишидан фойдаланилади. Шунинг учун ҳам ўқув материалининг интерфаоллигини таъминлаш мультимедиа технологияси асосида интерактив электрон ўқув курслар яратишдаги асосий тамойиллардан ҳисобланади.

8. *Ўқув материални тақсимлаш тамойили:* Замонавий таълим тизими маълум маънода техник тузилмага, яъни ўқув материални тақдим этиш ва жойлаштириш воситаси сифатида компьютерга ҳамда унга кириш воситаси сифатида компьютер тармоғига асосланади.

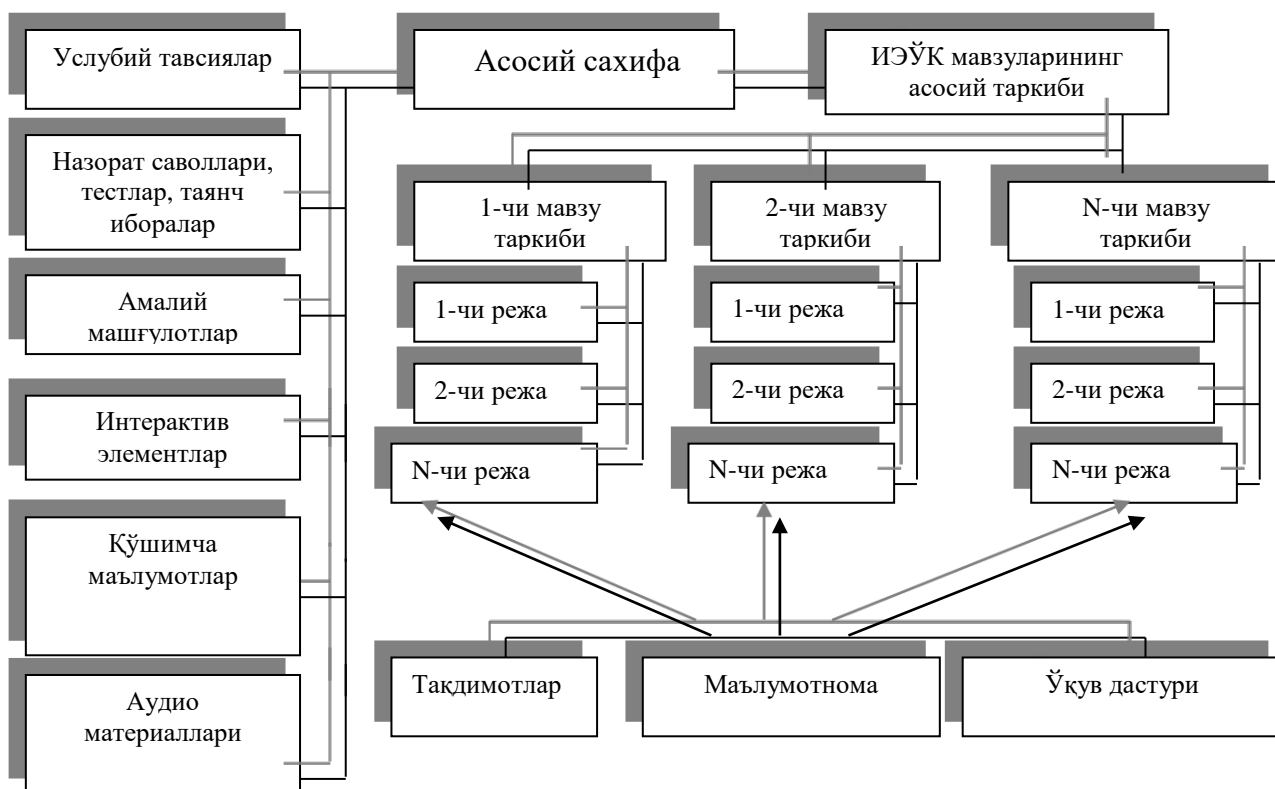
9. *Бошқарувчанлик тамойили:* Талабалар экран кадрларининг алмашувини ўзлари мустақил бошқара олишлари, исталган мавзу ёки материалларни, тушунчалар, фикрлар, иллюстрация материаллари ва мультимедиааларни экранга чиқариш имконига эга бўлиши керак. Талабаларга ўзларининг билим ва кўникмаларини назорат саволлари ва тестларга жавоб бериб ва амалий машғулотларни бажарган ҳолда текшириб кўриши каби имкониятлар яратилган бўлади.

10. *Компьютерли қўллаб қувватлаш тамойили:* Бу тамойилда таълим олувчилар ўрганиш жараёнининг исталган пайтида ўқув материалининг моҳиятини ўзига диққатни жалб этишга ундовчи топшириқ ва масалаларни қараб чиқиш ҳамда уларни бажаришда компьютердан фойдаланишлари керак. Компьютер нафақат мураккаб алмаштириш амалларини, турли хил ҳисоблашларни ва графикларни тузиб чиқиши, расм ва схемаларни чизиш, балки турли хил мураккаб даражадаги амалларни бажариши лозим. Олдиндан ўрганилган ҳамда олинган натижаларни нафақат жавоб бериш босқичида, балки ихтиёрий ҳолатларда ҳам текшириб кўриш лозим.

11. *Йиғилувчанлик тамойили:* Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни янги бўлимлар ва мавзулар, фан ва техника янгиликлари

билан кенгайтириб ва тўлдириб боришга имкон бериши ҳамда махсус ва алоҳида фанлар бўйича электрон кутубхоналарни ёки таълим олувчилар, ўқитувчиларнинг ёки тадқиқотчиларнинг хусусий электрон кутубхоналарини шакллантириши керак.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таркибий тузилишини модулли тизим асосида қуриш мақсадга эришишни осонлаштиради. Ўқув материаллари алоҳида ажратилган мавзуларда берилади. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар анъанавий ўқитиш тизимида қўлланиладиган модулли технологияга, дарслик ва ўқув қўлланмаларнинг модулли тузилишига асосланади. Дарсликнинг бошқарув тизимини ҳосил қилиш учун мавзулар орасида ўзаро боғланишлар таъминланиши керак. Мавжуд мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таркибий тузилишларининг таҳлили ҳамда ўтказилган изланишлар асосида «Таълимда ахборот технологиялари» фанидан мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таркибий тузилмасини ишлаб чиқдик (2.10 -расм).



2.10-расм. «Таълимда ахборот технологиялари» фани бўйича мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар тузилмаси

1. Асосий саҳифада «Таълимда ахборот технологиялари» фанининг мазмуни алоҳида бўлимлар бўйича вербал матн ва график шаклда (овозли ва овозсиз) берилган. Матн таркибидаги расмлар, схемалар ва графикларга турли ранглар билан ишлов берилган.

2. Услубий тавсиялар. Ўқитувчи учун фанни ўқитишда керакли шарт-шароитларни ташкил этиш, ўқув мақсадларини белгилаш, ўқитиш тамойиллари, ҳар бир мавзунини ўқитиш вақти, керакли компьютер воситаларини таъминлаш ва ўқув жараёнидаги ўқитувчининг иштироки ҳамда талабаларнинг фанни ўзлаштиришларини доимий таҳлил қилиб бориш, талабаларнинг билим, кўникма ва малакаларини баҳолаш бўйича услубий тавсиялар берилган.

3. Назорат саволлари ва тестлар, таянч иборалар. Ҳар бир мавзу бўйича тузилган назорат саволлари ва ёзма топшириқларга таълим олувчи мустақил равишда жавоб ёзиб уни қоғозга принтердан чиқарилган кўринишда ўқитувчига тақдим қилиши мумкин. Тест саволларига жавоб бериб таълим олувчи ҳар мавзу бўйича ўзининг билимини текшириб кўриши мумкин.

4. Амалий машғулотлар. Ҳар бир мавзу учун алоҳида топшириқлар, амалий машғулотлар ва уларни бажариш бўйича услубий кўрсатмалар берилган.

5. Интерактив элементлар. Мавзуда ҳар хил иборалар кўп ишлатилганлиги боис, бу ибораларга кўшимча материал ўрнатилган.

6. Аудио материаллар. Мавзулар бўйича овозли шарҳлар берилган, бу фойдаланувчининг мавзунини ихтиёрий тарзда ўрганишини таъминлайди.

7. Маълумотнома. Ушбу мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланувчи учун кўрсатмалар, фойдали дастурлар ва материаллар берилган.

8. Ўқув дастури. Давлат таълим стандартлари асосида тузилган ва ушбу фаннинг мазмунини тўлиқ қамраб олган ўқув дастури берилган. Дастурда фанни ўрганиш мақсади, бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги,

таркиби ва ҳажми, фанни ўзлаштириш натижасида талабада шаклланадиган ҳосил қилинадиган билим, малака ва кўникмалар ҳамда адабиётлар рўйхати берилган.

9. Қўшимча маълумотлар. Соҳа бўйича фан, техника ва технология янгиликлари тўғрисида интернет тармоғидан материаллар олиш учун веб-сайтлар рўйхати, ахборот – коммуникация технологиялари соҳасидаги нашриёт уйлари ва уларнинг манзиллари, ахборот-коммуникация технологияларининг қисқача тарихи, бутун дунёдаги ахборот-коммуникация технологияларини ишлаб чиқарувчи корхоналар рўйхати берилган.

10. Такдимотлар. Ўқитишнинг кўргазмалилигини ва сифатини ошириш учун, шунингдек, таълим олувчининг мавзуни мукамал ўзлаштириб олиши учун намоёишлар берилган.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар таълим олувчилар учун қулай муддатда бутун мавзуни ўзлаштириш ва ўз билимини мустақил текшириш имконини беради.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар кўрсатилган мавзу бўйича фаннинг ўқув дастурига таянади, ҳаракатдаги босма дарсликларни кўллаб-қувватлайди, ўқув материални ўрганишнинг самарали усулини жорий қилади.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар барча тузилмавий бирликлари ва уларнинг компонентлари ўзаро боғлиқ ҳолда умумий дастурли қатламда бўлади. Яна шундай имконият яратиладики, бунда битта компакт дискда жойлашган электрон дарсликдан барча таълим босқичида фойдаланиш мумкин.

Электрон назоратдан ўтказиш. Электрон тестлаштириш ҳолатида компьютер тест ва унинг натижаларини кўрсатиб беради, бу билан боғлиқ бўлган алгоритмларни жорий қилади. Масалан, бажарилган ёки ўтказиб юборилган топшириқларга қайтиш имкониятининг борлиги ёки йўқлиги, битта тестга вақтнинг чегараланганлиги ва бошқалар. Электрон тестлар

сақланган, ишлов берилган ва синалувчига компьютер ёки телекоммуникацион техникаси ёрдамида тақдим этиладиган тестлардир.

Тестлаштириш статик асосланган шкала ва меъёрга таянадиган, миқдорий баҳо билан яқунладиган тестлар асосида ўлчаш ёки шакллантирилган баҳолаш ҳисобланади.

Болония декларацияси амалда бўлган илғор хорижий давлатлар тажрибаси асосида замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиб таълим тизимига янги усуллар кириб келмоқда. Бу ҳолат нафақат ўқитишнинг янги усуллариининг шаклланиши, балки билимни баҳолаш жараёнларига ҳам таъсир этмоқда. Маълумки, таълим олувчилар билимини назорат қилиш ва баҳолаш таълим бериш жараёнининг муҳим қисми ҳисобланади. Бунда, асосан, ҳар бир таълим олувчининг индивидуал кўрсаткичлари аниқланади. Яъни баҳолаш жараёни турли ўқувчиларнинг кўрсатган натижаларини таққослашни кўзда тутмайди. Билимни баҳолашнинг асосий мақсадларидан бири таълим олувчининг ўзлаштириш кўрсаткичларига асосланиб, ўқитувчининг таълим бериш натижаларини таҳлил қилган ҳолда, унга кейинги ўқитиш жараёнини қандай ташкил қилиш бўйича тўғри қарор қабул қилишга қаратилган (2-жадвал).

Бу тизимларнинг қиёсий жадвалини кўриб чиқамиз:

Интерактив ускуна	Тури	Билимни ривожлантириш мақсади	Вазифаси	Платформа	Фойдаланиш тури	Афзалликлари	Камчиликлари
Quizalize	Web сайт	Ўзаро мулоқот, тақдимот ўтказиш, технологияни қўллаш	Мақсадли практика, баҳолаш	Телефон, Планшет, ШК	Бепул, қисман пулли	Реал вақтдаги натижалар, баҳолашнинг қоғозсиз шакли	Интернет тармоғи, чекланган савол турлари
Kahoot	Web сайт	Критик қарор қабул қилиш, ахборотни қайта ишлаш хотириани мустаҳкамлаш	Мақсадли практика, Баҳолаш, Бахслар ўтказиш, сўровномалар	Телефон, Планшет, ШК	Бепул	Реал вақтдаги натижалар, графика ва видеодан фойдаланиш, жуда содда интерфейс тайёр тестлардан фойдаланиш	Интернет тармоғи, айна талабани доимий кузатиб бориш имконияти йўқлиги, савол ва жавоблар матни чегараси

Socrative	Web сайт	Гуруҳда ишлаш, мустақил таҳлил, қарор қабул қилиш	Баҳолаш, аудиторияни бошқариш	Телефон, Планшет, ШК	Бепул	Турли савол турлари, кизикарли викториналар яратиш	Талаба ҳақида узоқ муддатли таҳлил олиш учун ўқитувчи ҳар бир тестни қўлда умумлаштиради
TodaysMeet	Web сайт	Ҳамкорликда ишлаш, ижтимоий тармоқда ишлаш	Унумдорлик, аудиторияни бошқариш	Телефон, Планшет, ШК	Бепул	Баҳсларни ўтказиш, кўп функцияли	Чатда баъзи белгиларни ишлатиш тақиқланган
Plickers	Web сайт	Мустақил таҳлил, хотирани чархлаш, қарор қабул қилиш	Мақсадли практика, баҳолаш	Андроид, iPhone, iPad	Бепул	Мобил технологияга боғланган кодланган жавоб варақалари ўқувчиларнинг кизикишини орттиради	Саволлар фақат кўп вариантли ва ҳа/йўқ кўринишда, қоғоз карточкаларни чоп этиш, жавобларни сканерлашда вақт йўқотиш
Formative	Web сайт	Мустақил таҳлил	Баҳолаш, аудиторияни бошқариш	Телефон, Планшет, ШК	Бепул	Замонавий дизайн, содда ва мукамал саволлар	Топшириклар фақат индивидуал фойдаланиш учун
GoSoapBox	Web сайт	Замонавий технологияларни қўллаш, тўғри савол тузиш	Тақдимот, баҳолаш, аудиторияни бошқариш	Телефон, Планшет, ШК	Бепул, қисман пулли	Ўқувчилар билимини тезкор аниқлаш ва уларга изоҳ бериш, содда ва тушунарли	тизимдан фойдаланиш йўриқномасини янада мазмунлироқ тузиш лозим
Poll Everywhere	Web сайт	Мустақил таҳлил, қарор қабул қилиш	Тақдимот, Баҳолаш	Телефон, Планшет, ШК	Бепул, қисман пулли	Исталган платформада ишлайди, сўровномалар ёрдамида баҳслар ўтказиш	Ҳисоботларни кўриш ва баҳо кўйиш пулли ҳисобланади
The Answer Pad	Web сайт	Хулоса қилиш, критик фикрлаш	Баҳолаш	Телефон, Планшет, ШК	Бепул, қисман пулли	Жорий ва якуний баҳолаш	Тақдимот ва топширикларга фикр қолдириш имконсизлиги

Ўқитувчининг бундай онлайн сервислардан фойдаланиши берилган назарий билимларни талабалар томонидан ўзлаштирилишини ва уларнинг материални тушуниш даражасини қисқа вақт ичида аниқлашга ёрдам беради. Агарда шу каби технологияларнинг баҳолаш тизимини таҳлил қилиб, уни баҳолашнинг рейтинг тизимига киритилса, ўқувчиларнинг ўқув машғулотларидаги иштирокини янада фаоллаштиради. Бундай воситалар ёрдамида дарс машғулотларини кизикарли ва қувноқ равишда олиб бориш ҳамда таълим олувчиларни баҳолашни интерактив усулда ташкил қилиш

мумкин. Шу билан бирга мобил телефон ва планшетлар дарс жараёнига тўсқинлик қилувчи эмас, балки ёрдамчи қурилмалар вазифасини бажаради.

Таълим тизимининг турли йўналишларида ўқитишнинг анъанавий усулларида фойдаланиш етук мутахассис кадрлар тайёрлашнинг етарли сифат даражасини ҳар доим ҳам таъминлай олмайди. Таълим олувчиларнинг шахсий хусусиятларини ҳисобга олиш, талабалар фаоллигини оширишдаги мураккабликлар, таълим олувчилар билим, кўникма ва малакаларини ўз вақтида, адолат мезонларига асосланган ҳолда назорат қилишдаги сезиларли камчиликлар анъанавий ўқитиш усулларида асосий муаммоларидан ҳисобланади.

Бу каби қийинчиликларни бартараф этишнинг самарали йўлларида бири автоматлаштирилган ахборот таълим тизимларини яратиш ҳисобланади. Бундай тизимлар ўқитувчи иштирокида ёки иштирокисиз ўқув курсларини ташкил қилиш, таълим жараёнини ташкил қилиш ва бошқариш, билим ва малакаларни назорат қилиш, натижалар мониторингини таҳлил қилиш каби имкониятларни беради.

Маълумки, ҳозирда Республикамиз раҳбарияти томонидан таълим тизимида ҳам катта ислохотлар амалга оширилмоқда. Таълим тизимида инновацион таълим технологияларидан фойдаланиш, илғор хорижий давлатлар тажрибасини ўрганиш таълим сифатини оширишнинг муҳим омилларидан ҳисобланади.

Ҳозирда таълим олувчилар билимини баҳолашда тест технологияларининг етакчи ўрин эгаллаётганлигини кузатиш мумкин. Маълумки, тест технологиялари, асосан, таълим олувчиларнинг назарий билимларини баҳолашда кенг қўлланилади. Амалий билим, кўникма ва малакаларни баҳолаш баъзи таълим йўналишларида иккинчи даражага тушиб қолиши ҳам кузатилмоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири тест технологиялари орқали таълим олувчилар билимини баҳолаш анчагина қулай, вақт нуқтаи назаридан ҳам тежамкор эканлигидадир. Бундан ташқари

тестнинг адолатли баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилиши, ягона автоматлашган тизим орқали бошқарилиши кўпчилик мутахассислар эътиборини ўзига жалб қилмоқда.

Илғор хорижий давлатлар тажрибаси ўрганилганида дастурлаш соҳасида ҳам худди ана шундай тестловчи тизимлар мавжудлигини кузатиш мумкин. Бу тизимларнинг эътиборга молик, асосий имкониятларидан бири – дастурлаш бўйича амалий билимларни ҳам баҳолаб бера олади.

Мазкур тизимларнинг имкониятлари таҳлил қилинганида қуйидаги умумий хусусиятларни алоҳида эътироф этиш зарур. Биринчидан:

- ўқитувчи вақтини тежаш (алгоритмлар тўғрилигини ўқитувчи эмас, автоматик тарзда тизим текширади),

- назорат натижалари тезкорлигини таъминлаш (таълим олувчилар масала ечими – дастурни тизимга жўнатган заҳоти натижасини ҳам кўришади),

- баҳолашнинг шаффоф ва адолатли бўлишини таъминлашни (талабаларнинг умумий натижалари тизимнинг “Монитор” бўлимида акс этиб туради.

Иккинчидан:

- информатика ва ахборот технологиялари бўйича Республика фан олимпиадаларининг барча босқичларини шаффоф ва адолатли ўтишини таъминлаш; (тизимда алоҳида – “Мусобақалар” бўлими ташкил этилади ва иштирокчилар администратор томонидан рўйхатдан ўтказилади. Уларнинг тизимга киришлари учун логин, пароллар тизим томонидан генерация қилинади ва мусобақа бошланишидан олдин иштирокчиларга берилади. Мусобақа иштирокчилари натижалари онлайн тарзда тизимнинг “Монитор” бўлимида барчага намоёиш этиб борилади;

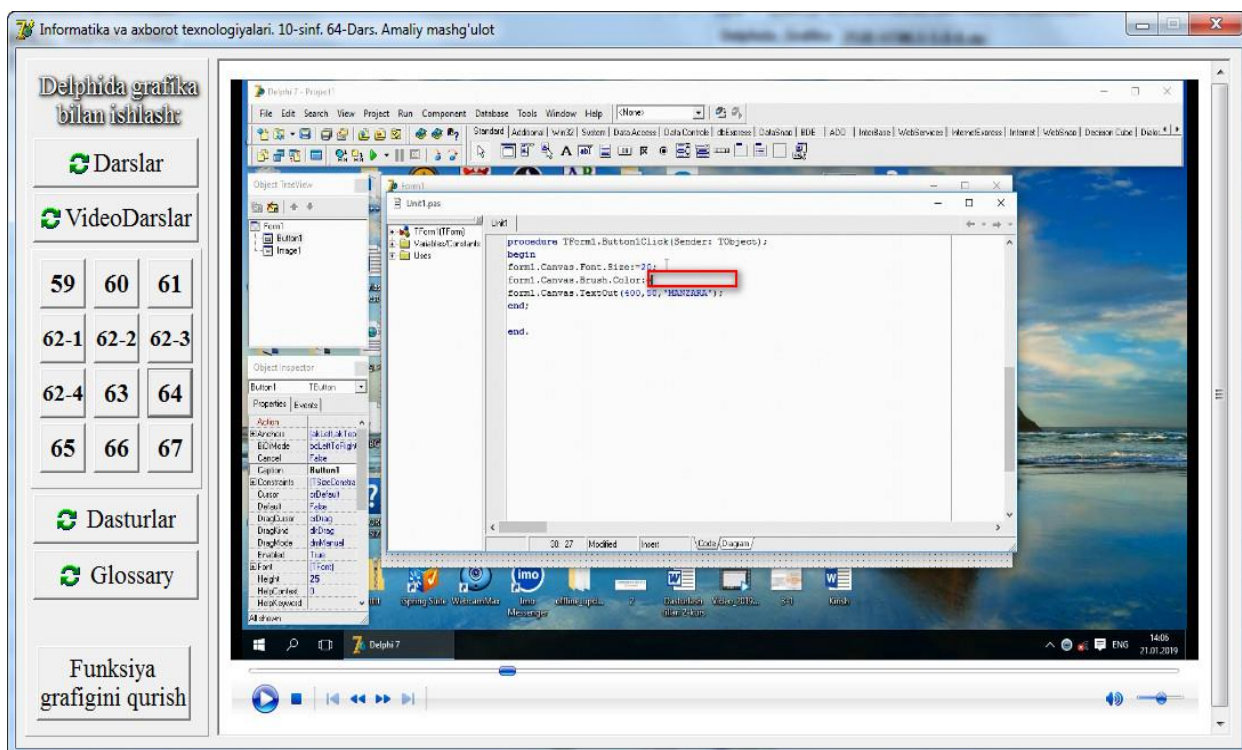
- талабаларнинг мустақил ишлашларини ташкил қилиш; (тизим глобал тармоқ – интернет ёки минтақавий тармоқларда ўрнатилади. Таълим олувчилар тизимга аъзо бўлиб, ўқитувчи томонидан ташкил қилинган

мавзулаштирилган масалаларни мустақил равишда ишлаб ўрганишлари ҳамда билимларини синовдан ўтказишлари мумкин бўлади.);

- таълим муассасаларида дастурлаш бўйича масофавий курсларни ташкил қилиш.

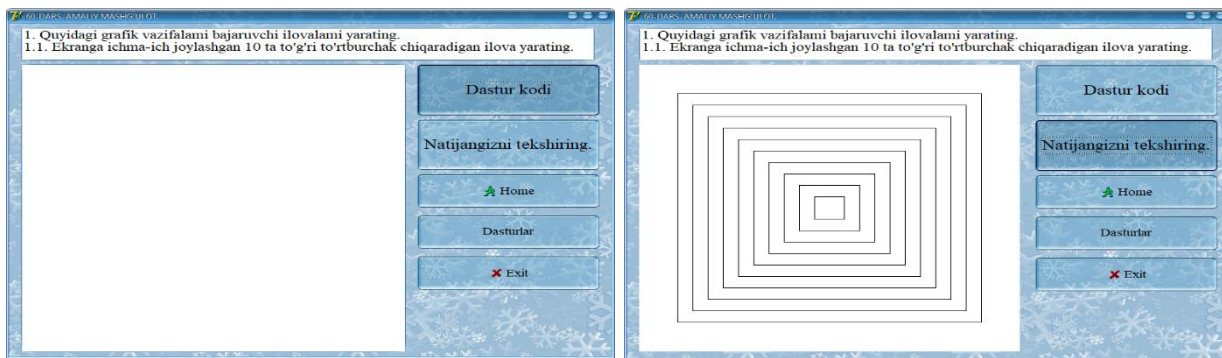
Яратилган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсида ҳам таълим олувчилар билимларини баҳолашнинг ана шу жиҳатларига эътибор қаратилган.

Курснинг “Амалий машғулотлар” бўлимида интерактив видеодарслар орқали видеодарснинг ўзида таълим олувчининг тушунчаси текшириб борилади. Талаба берган жавоб нотўғри бўлган ҳолатда видеодарснинг шу савол билан боғлиқ қисми қайта кўриб чиқишга тавсия этилади. Тўғри жавобдан сўнг видеодарснинг кейинги қисмларига ўтилади.



2.11-расм. Амалий машғулот юзасидан интерактив видеодарсдан лавҳа

Амалий машғулот юзасидан намоён этиладиган дастур коди ва унинг бажарилиш натижаси курснинг ўзида намоён этиб берилади. Таълим олувчи томонидан бажариладиган дастурий ечимларни ҳам тармоқ орқали ўқитувчига жўнатиш имконияти мавжуд. Бундан ташқари таълим олувчилар курснинг ўзида натижаларни текшириб кўришлари мумкин бўлади.



**2.12-расм. Амалий машғулот топшириғи бўйича дастурий ечим
натижасини текшириб кўриш ойнаси**

II боб бўйича хулосалар

1. Интерактив электрон ўқув курсларни яратишда қуйидаги босқичларга амал қилиш тавсия этилди: фанга оид манбаларни танлаб олиш; манбалардан фойдаланиш ва қайта ишлаш ҳуқуқи тўғрисида шартномалар тузиш; мундарижа ва тушунчалар рўйхатини ишлаб чиқиш; мавзулардаги матнларни қайта ишлаш ва ёрдам бериш бўлимини тузиш; гиперматнни электрон шаклда амалга ошириш; компьютерли қўллаб қувватланишини ишлаб чиқиш; материалларни мультимедияли объектларга келтириш учун танлаб олиш; товуш жўрлигида амалга ошишини ишлаб чиқиш ва татбиқ этиш; материални визуаллаштириш учун тайёрлаш.

2. Интерактив электрон ўқув курсларни амалиётга жорий этиш ташкилий тайёргарлик, тажриба-синов, ўқув жараёнларида кенг фойдаланиш босқичларига бўлинди. Интерактив электрон ўқув курснинг асосий хусусиятлари аниқланди.

3. Интерактив электрон ўқув курс яратишга қўйиладиган педагогик-психологик, методик ва техник талаблар ишлаб чиқилди. Интерактив электрон ўқув курснинг таркибий қисmlари шакллантирилди. Интерактив электрон ўқув курснинг ўқитиш воситалари аниқлаштирилди.

4. Интерактив электрон ўқув курслардан таълим жараёнида фойдаланишнинг услубий-амалий асослари ишлаб чиқилди.

III БОБ. ИНТЕРАКТИВ ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ БЎЙИЧА ЎТКАЗИЛГАН ПЕДАГОГИК ТАЖРИБА-СИНОВ ИШЛАРИ НАТИЖАЛАРИ

3.1. Мультимедиявий технологиялар асосида яратилган интерактив электрон ўқув курсдан фойдаланиш методикаси

Бугунги кунда олий таълим муассасалари педагоглари олдига қўйиладиган асосий талаблардан бири – дарс ўтишда “бир хиллик” колипидан чиқиш, янги ноанъанавий дарс усуллари излаб топиш, мавжуд янги усуллари амалда қўллаш, талабаларни фанга, танлаган касбига бўлган кизиқишларини ошириш, қўшимча адабиётлардан мустақил фойдаланишга ўргатиш ва билимни онгли эгаллашга йўллашдан иборат. Олий таълим муассасаларида талабанинг билимларини эгаллашга қаратилган ўқув жараёнининг асосий тури маърузадир.

Маъруза – таълимни ташкиллаштиришнинг асосий шакли бўлиб, таълим бериш жараёнида қуйидаги вазифаларни амалга оширади:

- йўналтирувчи – талабаларга ўқув материалининг келгуси иш фаолиятидаги ўрни ва аҳамиятини англатади;
- ахборотлилик – мавзуда асосий илмий далиллар ва хулосалар моҳиятини очади;
- методологик – ўқитишнинг энг мақбул усуллари таққосланади, илмий изланишнинг асослари намоён этилади;
- тарбияловчилик – ўқувчиларга тарбиянинг турли шакллари берилади;
- ривожлантирувчанлик – мантиқий фикрлаш ва исботлаш қобилиятларини ривожлантиради.

Маъруза дарсларининг самарадорликка эришишининг бешта муҳим шарти бўлиб, булар қуйидагилардан иборат.

1. Таълим бериш воситаларидан унумли фойдаланиш. Техник воситалар – графопроектор, видеопроектор, доска-блокнот, флипчарт, видеофильмлар ва ёрдамчи таълим воситалари – модел, муляжлар, график-

диаграммалар, чизма, схема ва бошқаларни ҳар бир маъруза дарсларида қўллаш.

2. Фаол таълим усуллари - муаммоли маъруза, анжуман маъруза, бинар маъруза, маслаҳатли маъруза, мунозара маъруза ва бошқа маъруза усуллари режали ва керакли вақтда қўллаш. Фаол маъруза усулларининг ўзига хос хусусиятлари:

Муаммоли – муаммоларни аниқлайди ва уни ўқувчилар билан ечади.

Кўргазмали – маълумотни техникавий воситалар ёрдамида беради.

Бинар - икки киши яъни (икки ўқитувчи, мактаб вакиллари, олим ва амалиётчи, ўқитувчи ва талаба) икки томон нуқтаи - назарларини таққослаб ёритади.

Олдиндан қўзланган хатоликлар онгли равишда ўқитувчи томонидан йўл қўйилган мавзудаги илмий тушунчалардаги хатоларни талабалар таҳлил қилиб боради.

Анжуман – ўқитувчи томонидан тайёрланган дастур миқёсида олдиндан белгиланган муаммолар билан илмий-амалий машғулот олиб боради.

Маслаҳатли - савол-жавоб, мунозара билан янги маълумотлар беради.

3. Дидактик талабларни бажариш. Яъни:

Маърузанинг батафсил режасини тузиш; таълим олувчилар учун аниқ тузилмага келтирилган машғулот (кириш, асосий саволлар, асосий жойлар, якун ва хулосаларни ажратиб кўрсатиш);

Мустақил ўқиш учун мавзу, мақсад, вазифа ва маъруза режаси, адабиётларни, интернет манбаларини маълум қилиш;

Режанинг ҳар бир қисмидан сўнг умумлаштирувчи хулосалар қилиш;

Маърузанинг бир қисмидан бошқа қисмига ўтишда мантиқий боғлиқликни таъминлаш;

Ёзиш зарур бўлган жойларни: асосий тушунча, ифода, вақт, далиллар ва бошқаларни айтиб туриш.

4. Педагогик техникани қўллаш:

Ҳамма вақт бир жойда турмасдан, аудитория бўйича ҳаракатланиш, меъёридан оширмасдан имо-ишорадан фойдаланиш.

Материални содда ва тушунарли тилда, таққослаш ва мисоллар орқали баён қилиш.

Ўз фанига бўлган қизиқишни ва ўқувчилар нимани қандай ўзлаштиришларига бефарқ эмаслигини ўқитувчи кўрсатиши лозим.

Ўқув материални баён қилишнинг маъқул суръати (темп)ни танлаш лозим: у таълим олувчиларнинг тайёргарлик даражаларига мос келиши ва маърузанинг асосий ҳолатларини ёзиб олишга имкон бериш учун жуда тез бўлиши керак эмас.

5. Маърузага талабаларнинг иштирок этиш фаолиятини киритиш:

- Саволлар бериш ва талабалар жавобларидан фойдаланиш, бунда саволларнинг аҳамиятини кўрсатиш;

- Вақтинча эркин фикр алмашишга рухсат бериш (бу зўриқишни пасайтиради ва ҳиссий куч беради);

- Аниқ ҳолатларни, жумладан, муаммоли вазиятларни аниқлаш, ҳар кунги ҳаётдан мисоллар келтириш;

- Билим олувчиларда саволлар беришга қизиқишни уйғотиш;

- Аввал ўрганганлари билан янги ҳолат ва далилларни таққослаш;

- Ўқув материални ўрганишдан нима мақсад эканлигини аниқловчи саволлар бериш.

Замонавий таълимни жаҳон талаблари даражасида ташкил этиш, ахборот-коммуникацион воситалар ёрдамида такомиллаштириш, таълим жараёнининг самарадорлигини оширишда анъанавий маъруза дарсларида фаол таълим усуллари қўллаш муҳимдир.

Ахборот-коммуникация технологияларни қўллаш махсус ишлаб чиқилган мультимедиа курслари ёрдамида маъруза вақтида анъанавий амалга ошириладиган ўқув материалларини етказиш усуллари ўзгартиришга имкон беради. Бунда анъанавий тарзда ўқитиладиган маърузаларда эришиб бўлмайдиган назарий материал сифатига компьютерли ва электрон ўргатувчи

дастурлар яратиш ҳамда ўқув жараёнида телекоммуникациялардан фойдаланиш эвазига эришиш мумкин.

Маъруза ўқишнинг мақсади талабаларни амалий, лаборатория ишлари ҳамда адабиётлар билан мустақил ишлай олишларини таъминлаш учун уларни ўқув материаллари билан қуроллантиришдан иборат.

Педагогларнинг асосий мақсадларидан бири ҳар бир ўқувчи-талабага режалаштирилган ўқув материални етказиб бериш ва уни ўзлаштириш даражасини оширишга эришишдан иборатдир. Шу боис маъруза дарсларида мавзуларни тушунтиришнинг мураккаб эмаслиги ва қабул қилишнинг осонлиги (енгиллиги) каби хусусиятлар хос бўлиши лозим. Маъруза дарсларида мавзулар бўйича ўқув материалларига тегишли ҳамма саволлар қамраб олинган ва улар жуда синчковлик билан танланган бўлиши керак.

Маъруза дарсларини ўқувчи-талабалар томонидан ўзлаштириш учун улардан маълум даражада билим, ирода, меҳнат ҳамда диққатни жалб этиш каби хислатларнинг бўлиши талаб этилади. Шунинг учун маъруза дарсларини ўтишда ўқувчи-талабаларнинг ўқитувчилар билан ҳамкорликда ишлашларини таъминлаш катта самара беради. Шу билан бир қаторда, ўқувчи-талабаларнинг мустақил ишлашлари учун ҳам алоҳида эътибор ва шароит яратмоқ лозим. Талабалар мавзу устида қанча кўп бош қотирсалар, улар шунча кўп тушунадилар ва эслаб қоладилар. Тушуниб, эслаб қолиш-энг яхши ва мустаҳкам билим олиш усуллариандир.

Мустақил шуғулланиш талабаларда психологик жараёнларни ривожлантиришга сабаб бўлади ва кейинчалик мавзунини тушунишлари учун уларни кенг масштабда фикрлаш, воқеа-ҳодиса ҳамда фактларни таҳлил қилишга тайёрлаб боради. Шунини таъкидлаш лозимки, маъруза дарсларини ўтишда мавзуларга доир дидактика элементларини қўллаш яхши самара беради. Шу сабабли маъруза дарсларига тайёргарлик кўриш алоҳида ўринда туради. Бу эса маъруза дарсларига тайёргарлик кўришда замонавий воситалардан фойдаланиш, мавзу бўйича талабаларга ўқув материалларини кўриш, эшитиш, таққослаш, образлар кўринишида тақдим этиш каби

компонентларни киритиш имкониятларини яратадики, булар маъруза дарсларининг самарадорлигини оширишга олиб келади.

Интерактив видеодарслар. Интерактив видео видеоматериал намойиши давомида фойдаланувчининг фаоллигига асосланади. Бунда фойдаланувчи фаоллиги дейилганида қуйидагилар назарда тутилади:

- ўқув видеоматериалларининг намойиши жараёнида саволларга жавоб бериш;

- қўрилган видеофрагмент муҳокамаси (“видеони тўхтатиб туриш” усулида);

- мавзу бўйича қўшимча маълумотлар олиш (масалан, ўқитувчи изоҳлари, тармоқ ресурсига ҳавола, бошқа видеофрагмент орқали изоҳловчи ёки тўлдирувчи иллюстрация);

- фойдаланувчи томонидан воқеаларнинг кейинги йўналиши танланиши (видеоквест);

Интерактив видеодарсларнинг афзаллиги шундаки, таълим олувчи намойиш давомида берилган маълумотларни талаб даражасида ўзлаштирмагунича ёки талаб қилинган даражадаги тушунчага эга бўлганлигини кўрсатмагунича видеоматериалнинг навбатдаги қисмларига ўтилмайди. Фойдаланувчи видео материални қайта кўриш ёки қўшимча маълумотлардан фойдаланиш орқали қайта ўзлаштириш олиши мумкин бўлади.

Мультимедиа маъруза. Маъруза материаллари устида мустақил ишлаш учун интерактив компьютерли ва электрон ўргатувчи дастурлар ишлаб чиқилиши мумкин. Бу ўқув материаллари мультимедиа инструментларидан фойдаланиб, шундай тузилган ва тузилмалаштирилганки, унда ҳар бир таълим олувчи ўзи учун ўқув материални ўрганишнинг оптимал вариантыни ва кетма-кетлиги, курс билан ишлашнинг қулай вақтини ва курсни ўрганишнинг шахсий хусусиятига максимал даражада мос бўлган ўрганиш усулини танлай олади. Бундай махсус дастурларда ўқитиш самарадорлигига нафақат дастурнинг мазмунли

қисми ва дўстона интерфейси орқали, балки талаба томонидан назарий ўқув материални ўзлаштириш даражасини баҳолашга имкон берувчи тест дастурлардан фойдаланиш ҳисобига эришиш мумкин.

Ўқув фаолиятнинг навбатдаги кўриниши бўлиб, амалий машғулот, яъни дастлабки манбаларни муҳокама қилиш ва аниқ масалаларни ечишга йўналтирилган, ўқитувчи раҳбарлиги ва бошқарувида ўтказиладиган ўқув жараёнини ташкил этиш шакли ҳисобланади. Ахборот-коммуникация технологиялардан фойдаланиш эса амалий машғулотни ташкил этиш характерини ўзгартириш ва унинг методик таъминотини кучайтиришга қаратилган бошқа ўқитиш ва ташкил этиш методларини ҳам талаб этади.

Амалий машғулотлар курснинг барча асосий мавзулари бўйича намунавий ва ноёб масалалари жамланган, электрон масалалар тўплами ва маълумотлар базаси ёрдамида ўтказилиши мумкин. Бундан электрон масалалар тўплами бир вақтда тренажёр вазифасини бажариши мумкин, чунки унинг ёрдамида намунавий масалаларни ечиш кўникмаларини шакллантириш, назарий билимлар ва аниқ муаммолар ўртасидаги алоқаларни англаши мумкин.

Лаборатория ишлари тадқиқот жараёнида талабаларнинг назарий - методологик билимларини ва амалий кўникмаларини бирлаштириш имконини беради.

Лаборатория иши - бу фаннинг моддий объектлари ёки моделлари билан ишлаш орқали амалий кўникмаларга эга бўлишга қаратилган ўқув жараёнини ташкил этишнинг бир шакли.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мавжуд қурилмалар, тадқиқот объектлари, тажриба ўтказиш шароитларини имитацияловчи махсус дастурий таъминот билан ишлашга имкон беради. Бундай дастурлар ва воситалар реал тажриба учун зарур бўлган шароит ва ўлчов асбоб-ускуналарини виртуал равишда таъминлайди ва мавжуд тажрибавий қурилмалар ва объектлар билан ишлашда вақтни қуруқ сарфлашдан халос қилади. Бунда таълим олувчиларнинг ўқув-методик

материаллар, электрон ўргатувчи тизимлар, компьютерли лаборатория амалиёти билан мустақил ишлаш улуши ошади.

Таълим фаолиятининг асосий ташкилий шаклларида бири ўқув ва илмий материалларни ўрганиш учун илмий ёндашувни шакллантирувчи семинардир. Семинар машғулотларининг назарий жиҳатлари, матн кўринишида тақдим этиш керак бўлган фойдаланиладиган мултимедия курсларининг ўзига хослигини аниқлайди. Семинар машғулотларида қўлланиладиган электрон дидактик воситаларга қуйидагилар киради: ҳужжатлар ва материаллар тўплами, асосий электрон дарслик ва электрон ўқув қўлланма ва бошқалар.

Ҳар бир фанни ўқитиш учун, одатда, белгиланган мақсадга кўра, унинг мазмуни танланади. Уни ўзлаштириш учун мос методлар, ўқув воситалари ва ниҳоят мос ўқитиш шакли танланади.

Таълимда узлуксизликни таъминлаш, методик тизим деб аталувчи мақсад, мазмун, метод, восита, шакл каби унинг таркибий қисмлари орасидаги узвий алоқаларга боғлиқ. Шу ўринда ҳозир фанларни ўқитиш учун тузилган ўқув фанлари давр талабига жавоб бера оладими? деган савол туғилади. Таълимда ҳамма вақт мазмун ва методлар муаммоси мавжуд бўлиб, бу муаммолар бир-бири билан узвий боғланган. Таълим методларидаги муаммолар “Кимни қандай ўқитамиз?” деган савол билан боғлиқ бўлиб, бундан таълим методларини ишлаб чиқиш унинг мазмунига боғлиқ эканлигидан келиб чиқади. Бу икки муаммо бир-бирига қарама-қаршилиқда бўлиб, бир-бирини тўлдириб боради.

Талабаларнинг психологик тайёргарликлари, фикрлаш даражалари ёки олган билимларни ўзлаштириш даражаларига қараб, ҳар бир таълим босқичи учун мос мазмун ва методлар танланади. Ҳар бир босқичнинг ўзига хос мазмунини баён қилиш мантиқ ва усуллари мавжуд.

Методиканинг мақсади мазкур фандан янги ўқув фани (ўқув предмети) яратиш ва бу фаннинг ўзлаштирилишини таъминлашдан иборат. Бундай ўқув фанлари талабанинг барча талаб-эҳтиёжларини қониқтириши, илғор

педагогик технологиялар талаблари асосида “аввал ўқиш, сўнгра бу ўқишга ўргатиш учун ўқиш” тамойилига асосланиш, талабанинг ўқув материални ўзлаштиришдаги даражалари, назарий ва амалий билимларни эгаллашда соддадан мураккабга қоидасига асосланган назорат топшириқларини белгилаш, ўқувчиларга индивидуал ва табақалашган ҳолда ёндашиш каби хусусиятларни ҳисобга олиш лозим.

Методиканинг вазифалари ва муаммоларининг тўғри ҳал қилиниши учун фанларни ўқитиш концепцияларини яратиш ҳамда фанларнинг мазмунини қандай изохлашдан иборат бир-бири билан боғлиқ бўлган икки муаммонинг ечимини топиш керак бўлади.

Фанларни ўқитиш концепциялари 80-йиллар яратилган. Ҳозир фанларни ўқитиш мақсадлари ўзгариб бормоқда. Шу муносабат билан бу концепцияларни қараб чиқиш мақсадга мувофиқдир. Фанларнинг мазмунини изохлаш муаммолари ва мазмуни ўқувчи диққатини тортиши, қизиқтириши, назария билан амалиётнинг боғланишини таъминлашдан иборат. Анъанавий методикада талаба шахсининг ривожланишини ҳисобга олган ҳолда билимни кўникмага, ундан эса малакагача ривожланишига аҳамият бермаслиги аён. Ўқитувчи талабага иложи борича ўрганилаётган фаннинг мавзусидан кўпроқ маълумот беришга ҳаракат қилади. Шунинг билан бир қаторда ўқитувчи ахборотларни тўплаш, уларни танлаш ва қайта ишлаш, ўрганилган (ўргатилган) ахборотларни қўллаш каби билимнинг учта босқичидан иборат моделига ҳамма вақт риоя қилавермайди. Кейинги навбатда талабанинг билим фаолияти (олган билими) унинг янги поғонасига, яъни билиш фаолиятининг фаоллашув жараёнига ўтиш керак. Шундагина билим кўникмага, кўникма эса малакага айланади.

Талаба билиш фаолиятининг фаоллашуви қатор тамойилларга таянади: фанни ўрганишга қизиқтириш; муаммоли методларни қўллаш; ахборот ва педагогик технологиялардан фойдаланиш; таянч ибораларга асосланиш; мустақил ишларни ташкил этиш; ялпи ва якка ишларни ташкиллаштириш;

кўргазмали ва техник воситалардан фойдаланиш; таълим мазмунини турмуш билан боғлаш; фанларнинг алоқадорлигини ўрнатиш ва ҳоказо.

Бу жараёнда ўқитувчи риюя қилиши керак бўладиган асосий вазифалар қуйидагилардир: талабада ўз кучига ишониш ҳиссиётини уйғотиш; талабага ўз вақтида керакли ёрдам бериш.

Шу муносабат билан ўқув фани таълим мазмуни ва методларини ўзида акс эттирувчи восита сифатида барча талабларни инобатга олган ҳолда тайёрланиши лозим бўлади.

Мультимедиа воситалари асосида ўқитиш жараёнини ташкил қилиш методикаси анъанавий ўқитиш услубидан тубдан фарқланиб, у педагоглар ва талабалар учун: ўқув материалларини образлар кўринишида тақдим этиш; дифференциал ва индивидуал ўқитиш жараёнини ташкил қилиш; ўқиш жараёнини баҳолаш, тескари алоқа боғлаш; ўз-ўзини назорат қилиш ва тузатиб бориш; ўрганилаётган фанларни намойиш этиш ва уларнинг динамик жараёнини кўрсатиш; фан мавзуларида анимация, графика, мультипликация, овоз каби компьютер ва ахборот технологияларидан фойдаланиш; талабаларда фанни ўзлаштириш учун стратегик кўникмалар ҳосил қилиш; талабаларнинг мустақил ишлашлари учун янги шароит яратиш; масофадан ўқитиш тизимини ўқув адабиётлари сифатида қўллаш; таълим тизимида ўқув-лаборатория ишларини бажаришда тежамкорликка эришиш каби имкониятларни яратади.

Бу борадаги изланишлар таълим тизимидаги замонавий ахборот-коммуникацион технологияларни жорий қилиш билан боғлиқ эканлигини, улардан мақсадли фойдаланиш ўқув жараёнининг самарадорлигини оширишга олиб келишини кўрсатмоқда.

Узлуксиз таълим тизимига кириб келаётган замонавий ахборот-коммуникацион технологиялари асосида таълим муассасаларини ахборотлаштиришга интилиш жараёни таълимда интерактив электрон ўқув курсларни яратиш учун имкониятни вужудга келтирди.

Ахборотлаштириш, албатта, янги замонавий ўқув воситаларини яратишни талаб қилади. Бунга айна пайтда яратилаётган электрон ўқув қўлланмалари мисол бўла олади. Ҳозирги вақтда таълим муассасаларида, шу жумладан, олий таълим муассасаларида ўқув жараёнининг интерактив электрон ўқув курслар ёрдамида олиб борилишига эҳтиёж катта.

Олий таълим муассасаларида “Таълимда ахборот технологиялари” фанини ўқитишда компьютер ва электрон таълим ресурслари икки хил моҳиятга эга, биринчидан, компьютер ва дастурий таъминот ўрганиш объекти ҳисобланади. Иккинчидан, компьютер ва электрон таълим ресурслари “Таълимда ахборот технологиялари” фанининг ўқитилиш сифатини оширишга қодир ва у ўқитишнинг интерфаол воситалар сифатида намоён бўлади. Аммо кўпгина тадқиқотчилар фикрича, ўқитишнинг интерфаол воситалари компьютер ва электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш тезлиги бўйича “Таълимда ахборот технологиялари” фанидан юқори поғонадан жой олмайди [49, 70]. Мавжуд бўлган муҳим электрон таълим ресурслари ўқитувчига уларни дарснинг барча турларида ишлатишга ва аниқ педагогик масалаларни танланган усулга мос ҳал қилишга йўл бермайди. Мисол учун, порталларда таълим ресурсларнинг олий таълим муассасалари дастурининг барча фанлари, айниқса, математика, биология, тарих, физика фанларидан ресурслар жуда кўп, аммо ахборот технологияларидан ресурслар етарлича эмас ва мавжудлари ҳам деярли ўз моҳиятини йўқотган.

Бизнинг фикримизча, бу ахборот технологияларининг фан сифатидаги хусусиятига, мавжуд бўлган ресурслар мазмунининг янгиланиши ва долзарблигини тез йўқотиши билан боғлиқдир.

Шунинг учун ҳам дарсда ўқитишни индивидуаллаштиришни таъминлаш борасида сифатли электрон таълим ресурсларини яратиш бугунги кунда долзарб бўлиб қолмоқда.

Педагогика амалиёти таҳлили шуни кўрсатадики, бугунги кунда таълимда ахборот технологиялари бўйича электрон таълим ресурслари,

асосан, онлайн режимда ишловчи дастурий иловалар ва интернет хизматлари ёрдамида яратилмоқда.

Техник имкониятлари чекланган ёки глобал компьютер тармоқларидан тўлақонли фойдаланиш имконига эга бўлмаган фойдаланувчилар учун оффлайн режимидаги бундай дастурий муҳит етарли даражада эмас. Натижада ахборот технологиялари мутахассиси бўлмаган ўқитувчилар ўз соҳаси бўйича интерактив электрон ўқув курсларини яратишда дастурчиларга муружаат қилишларига тўғри келмоқда. Педагогик фаолиятларида, асосан, тақдимот дастурлари (Apple iWork Keynote, MS Power Point, LibreOffice Impress, Emaze, Prezi, ProPresenter, Selvery) дан фойдаланишлари таълимда ахборот технологияларидан бошқа йўналишларда интерактив электрон ўқув курсларининг камлигига сабабчи бўлмоқда.

Л.Н. Боровская тадқиқотларига таяниб [25, 26, 27 28, 29. 30], ўқув тақдимотларни дарс мавзуси билан бирлаштирилган ва ўқитиш мақсадларига эришиш бўйича масалаларни ечиш учун мўлжалланган дидактик материаллар жамланмасининг электрон кўринишида тасаввур қилишимиз мумкин. Дарслар электрон кўринишда ва ўқитиш натижаларига эришиш бўйича ўқитувчиларнинг масалаларини ҳал этиш учун мўлжалланган. Дарсда ўқув компьютер тақдимотининг асосий функцияси бўлиб, ўқитувчининг тушунтириши ҳисобланади. Ўқув компьютер тақдимот ёрдамида куриш каналини ишлатиш учун объектни визуаллаштириш, тақдим этиладиган ўқув материалининг кўргазмалилиги, ўқув материални динамикада тушунтириш имконияти таъминланади. Тақдимотнинг хусусиятларидан яна бири унда навигацияни (сузиш) ташкил этиш ҳисобланади. Қулай навигация ўқитувчига нафақат зарур бўлганда керакли слайдларга ўтиш, балки ўқув материални тизимли намоиш этиш орқали уларни талабаларга етказиб беришга имкон яратади. Аммо кўпгина дарсларни кузатиш таҳлилидан келиб чиқиб, шуни таъкидлаш мумкинки, ўқитувчилар ўз тақдимотларида навигация элементларидан кам фойдаланади. Кўпинча улар ўқув материални чизиқли тузилма асосида таълим олувчиларга етказадилар. Таълим олувчи томонидан

кийин қабул қилинадиган ўқув материаллари етарлича катта ҳажмдаги абстракт материални ўзида сақлайди. Бундай вақтда ўқув материални яхши қабул қилишда кўргазмали образларни график тақдим этишдан фойдаланиш, шунингдек, тақдим қилинадиган жараёнларнинг динамикаси орқали эришиш мумкин. Бу эса ўқитувчига ўқув материални таълим олувчига осон етказишга имкон яратади.

Таълим олувчиларнинг ўрганиш объектини ўқитувчи томонидан, уларнинг фаолияти билан бирга ташкил этиш, афсуски, ҳар доим ҳам самарали бўлавермайди. Ўқув компьютерли тақдимот интерактив бўлиши ва ўқув материални шундай ташкил этилиши керакки, уни таҳлил қилиб ва хулоса чиқарганда талабалар янги билимларни шакллантиришга эришишлари керак.

А.С. Выготскийга [35] таянган ҳолда биз белги ишораларни фаолиятни бошқариш воситалари таркибига киритиб, шунинг таъкидлашимиз мумкинки, мақсадли ташкил этиладиган энг самарали ўқитиш янги материални қабул қилиш ва ўзлаштириш бошқалар билан ўзаро таъсирлашувда ва “воситалар”дан (объектлар, моделлар ёки уларнинг тасвирлари; аниқ объектдан абстракт объектга ўтишга имкон берадиган тил; бу тилдан таълим олувчининг кейинчалик мустақил фойдаланиш имконияти) фойдаланишда рўй берадиган биргаликдаги фаолиятда амалга оширилади. Бундай воситаларга дарсларда нафақат ахборот манбаси, балки таълим жараёнининг барча иштирокчилари фаолиятини бошқариш ҳисобига янги ўқув материални қабул қилиш ва ўзлаштиришни осонлаштирадиган ўқитишнинг интерактив воситаларини ҳам киритиш мумкин.

Таълим олувчилар эшитаётган сўзларни қабул қилишга кўпгина новербал омиллар (ўқитувчи нутқи, унинг имо-ишора, кўриш объектлари ва уларнинг шакллари, компьютер экранда жойлашиши, ранги, экранда объектлар пайдо бўлишининг усул ва динамикаси) таъсир этади. Янги тушунчаларни кўриш образларига мос мультимедиа воситалари ёрдамида сўзлар кўринишида шакллантириш таълим олувчи учун янги ахборотни

қабул қилиш имкониятини кенгайтиради. Кейинчалик қабул қилиш талабалар онгида кўриш образларини яратади. Бу билан боғлиқ бўлган ҳолда, ўқитувчи интерактив ўқитиш воситалари учун адекват мисоллар ва кўриш образларини янги тушунчалар шакллантиришда фойдаланиш керак [26, 27].

Янги тушунчаларни шакллантиришда ўқитишнинг интерактив воситаларини қўллаш ўзлаштириш жараёнини осонлаштиради, чунки у талаба фаолиятини бошқариш ва фаоллаштиришга, педагогик вазиятларни шакллантиришга ёрдам беради.

Бундай педагогик вазиятлар шакллантириладиган тушунчалар учун муҳим белгиларини тўплашга ёрдам беради. Тескари алоқанинг ривожланган тизими ва мультимедиа воситалари ёрдамида реал объектга мос когнитив (билиш) схемани фаоллаштириш имконияти яратилади. Бундай жараён талаба томонидан айнан шакллантириладиган тушунча мавжуд бўлган материалнинг қабул қилиниш даражасини оширади [29]. Таълим амалиётида, афсуски, материал кўпинча “ишдан чиққан телефон” тамойил бўйича трансляция қилинади (узатилади). Бунинг натижасида талабалар шакллантириладиган тушунча ёки воқеанинг ўзини эмас, уларнинг интерпретациясини эслаб қолишади. Шунинг учун замонавий педагогикада рефлексия жуда аҳамиятга эга. У материал қабул қилишда йўл қўйилган хатолар билан ўқитиш жараёни натижаларини англаб етиш ёрдамида курашишга имкон беради.

Таълим олувчининг нотўғри ҳаракатларига бўлган реакциясига эга интерактив тренажёр ва ўрганиладиган материални мустаҳкамлаш бўйича талабаларнинг индивидуал ишини ташкил этишга имкон яратадиган ёрдамчи сўзлар тизими имкониятини кўриб чиқамиз. Билимларни мустаҳкамлаш учун талабалар ўрганиладиган тушунча таърифини қайта тиклашлари мумкин. Бундай тренажёрни ишлаб чиқишда талабанинг нотўғри ҳаракатларига реакция қилишига эътибор бериш керак. Масалан, агар талаба объектларни матнга нотўғри кўчирса, улар ўз жойига қайтиб келишади, тўғри жавоб берилганда эса ҳаракат қабул қилинади. Бу каби ҳаракатлар ўқув

материалини ўзлаштиришда ўзини-ўзи текшириш учун қўлланилади [93]. Яъни, таълимда ахборот технологиясидан қизиқарли масалаларни ечишда масала ечими мустақил тузишда ёки ёрдамда ҳаракатлардан фойдаланишда қўлланилади. Ёрдамчи ҳаракатларда тезда тўғри ечимни топиш ёки тўғри ечимга олиб келиш учун ёрдамчи ҳаракатларни алоҳида босқичларга бўлиш мумкин. Вазифани бажариш вақтида талабалар жойида алоҳида элементларни бирлаштириши, агар деталларни соат стрелкаси бўйлаб айлантириш ёки буриш керак бўлса, уларни кичрайтириш ёки катталаштириш, ёзувлар қўшиш мумкин.

Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, Н.С. Якиманская ўқитувчининг ролини ўқув жараёни ташкилотчиси деб ҳисоблаган. У талабаларнинг индивидуал фаолиятини ташкил этади, талабани ижодий шахс сифатида ривожлантиришга шароит яратади [164, 46, 167].

Бир қатор тадқиқотчиларнинг асосий эътибори (П.И. Пидкасистый, И.Е. Унт, В.Д. Шадриков ва бошқалар), талабаларнинг мустақил фаолиятини индивидуаллаштиришга қаратилган.

И.Е. Унт ўқитишни индивидуаллаштириш деганда, турли ўқув-методик, психологик-педагогик, ташкилий-бошқарув тадбирларини ташкиллаштиришини тушунган. Улар индивидуал ёндашувни амалга оширишини таъминлайди [135]. Биз ўз тадқиқотимизда И.Э. Унт нуқтаи назарига эътибор қаратдик. Унт ўқитишни индивидуаллаштиришини ўқув топшириқларининг ичида индивидуаллаштириш ва талабалар индивидуал хусусиятлари ҳамда қобилиятларидан келиб чиқиб, мустақил ишларни ташкил этиш нуқтаи назардан қараб чиққан. Ҳозирги пайтда тадқиқотларнинг сони кўплигига қарамасдан, реал педагогик амалиётда синф ичида индивидуаллаштириш бўйича ўқув ишлари ва талабаларнинг мустақил фаолиятини ташкил этиш масалалари тўлиқ ҳолда ҳал этилмаган. Ўқув-методик адабиётларини таҳлил қилиб, талаба дарсларини кузатиб тадқиқотчилар таълим ахборот технологияларидан мустақил ишларни индивидуаллаштиришни, асосан, паст, ўрта, юқори талабаларга ажратилган.

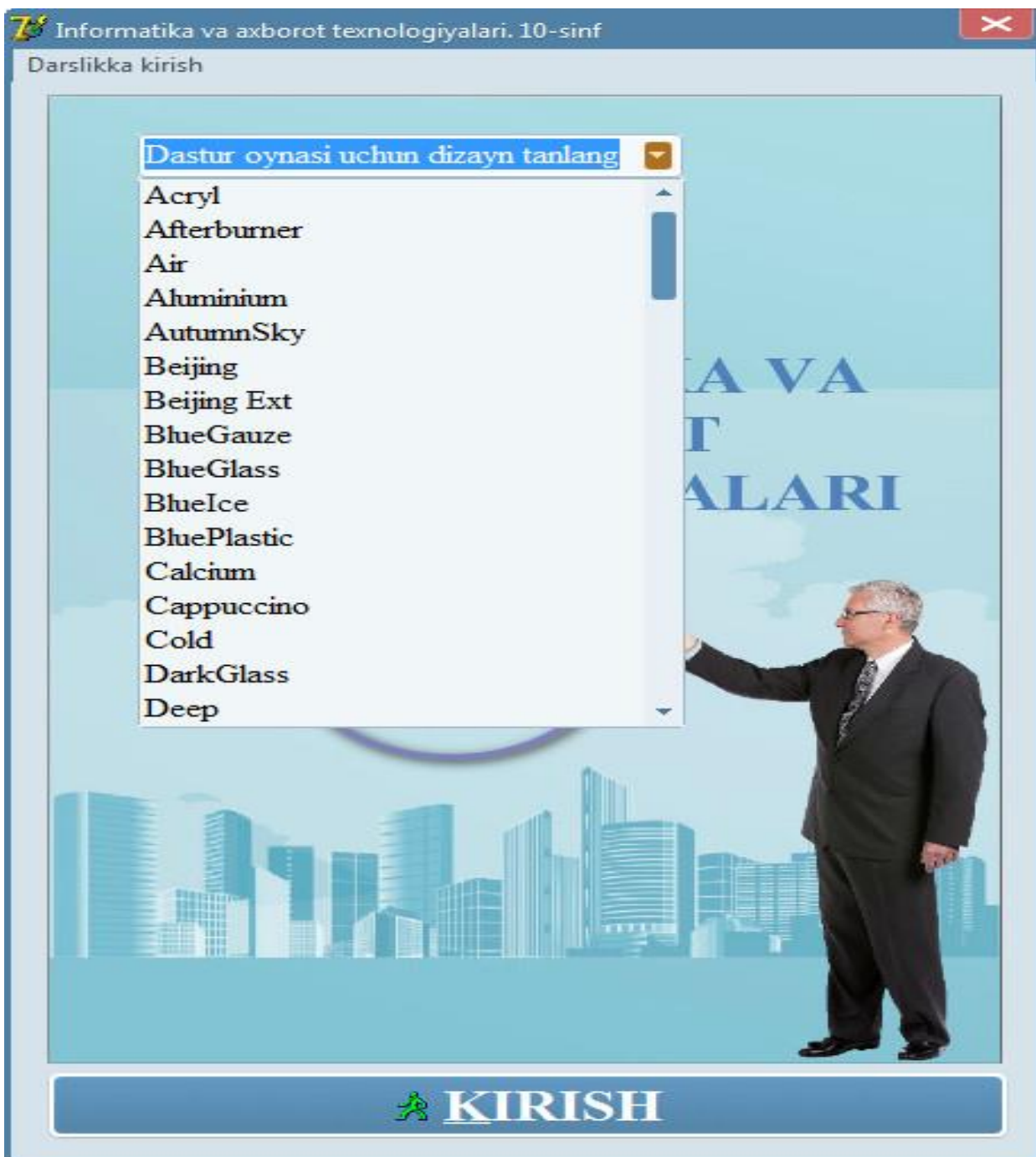
Бунда ўқитувчи интерактив ўқитиш воситасининг дидактик салоҳиятини тўлиқ ҳолда ишлатмайди.

Ўқитишнинг интерактив воситалари ўқув жараёнини жадаллаштириш каби масалани ҳал этишга ҳам ёрдам беради. Бундай ўқув жараёнида таълимда ахборот технологиялари дарсларида ўрганилаётган материалнинг ҳажми унинг ўзлаштирилиши ажратилган вақтга тўғри келмайди [31].

Яратилган мультимедиявий интерактив электрон ўқув педагогик олий таълим муассасалари учун мўлжалланган бўлиб, интерактив алоқани ташкил этиш орқали компьютер саводхонлиги, таълимда ахборот технологиялари бўйича ўқув жараёнларини ташкил этиш мақсадида яратилган. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни профессор-ўқитувчилар учун ташкил этиладиган ахборот-коммуникацион технологиялар курсларида, амалий машғулотларда, дарсдан ташқари машғулотларида, фойдаланувчиларнинг мустақил билим олишларида қўллаш мумкин.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг вазифаси: “Таълимда ахборот технологиялари” фанидан таълим сифат ва самарадорлигини ошириш, фойдаланувчиларнинг тасаввурларини ошириш ва мустақил таълим олишини таъминлаш” дан иборат.

Дастурнинг функционал имкониятлари: фойдаланувчилар дастурнинг менюси ёрдамида ихтиёрий дарс мавзусини танлаш ва унга тезкор ўтиш, олдинги ва навбатдаги бобларга ўтиш, интерактив тизимли видеоматериаллардан фойдаланиш орқали мавзулар бўйича аниқ тасаввурларга эга бўлиш, қўшимча тушунчалар берувчи бўлимларга тезкор ўтиш ва дастурдан чиқиш каби бир қатор ишлар кўлами осонлик билан бажарилади ва ундан фойдаланишлари мумкин. Бундан ташқари фойдаланувчилар ўзлари истаган дизайнда дастурдан фойдаланишлари мумкин бўлади. Бунинг учун фойдаланувчиларга бир неча вариантлар таклиф этилади.

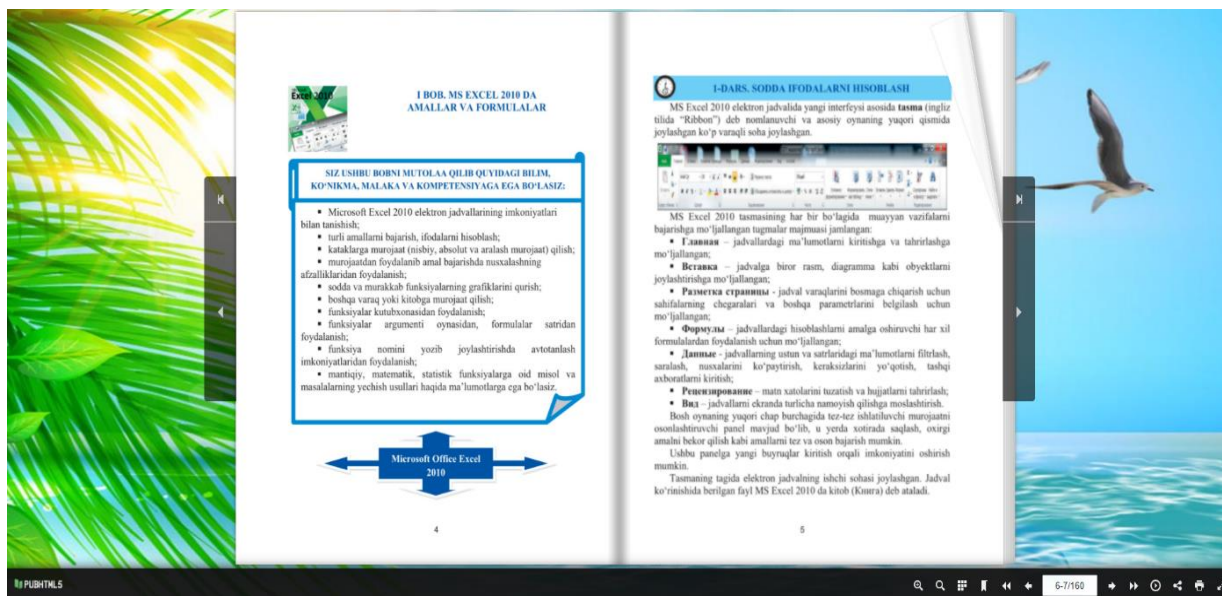


3.1-расм. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курси бош саҳифаси

Ушбу мультимедиявий интерактив электрон ўқув курси педагогика олий таълим муассасалари номутахассис таълим йўналишларида таълимда ахборот технологиялари фани мисолида тайёрланганлиги ва унинг асосий қисми Delphi дастурлаш тилини ўрганишга мўлжалланганлиги сабабли Delphi дастурлаш тилида унинг қобик дастури яратилган. Дастур дизайнида

эса Borland Software Corporation компаниясининг C++ Builder дастурлаш тили учун яратилган дизайн шаблонлари (Skin лар) дан фойдаланилган.

Ушбу мультимедиявий интерактив электрон ўқув курси, биринчи навбатда, фойдаланувчиларни фаннинг электрон кўринишини таништиришдан бошланади.



3.2-расм. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсида дарсликнинг электрон кўринишидан фойдаланиш

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсининг электрон кўринишини интерактив дизайнда бўлиши PubHTML5 орқали таъминланган. Мазкур кўринишдаги дизайнларни тайёрлашда дастлаб iSpring имкониятларидан фойдаланиш кенг оммалашган эди. iSpring Suite дастурий таъминотида яратилган web-саҳифаларда дизайн ва анимацияларда, асосан, Flash технологияларидан фойдаланилади. Лекин ҳозирги кунда хавфсизлик нуқтаи назаридан Flash технологиялари Windows 10 операцион тизими учун 2021 йил январь ойидан бошлаб тўлиқ қўллаб қувватланмаяпти. Шу сабабли бундай дизайндаги саҳифаларни тайёрлашда PubHTML5 имкониятларидан фойдаланилди. PubHTML5 да тайёрланган саҳифаларнинг локал, яъни оффлайн намоиши фақат PubHTML5нинг расмий сайтидан рўйхатдан ўтиш орқали бажарилади.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курси бир неча қисмга бўлинган.

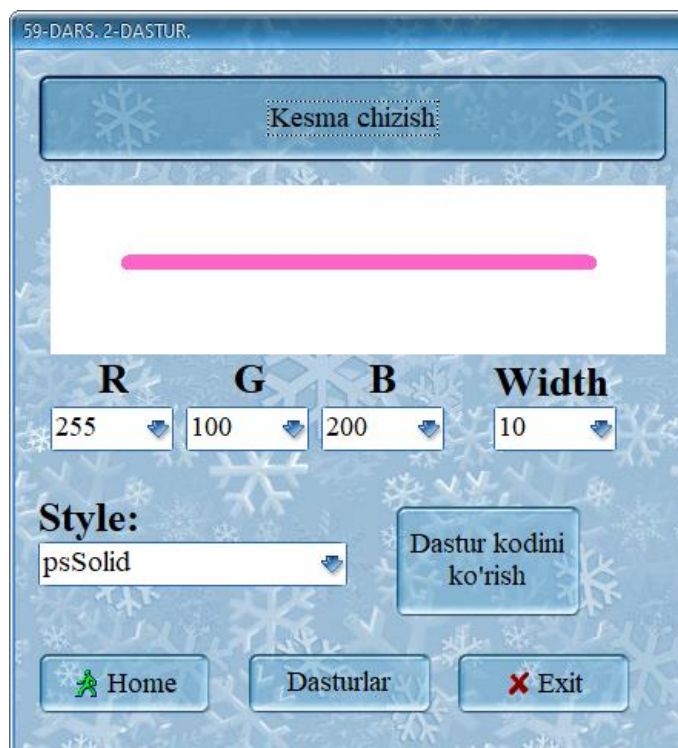
Биринчи қисмда назарий маълумотлар учун алоҳида фаннинг материаллари асосида матн ва тасвирлар ҳамда видеодарслар кўринишида намоиш этилади.

Видеодарсларни дастурнинг фиксирланган ўлчамдаги ойнаси орқали ҳам, тўлиқ экран кўринишида ҳам кўриш имконияти мавжуд. Видеодарсларнинг икки хил ҳолатда тайёрланган кўринишлари мавжуд: интерактив ва интерактив бўлмаган. Интерактив бўлмаган видеодарслар FastStone Capture, ZD Soft Screen Recorder каби дастурлар орқали тўғридан-тўғри компьютер экранидан видео олиш усулида тайёрланган. Бу усул дарсларда фойдаланиладиган дастурий таъминот билан таништиришда, дастурий таъминот ҳақида таълим олувчиларда аниқ тасаввур уйғотишда ва энг асосийси таълим олувчиларнинг видеодарс материалларини видеодарс ёрдамида ўзлари қайта бажариб кўриш орқали самарали ўзлаштиришларида яқиндан ёрдам беради.

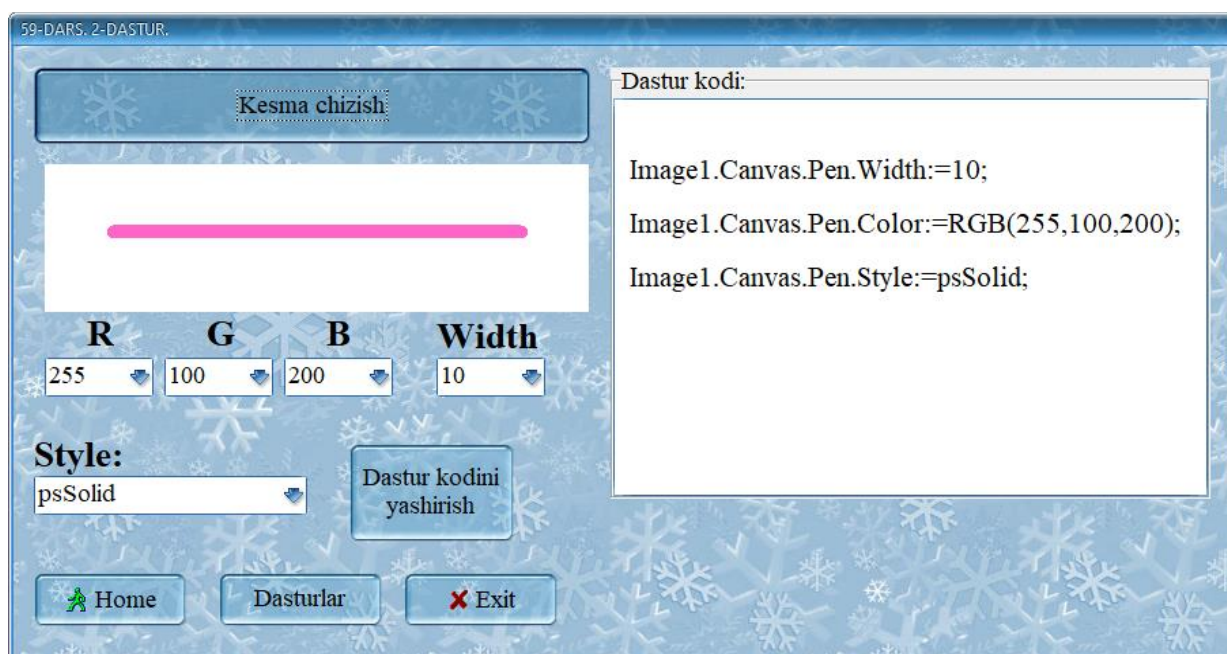
Интерактив видеодарслар, асосан, амалий хусусиятдаги машғулотларда қўлланилган. Интерактив видеодарсларни яратишда юқорида тавсифланган онлайн дастурий таъминотлардан ташқари TechSmith Camtasia Studio, Adobe Captivate дастурларидан фойдаланилган.

Иккинчи қисм амалий машғулотлар қисми бўлиб, унда амалий топшириқларни беришдан олдин ўқитувчи томонидан бериладиган кўрсатмалар матн ва тасвирлардан иборат саҳифалар ва қўшимча тарзда видеодарслар орқали намоиш этилади.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсидан фойдаланувчилар мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсидаги барча амалий машғулотларда берилган кўрсатмаларни дастурий ечим кўринишида синовдан ўтказишлари, натижаларини таҳлил қилишлари ва турли қийматлар бериш орқали дастур кодидаги параметрларни тушуниб олишлари мумкин бўлади.



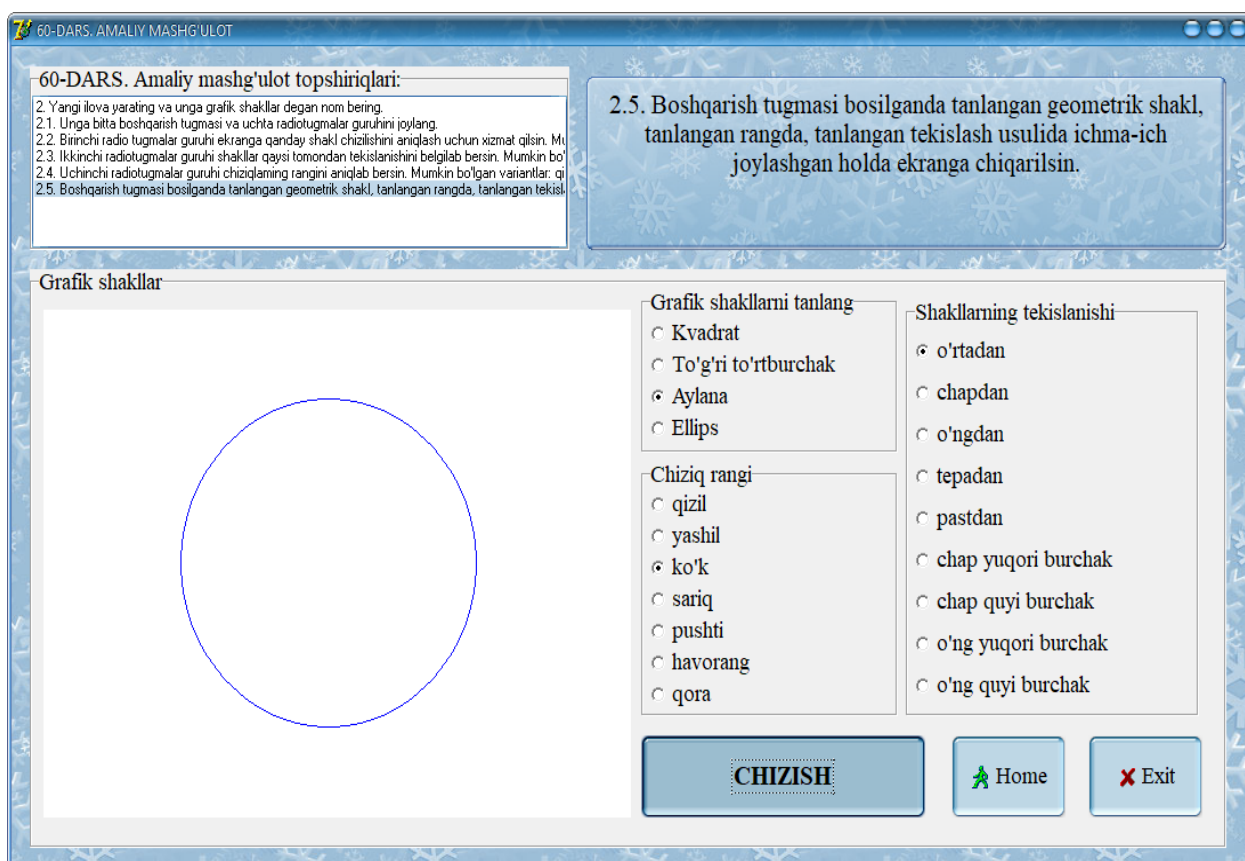
3.3-расм. Амалий машғулотларда дастурий код параметрлари намоиши



3.4-расм. Дастур матнидан лавҳа

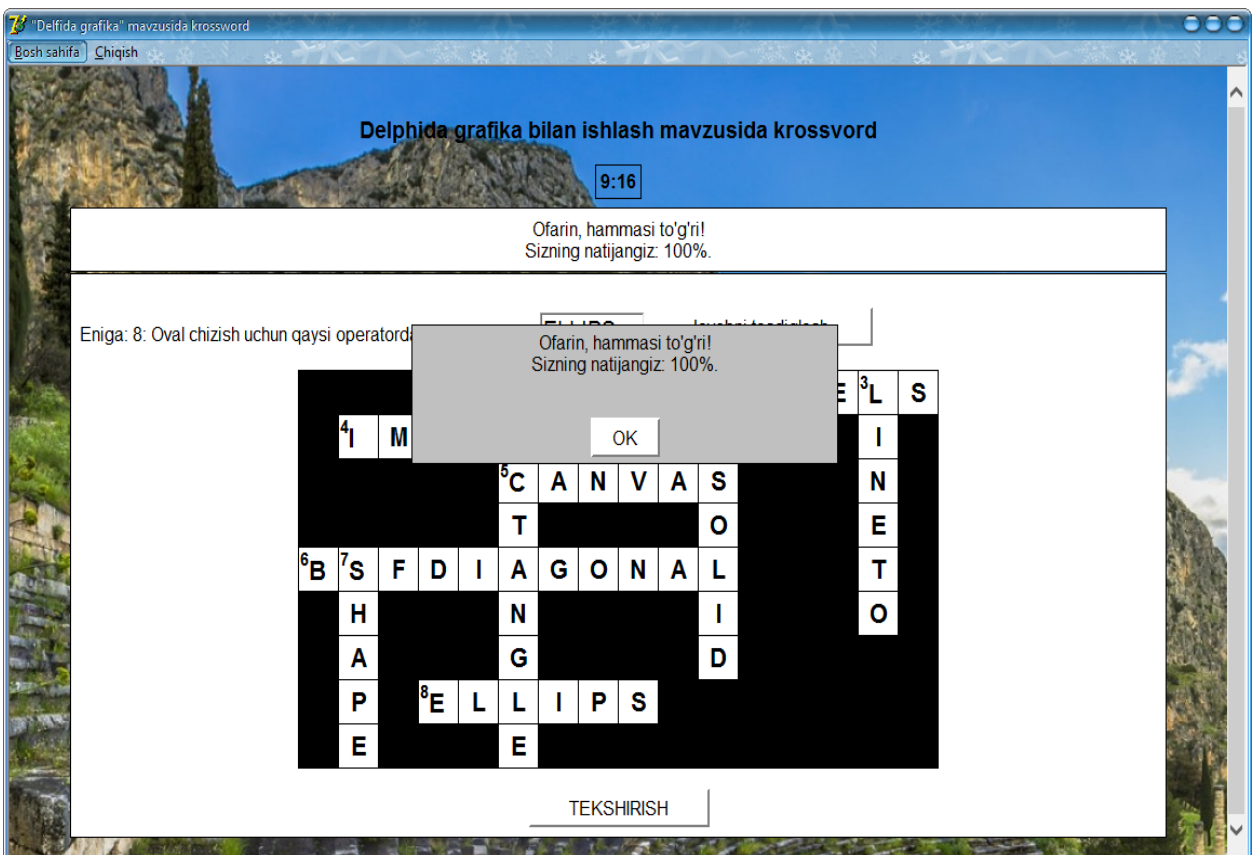
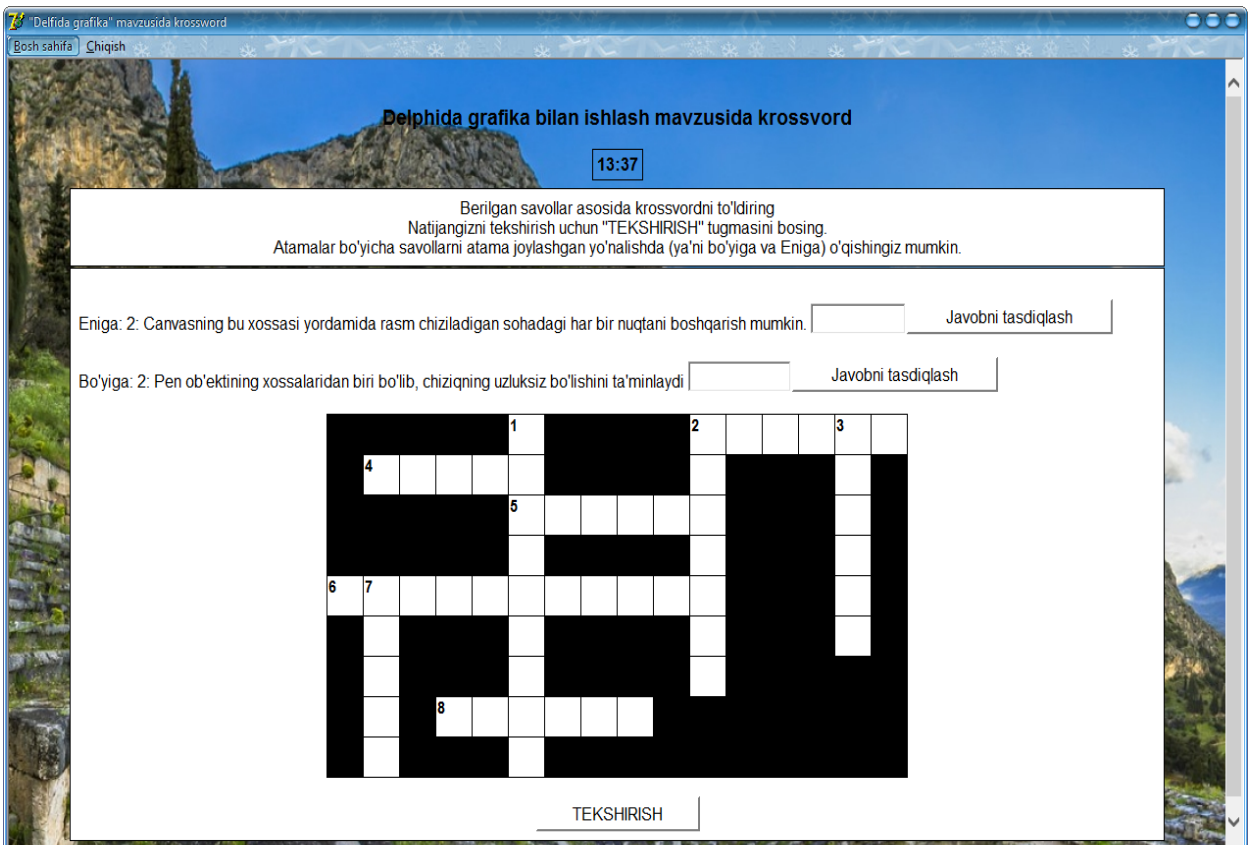
Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсида амалий машғулотларда ўқувчиларга бериладиган топшириқлар ва таълим олувчиларнинг амалий билим ва кўникмаларини баҳолаш ҳам муҳим ўрин тутди. Амалий машғулотлар учун ўқитувчи кўрсатмаларини ўзлаштирган талабалар томонидан дастурий ечимлар бажарилиши учун мультимедиявий

интерактив электрон ўқув курсида берилган топшириқлар дастур ёрдамида ҳар бири алоҳида ойнада намойиш этилади. Таълим оловчилар Delphi дастурлаш тилида топшириқни бажаргач, яъни дастурий ечимларни ёзиб бўлгач, компьютер ёрдамида ўқитувчига намойиш этиб беришлари ва ўқитувчи томонидан баҳоланиши мумкин. Агар талаба мустақил ўрганиш жараёнида дастурдан фойдаланаётган бўлса, ўз ечимини дастурга киритиш орқали натижасини текшириб кўриши ва ечим тўғри ёки нотўғрилигини билиб олиши ҳам мумкин.



3.5-расм. Мустақил бажарилган дастурий ечимлар натижасини текшириб кўриш ойнаси

Фойдаланувчилар билимларини баҳолашда ҳар бир мавзу учун кроссвордлар ҳам бериб борилган. Кроссвордлар тезкор савол - жавоб усулда баҳолаш услубига қиёсланади. Берилган вақт оралиғида талаба мавзу юзасидан берилган тавсиф асосида атама ва калит сўзларни топиб ёзадилар. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсида эса уларнинг натижаларини фоиз ҳисобида кўрсатиб беради.



3.6-расм. Кроссворд орқали таълим олувчиларнинг билимини баҳолаш

3.2. Педагогик тажриба–синов ишларини ташкил этиш ва ўтказиш методикаси

Таълимда ахборот технологиялари курси бўйича яратилган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг самарадорлик даражасини аниқлашда, унинг қуйидаги асосий жиҳатларига эътибор қаратдик:

1. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг ДТСга мослиги.

2. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардаги ўқув материалининг ҳажми ва мазмуни.

3. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув материали баённинг илмийлиги (жумладан, асосий тушунча, қонун ва назарияларнинг илмий жиҳатдан тўғри ифодаланиши; курс асосига қўйилган илмий ғояларни сингдириш мунтазамлиги).

4. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув материали баённинг тушунарлилик даражаси (жумладан, мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мазмунини баён этишнинг талабаларнинг ўқув билиш имкониятларига мос келиши; мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларга киритилган ўқув материалининг тушунарли бўлиши). Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув материалларининг мантиқий боғланганлиги (жумладан, материални баён этишда мантиқий фикрлашнинг турли усуллари - индукция, таққослаш, қарама-қарши қўйиш, қиёслаш билан хулоса чиқариш, исбот қилиш каби усулларидан фойдаланиш; амалий ва назарий ўқув материалларининг мутаносиблиги; тушунча, қонун ва назарияларни киритиш учун амалий материалларнинг етарли бўлиши).

5. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув материални баён этиш усули (жумладан, анъанавий методик усуллардан фойдаланиш; ўқитиш самарадорлигини оширишга кўмаклашувчи янги методик усуллардан фойдаланиш).

6. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда технологик жараёнларнинг акс эттирилиши.

7. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда ўқув материални асосий ва қўшимча қисмларга бўлиниши.

8. Саволлар, масалалар ва амалий топшириқларнинг мазмуни.

9. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардаги тасвирий материалларнинг сифати.

10. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг тили.

Педагогик тажриба ишларини амалга ошириш учун қуйидаги тажриба-синов материаллари тайёрланди:

1. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни текшириш учун талаблар мажмуи.

2. Ўқув-методик мажмуа: давлат таълим стандарти, режа, дастур, ўқув қўлланма, мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни текшириш учун материаллар.

3. Текширишга тааллуқли бўлган асосий тушунчалар рўйхати.

4. Талабаларнинг билим, кўникма ва малакаларини текшириш учун назорат тести материаллари.

5. Талабаларнинг билим ва малакасини текшириш учун тажриба топшириқларига оид тестлар.

6. Амалий ишларни олиб боришга доир кўрсатмалар.

7. Тест натижаларини ёзиб бориш шакллари (савол ва жавоб варақалари).

8. Ўқитувчилар ва талабалар учун анкеталар.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларни баҳолаш мезонлари қуйидагилардан иборат:

ДТС талабларига мувофиқлиги:

1. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг тасдиқланган ўқув дастурига мувофиқлиги.

2. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардаги мавзуларнинг ўқув режадаги дарс соатига мувофиқлиги.

3. Мавзулар кетма–кетлиги ва узвийлигининг таъминланганлиги.

4. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мазмунига миллий истиқлол ғояларининг сингдирилганлиги.

5. Мавзуларни ёритишда материалларнинг илмий жиҳатдан тўғри берилганлиги.

6. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардаги ўқув материалларини баён қилиш усулининг замонавийлиги ва қизиқарлилиги.

7. Талабалар билим даражасига мувофиқлиги.

8. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар материалларининг амалиёт, теварак атрофдаги ҳодисалар, воқеалар билан боғлиқлиги.

9. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мавзуларини ўзлаштириш учун машқлар, топшириқлар ва амалий машғулотларнинг етарлилиги.

10. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг талабаларни мавзу устида мустақил ишлашга ўргатиши.

11. Тил услуби, мазмуннинг баён этиш равонлиги.

12. Таҳрир сифати.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар дизайни ва ҳажми сифат кўрсаткичлари қуйидагилар:

1. Иллюстрацияларнинг сони мультимедиявий интерфаол электрон ўқув курслардаги мавзуларни ёритишга етарлилиги.

2. Иллюстрацияларнинг сифати, жозибаси, рангларнинг ўз ўрнида қўлланилганлиги.

3. Матн ва иллюстрацияларнинг ўзаро уйғунлиги.

4. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар материалларини асосий саҳифа, иллюстрациялари, мавзу бандлари, саволлар,

машқлар, амалий машғулотлар ва ҳоказоларни дизайн ва мазмун жиҳатдан жойлаштиришда услубий изчиллик.

5. Шрифтларнинг тўғри танланганлиги ва қаторлар орасидаги масофанинг тўғри белгиланганлиги.

Тажриба-синов ишларини олиб боришда яратилган мультимедиявий интерфаол электрон ўқув курсларни синаш давомида қуйидаги қайдлар белгиладик:

1. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларда ўқув материалининг мазмуни ва топшириқнинг ҳажми.

2. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мазмунига киритилган саволлар, масалалар, уларни бажариш усуллари бўйича намуналарни мавзуга мувофиқлиги.

3. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар ўқув материални танлашга асос бўлган сабаб савол ва топшириқлар.

4. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг асосий ўқув материални билиши: асосий тушунчалар, қонуниятлар ва назариялар;

5. Ўзлаштирилган билимларни амалда қўллаш маҳорати.

6. Илмий тушунчаларни эгаллаш: математик ва тажрибавий далиллар.

7. Ўқув материали билан боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш технологияси асосларини тушуниш.

8. Тажриба малака ва кўникмалар: қурилма ва у билан ишлаш қоидаларини билиш, асосий ўлчовларни амалга оширишни билиш.

Тажриба-синов майдонларидан олинган натижалар илмий-методик нуқтаи назардан чуқур таҳлил қилинди.

Яратилган мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардан амалиётда фойдаланиш ва самарадорлик даражасини 5 нафар мутахассисдан ташкил топган экспертлар бир-биридан алоҳида равишда ўзаро музокараларсиз баҳолаган. Экспертларнинг баҳолаш натижалари ўрта арифметигига асосан тадқиқотчи томонидан яратилган дастурий воситага қўйган баҳолари қуйида келтирилган «мультимедиявий интерактив электрон

ўқув курсларни баҳолаш мезонлари»га асосланган бўлиб, унинг ўрта арифметиғи қуйидаги жадвалда ўз ифодасини топган (2-жадвал).

3-жадвал.

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курснинг дастурий воситасини баҳолаш натижалари (максимал балл - 100 балл)

№	Баҳолаш мезонлари	Максимал балл	Баҳолаш натижаларига кўра ўртача балл
1.	Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг тасдиқланган ўқув дастурига мувофиқлиги	10	4,25
2.	мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардаги мавзуларнинг ўқув режадаги дарс соатига мувофиқлиги	10	4,09
3.	Мавзулар кетма–кетлиги ва узвийлигининг таъминланганлиги	10	3,68
4.	мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мазмунига миллий истиқлол ғояларининг сингдирилганлиги	10	3,38
5.	Мавзуларни ёритишда материалларнинг илмий жиҳатдан тўғри берилганлиги	10	3,35
6.	мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслардаги ўқув материалларини баён қилиш усулининг замонавийлиги ва қизиқарлилиги	10	4,56
7.	Талабалар ёшига ва билим даражасига мувофиқлиги	10	4,35
8.	мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар материалларининг амалиёт, теварак атрофдаги ҳодисалар, воқеалар билан боғлиқлиги	6	2,59

9.	мультимедиявий интерактив электрон ўқув курслар мавзуларини ўзлаштириш учун машқлар, топшириқлар ва амалий машғулотларнинг етарлилиги	8	2,71
10.	мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг талабаларни мавзу устида мустақил ишлашга ўргатиши	8	2,78
11.	Тил услуби, мазмуннинг баён этиш раволиги	6	2,34
12.	Таҳрир сифати	6	2,21
Жами:		100	94,6

Интерактив электрон ўқув курсининг дастурий таъминотни яратиш бўйича натижалар 3-жадвал, мазмуни, дизайни ва шакли уйғунлиги бўйича 4-жадвалда ўз ифодасини топган (жадвалларга баҳолаш натижаларининг ўрта арифметици киритилган).

4-жадвал.

Дастурий таъминотни яратиш бўйича асосий мезонлар таҳлили

№	Мезонлар	Мавжудлиги (+/-)	Сифат даражаси (% ҳисобида)
1.	Талабаларни қайд этиш модули	+	100%
2.	Компьютер синфида, локал тармоқда ишлаш имконияти	+	100%
3.	Администратор модули	-	-
4.	Назарий билимлар модули	+	88%
5.	Амалий билимлар модули	+	86%
6.	Тест–назорат топшириқларининг мавжудлиги	+	92%
7.	Маълумотнома тизими мавжудлиги	+	80%
8.	Муаллиф ҳақида маълумот	+	94%
9.	МЭД билан ишлаш ҳақида қўлланма	+	96%
Ўртача сифат даражаси:			82,2%

**Электрон дарсликнинг мазмуни, дизайни ва шакли уйғунлиги бўйича
мезонлар таҳлили**

	Мезонлар	Мавжуд-лиги (+/-)	Сифат даражаси (% да)
	Матнлар	+	96%
	Фотоиллюстрациялар	+	80%
	Анимациялар	+	86%
	Лаборатория ишлари	+	70%
	Аудиофрагментлар	+	64%
	Видеофрагментлар	+	66%
	Масалалар	+	48%
	Луғатлар	+	88%
	Қўшимча маълумотлар	+	92%
Ўртача сифат даражаси:			70,5%

Маълум бўлдики, электрон дарслик дастурий таъминотни яратиш бўйича қўйиладиган мезонларга ўртача 86,2%, электрон дарсликнинг мазмуни, дизайни ва шакли уйғунлиги бўйича мезонларга 76,2% жавоб беради.

Таҳлил натижалари таълимда ахборот технологияси курси бўйича яратилган мазкур мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсларнинг сифатлигига ва таълим жараёнида улардан фойдаланиш мумкинлигига яна бир қарра асос яратди.

Тадқиқот ишимизнинг назарий ва методик бўлимлари бўйича тадқиқ қилинган ишларнинг ҳаққонийлигини амалда текшириб кўриш учун педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этдик. Педагогик тажриба-синов ишларининг мақсади тадқиқот ишимизда илгари сурилган фаразимизнинг қанчалик тўғри эканлигини исботлашдан иборат эди. Бу жараён 2014-2017 йиллар давомида қуйидаги уч босқичда олиб борилди.

Биринчи таҳлилий босқичда (2014-2015 йиллар) тадқиқот мавзусига оид етакчи олимлар, педагогларнинг илмий ишлари ҳамда тадқиқот муаммосининг назарий ва амалий ҳолати ўрганилиб таҳлил этилди, математика ўқитувчиси фаолияти юзасидан кузатишлар олиб борилди, ўқув-меъёрий ҳужжатлар таҳлил қилинди ва ўрганилди, сўровномалар тарқатилди, таъкидловчи, изланувчи тажрибалар, суҳбатлар ўтказилди. Буларнинг барчаси тадқиқотнинг асосий йўналиши ва дастурини муайян даражада аниқлаш имконини берди. Шунингдек, тажриба-синов ишларини олиб бориш учун таълим муассасаси танланди, уларда моддий-техник, илмий-услубий манбалар ва педагогик шарт-шароитлар мавжудлиги ўрганилди ҳамда тажриба-синов ишларини ўтказиш учун керакли материаллар тўпланди.

Педагогика олий таълим муассасалари математика ўқитиш методикаси бакалавр йўналишида таълимда ахборот технологиялари ўқитишда янги ахборот воситаларни қўллаш бўйича материал йиғилди, мазкур муаммо бўйича адабиётлар таҳлил қилинди. Умумтаълим мактабларида, академик лицей ва касб-ҳунар коллежларида тадқиқот муаммоси ҳолати ўрганиб чиқилди; мавжуд мультимедиявий педагогик дастурий воситалар таҳлили ўтказилди. Тадқиқот дастури ишлаб чиқилди; тадқиқот мақсади, объекти, мавзуси ва вазифалари аниқланди.

Иккинчи тажриба-синов босқичида (2015-2016 йиллар) тадқиқотда қўйилган муаммони ўрганиш ҳамда фанга доир адабиётларни таҳлил қилиш давом эттирилди ҳамда тажриба-синов машғулоти олиб борилди.

Учинчи босқичда (2016-2017 йиллар) бўлажак математика ўқитувчиларига “Таълимда ахборот технологиялари” курсини ўқитишнинг самарадорлигини янада ошириш борасидаги амалга оширилган ишларни мустаҳкамлаш ҳамда камчиликларни бартараф этишга доир кўрсатмалар, тавсиялар, бўлажак математика ўқитувчиларида мавзуга оид билим, кўникма ва малакаларнинг шаклланиш даражасини баҳолаш учун мезонлар ишлаб чиқилди. Шакллантирувчи тажриба-синов машғулоти ўтказиш давом эттирилди, илмий хулосалар чиқарилди, тадқиқот натижалари илмий

асосланди, уларни фараз ҳамда вазифаларга мослиги аниқланди. Шунингдек, тажриба-синов ишларида иштирок этган фан ўқитувчиларининг фикр-мулоҳазалари ўрганилди, таълим сифати ва самарадорлиги ошганлигига ишонч ҳосил қилиш мақсадида суҳбатлар ўтказилди. Тадқиқот давомида тўпланган барча материалларга статистик ишлов бериб, унинг ишончли эканлигини исботлаш тадбирлари кўрилди ҳамда натижалари амалиётга татбиқ этилди, диссертация материаллари расмийлаштирилди.

Тажриба-синов ишлари Абдулла Қодирий номидаги Жиззах давлат педагогика университети (ЖДПУ), Навоий давлат педагогика институти (НДПИ) ҳамда Қўқон давлат педагогика институтлари (ҚДПИ) математика ўқитиш методикаси йўналиши гуруҳларида олиб борилди. Тажриба-синов майдончалари танланиб, режа бўйича ишлар амалга оширилди.

Тажриба бошида тажриба-синов ишларининг предмети билан боғлиқ бўлган саволлар бўйича талабалар билан суҳбатлар ва тест топшириқларини бажариш ишлари олиб борилди. Тажриба-синов ишлари маъруза, амалий ҳамда мустақил таълим жараёнларида олиб борилди ва ҳар бир таълим тури бўйича алоҳида ўқитувчилар жалб қилинди. Бажарилган ишлардан келиб чиққан ҳолда, талабаларга билим беришда курс бўйича билим ва кўникмаларини шакллантириш мақсадида намунавий ва ишчи дастурлар ишлаб чиқилди. Ўқув дастурларини ёзиш жараёнида фанлараро узвийликка, оддийдан мураккабга томон ўқитилиши инобатга олинди.

Олиб борилган тажриба-синов ишларининг натижалари 3 та ўқув йилнинг тажриба ва назорат гуруҳларида тажриба бошида ўтказилган тест синовлари асосида 6-жадвал ва 3.1-расмда ифодалаб берилган.

Талабалар билимларини баҳолашда 100 баллик рейтинг тизимидан фойдаланилди, яъни 30 балл маъруза машғулотларида, 40 балл амалий ва мустақил таълимда ҳамда 30 балл якуний назоратда эгаллаган билимлари ва кўникмаларининг шаклланганлигига қўйилди.

Таълимда ахборот технологиялари курсининг тажрибавий дастури, уни ўқув жараёнига қўллаш методикасининг самарадорлигини текшириш бўйича

тажриба-синов ишлари тадқиқотчи томонидан шу фан профессор-ўқитувчилари ҳамда амалиётчи ўқитувчилар билан ҳамкорликда ўтказилди.

Тажриба-синов ишларига тайёргарлик ҳамда уларни олиб бориш даврида ўрганилаётган мавзулар бўйича ўқув материалларининг мазмуни тўла баён этилган - режа ва матнлар тузилди, маъруза матнлари чоп эттирилди. Таълимда ахборот технологиялари курсидан мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курси яратилди. Таълимда ахборот технологиялари курси мавзуларини баён этишда ахборот технологиялари элементларидан фойдаланиш юзасидан дидактик материаллар ва ҳар бир дарс учун услубий кўрсатмалар ишлаб чиқилди, фаннинг ўқув услубий мажмуаси яратилди

Тажриба-синов ишлари тайёргарлик даражаси бир хил бўлган, шартли равишда “тажриба гуруҳи” ва “назорат гуруҳи” деб белгилаб олинган гуруҳларда ўтказилди. Тажриба-синов ишлари бир хил материал ва икки хил методикадан фойдаланган ҳолда ўтказилиб, иккала гуруҳ талабаларида шаклланган касбий билим, кўникма, кўникма ва шахсий фазилатлар таққосланди. Шунингдек, “Таълимда ахборот технологиялари” курсининг мазмуни, ўрганиш шарт-шароитлари, методлари танланиб, савол-жавоб, педагогик кузатиш натижалари, талабаларнинг билимини назорат қилиш ва баҳолаш мезонлари жамланди. Назорат ва тажриба-синов гуруҳларининг натижалари мунтазам таҳлил қилиб борилди ва бир-бирига таққосланиб хулосалар чиқарилди. Зарур бўлган ҳолларда бу жараёнда бевосита иштирок этган профессор-ўқитувчилар томонидан билдирилган фикр-мулоҳазалар атрофлича муҳокама қилиниб, курснинг мазмуни ва машғулотларни олиб бориш методикасига керакли ўзгартиришлар ҳам киритилди.

Тажриба ишларини олиб бориш учун ишлаб чиқилган услубий ишланмаларнинг аҳамияти қуйидагилардан иборат: маъруза ва амалий машғулотларнинг ахборот-коммуникация технологиялардан фойдаланиб ўтказилиши; кўргазма ва дидактик материалларнинг юқори савияда бажарилганлиги; ноанъанавий таълим методидан тўғри фойдаланилганлиги.

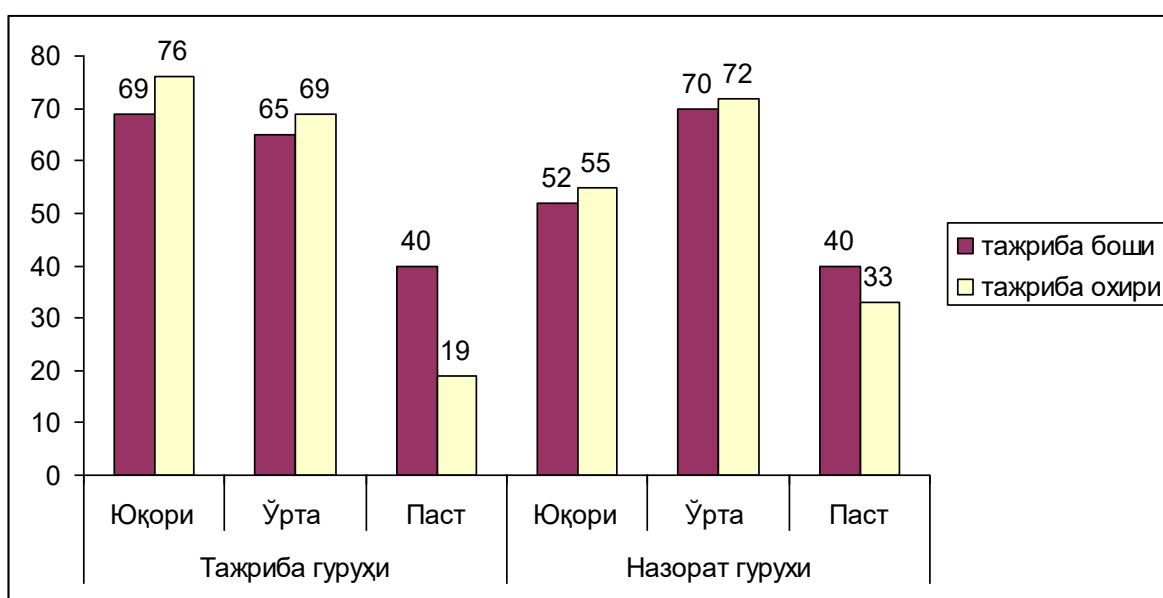
Тадқиқотни амалга ошириш дастурига биноан талабаларда касбий билим ва кўникмаларни шакллантириш сифатининг статистик тавсифини тузиш кўзда тутилган эди. Бу педагогика олий таълим муассасаларининг математика бакалавр таълим йўналишларида “Таълимда ахборот технологиялари курси”ни ўқитиш бўйича ишлаб чиққан дастур ва методикамиз мазмунининг самарали эканлигини баҳолаш имконини берди. Тадқиқот мавзуси юзасидан шакллантирувчи педагогик тажриба-синов ишларининг талабалар билим даражасини тажриба ва назорат гуруҳларида аниқлаш ҳамда қиёсий таҳлил қилиш босқичи амалиётчи ўқитувчилар билан ҳамкорликда муаллиф томонидан 2014-2017 йилларда амалга оширилди.

Ўтказилган тажриба синов ишларининг умумлашган натижалари 6-жадвалда ва уларнинг геометрик тасвири эса 3.1-расмда келтирилган.

6-жадвал.

Назорат ва тажриба гуруҳларидаги талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичлари

Босқич	Тажриба гуруҳи			Назорат гуруҳи		
	Юқори	Ўрта	Паст	Юқори	Ўрта	Паст
Тажриба боши	69 (40%)	65 (37%)	40 (23%)	52 (32%)	70 (43%)	40 (25%)
Тажриба охири	76 (46%)	69 (42%)	19 (12%)	55 (34%)	72 (45%)	33 (21%)



3.1-расм. Назорат ва тажриба гуруҳларидаги талабаларнинг ўзлаштириш кўрсаткичларининг геометрик тасвири

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, тажриба гуруҳида тажриба охирига келиб юқори даража 6%, ўрта даража 5% дан ошган, паст даража эса 11% га камайган. Назорат гуруҳида эса юқори даража 2%, ўрта даража 2% га ошган, паст даража эса 4% га камайган. Бу эса, ўз навбатида, мультимедиали электрон ўқув курси асосида ташкил этилган машғулотларнинг самарали эканлигини кўрсатади

3.3. Тажриба-синов ишлари натижаларининг сифат жиҳатидан таҳлили

Ўтказилган тажриба ишларида ўқитиш жараёнининг самарадорлигини оширишда баҳолашнинг бир қатор усулларидан фойдаланилди. Тажриба натижаларини таҳлил қилиш жараёнида бир қатор олимларнинг статистик материалларни қайта ишлаб чиқишга оид усулларидан фойдаланиш методлари ўрганиб чиқилди ва тажриба-синов натижаларига татбиқ қилинди.

Юқорида таълимда ахборот технологиялари курсидан ўтказилган педагогик тажрибани ташкил этиш, уни ўтказиш методикаси борасида фикр юритилди. Ушбу параграфда эса тажриба натижаларининг таҳлили баён этилади. Тажриба натижаларини қайта ишлаш жараёнида математик-статистика усулларидан фойдаланилди.

3.2-параграфда келтирилган 4-жадвалдаги сонли материаллар математик статистика усулларидан фойдаланиб, чуқур қиёсий таҳлил қилинди. Шу мақсадда қуйидаги белгилар ва формулалардан фойдаланилди. Ҳар бир ўқув йили учун таълимда ахборот технологиялари курси бўйича сонли материаллар олинган. Бу материаллар асосида қуйидаги белгиланишлар киритиб олинди:

Белгиланишлар:

x_i – тажриба гуруҳига мос келадиган баҳолар. $i = \overline{1,3}$

y_i – назорат гуруҳига мос келувчи баҳолар.

\bar{x} ва \bar{y} – тажриба ва назорат гуруҳлари учун мос келадиган ўртача арифметик қийматлар.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i n_i}{n} ; \bar{y} = \frac{\sum y_i m_i}{m} \quad (1)$$

Бу ерда:

$x_i, y_i - 3, 4, 5$ қийматли баҳоларни мос равишда қабул қилади.

m, n – тажриба ва назорат гуруҳидаги талабалар сони.

m_i, n_i – мос баҳоларга нисбатан талабалар сони.

Ўқув жараёни самарадорлигини баҳоловчи ўртача қиймат тажриба ва назорат гуруҳлари баҳоларининг ўртача арифметик қийматлари нисбатидир, яъни самарадорлик коэффициентини қуйидагича олинди:

$$\eta = \frac{\bar{x}}{\bar{y}} \quad (2)$$

Ўртача квадратик оғиш катталиклари:

$$S_x^2 = \frac{1}{n} \sum_i n_i \cdot (x_i - \bar{x})^2 ; S_y^2 = \frac{1}{m} \sum_i m_i \cdot (x_i - \bar{x})^2 \quad (3)$$

Стандарт оғиш катталиклари:

$$S_x = \sqrt{S_x^2} ; S_y = \sqrt{S_y^2} \quad (4)$$

Ўртача қийматларни аниқлаш кўрсаткичи:

$$C_x = \frac{S}{\sqrt{n \cdot \bar{x}}} \cdot 100\% ; C_y = \frac{S}{\sqrt{m \cdot \bar{x}}} \cdot 100\% \quad (5)$$

Бош тўпلامнинг номаълум ўрта қийматлари учун ишонч ораликлари:

$$a_x \in \left[\bar{x} - \frac{t}{\sqrt{n}} \cdot S_x ; \bar{x} + \frac{t}{\sqrt{n}} \cdot S_x \right] \\ a_y \in \left[\bar{y} - \frac{t}{\sqrt{m}} \cdot S_y ; \bar{y} + \frac{t}{\sqrt{m}} \cdot S_y \right] \quad (6)$$

Бу ерда:

t – нормаллашган четланиш ишонч эҳтимоли P асосида аниқланади.

Масалан, $P=0,95$ бўлганда $t=1,96$ га тенг.

Ўртача қийматлар тенглиги ҳақидаги $H_0: a_x = a_y$ фаразни илгари суриб, унга қарама-қарши $H_1: a_x \neq a_y$ эканлигини юқоридаги материаллар асосида Стьюдент статистикаси орқали текшираемиз:

$$T_{m,n} = \frac{|\bar{y} - \bar{x}|}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}}} . \quad (7)$$

Агар $T > T_p = t$ бўлса, H_0 фараз рад этилиб, H_1 фараз олинади.

Қуйида ушбу материалларга асосланиб, ҳар бир ўқув йили учун ҳисоб ишларини олиб борамиз ва уларнинг қиёсий таҳлилини жадвал орқали келтирамиз.

1. Тажриба бошида назорат ва тажриба гуруҳларидаги натижаларнинг қиёсий тизими $m=174$ тажриба гуруҳида талабалар сони; $n=162$ назорат гуруҳидаги талабалар сони.

а) Ўрта арифметик қиймати:

$$\bar{X}_\sigma = \frac{1}{174} (5 * 69 + 4 * 65 + 3 * 40) = \frac{345 + 260 + 120}{174} = \frac{725}{174} \approx 4,2$$

$$\bar{Y}_\sigma = \frac{1}{162} (5 * 52 + 4 * 70 + 3 * 40) = \frac{260 + 280 + 120}{162} = \frac{660}{162} \approx 4,1$$

бу ерда \bar{X}_σ -тажриба гуруҳидаги ўртача баҳо; \bar{Y}_σ - назорат гуруҳидаги ўртача баҳо

б) Самарадорлик коэффиценти:

$$\eta_\sigma = \frac{\bar{X}_\sigma}{\bar{Y}_\sigma} = \frac{4,2}{4,1} \approx 1,02$$

в) Ўртача квадратик оғиш катталиқда

$$S_x^2 = \frac{1}{174} (69(5 - 4,2)^2 + 65(4 - 4,2)^2 + 40(3 - 4,2)^2) = \frac{1}{174} (69 * 0,64 + 65 * 0,04 + 40 * 1,44) =$$

$$= \frac{1}{174} (44,16 + 2,6 + 57,6) = \frac{104,36}{174} \approx 0,6$$

$$S_x = \sqrt{S_x^2} = \sqrt{0,6} \approx 0,77$$

$$S_y^2 = \frac{1}{162} (52(5 - 4,1)^2 + 70(4 - 4,1)^2 + 40(3 - 4,1)^2) = \frac{1}{162} (52 * 0,81 + 70 * 0,01 + 40 * 1,21) =$$

$$= \frac{1}{162} (42,12 + 0,7 + 48,4) = \frac{91,22}{162} \approx 0,56$$

$$S_y = \sqrt{S_y^2} = \sqrt{0,56} \approx 0,75$$

г) Ўртача қийматларни аниқлаш кўрсаткичлари:

$$C_x = \frac{1}{\sqrt{174} * X_{\sigma}} * 100\% = \frac{1}{13,2 * 4,2} * 100\% \approx 1,8$$

$$C_y = \frac{1}{\sqrt{162} * Y_{\sigma}} * 100\% = \frac{1}{12,73 * 4,1} * 100\% \approx 1,9$$

д) Ишонч оралиқлари:

$$a_x \in [\bar{X}_{\sigma} - \frac{1,96}{\sqrt{174}} * S_x; \bar{X}_{\sigma} + \frac{1,96}{\sqrt{174}} * S_x] = [4,2 - \frac{1,96}{\sqrt{174}} * 0,77; 4,2 + \frac{1,96}{\sqrt{174}} * 0,77] = [4,09; 4,31]$$

$$a_y \in [\bar{Y}_{\sigma} - \frac{1,96}{\sqrt{162}} * S_y; \bar{Y}_{\sigma} + \frac{1,96}{\sqrt{162}} * S_y] = [4,1 - \frac{1,96}{\sqrt{162}} * 0,75; 4,1 + \frac{1,96}{\sqrt{162}} * 0,75] = [3,98; 4,21]$$

$$T_{x,y} = \frac{|\bar{Y}_{\sigma} - \bar{X}_{\sigma}|}{\sqrt{\frac{S_x^2}{174} + \frac{S_y^2}{162}}} = \frac{|4,1 - 4,2|}{\sqrt{\frac{0,6}{174} + \frac{0,56}{162}}} = \frac{0,1}{\sqrt{0,003 + 0,003}} = \frac{0,1}{\sqrt{0,006}} = \frac{0,1}{0,8} = 1,25$$

$T_n = 1,25 < 1,96$ бўлиб, H_0 фарази қабул қилинади.

2. Тажриба охирида назорат ва тажриба гуруҳларидаги натижаларнинг қиёсий тизими $m=164$ тажриба гуруҳида талабалар сони; $n=160$ назорат гуруҳидаги талабалар сони.

а) Ўрта арифметик қиймати:

$$\bar{X}_o = \frac{1}{164} (5 * 76 + 4 * 69 + 3 * 19) = \frac{380 + 276 + 57}{164} = \frac{713}{164} \approx 4,3$$

$$\bar{Y}_o = \frac{1}{160} (5 * 55 + 4 * 72 + 3 * 33) = \frac{275 + 288 + 99}{160} = \frac{662}{160} \approx 4,1$$

бу ерда \bar{X}_o - тажриба гуруҳидаги ўртача баҳо; \bar{Y}_o - назорат гуруҳидаги ўртача баҳо

б) Самардорлик коэффициентлари:

$$\eta_o = \frac{\bar{X}_o}{\bar{Y}_o} = \frac{4,3}{4,1} = 1,05$$

в) Ўртача квадратик оғиш катталиқда:

$$S_x^2 = \frac{1}{164} (76(5 - 4,3)^2 + 69(4 - 4,3)^2 + 19(3 - 4,3)^2) = \frac{1}{174} (76 * 0,49 + 69 * 0,09 + 19 * 1,69) = \frac{1}{164} (37,24 + 6,21 + 32,11) = \frac{75,56}{164} \approx 0,46$$

$$S_x = \sqrt{S_x^2} = \sqrt{0,46} \approx 0,68$$

$$S_y^2 = \frac{1}{160} (55(5 - 4,1)^2 + 72(4 - 4,1)^2 + 33(3 - 4,1)^2) = \frac{1}{160} (55 * 0,81 + 72 * 0,01 + 33 * 1,21) = \\ = \frac{1}{160} (44,55 + 0,72 + 39,93) \approx 0,6$$

$$S_y = \sqrt{S_y^2} = \sqrt{0,6} \approx 0,77$$

г) Ўртача қийматларни аниқлаш кўрсаткичлари:

$$C_x = \frac{1}{\sqrt{164} * \bar{X}_o} * 100\% = \frac{1}{12,8 * 4,3} * 100\% \approx 1,82$$

$$C_y = \frac{1}{\sqrt{160} * \bar{Y}_o} * 100\% = \frac{1}{12,6 * 4,1} * 100\% \approx 1,93$$

д) Ишонч оралиқлари:

$$a_x \in [\bar{X}_o - \frac{1,96}{\sqrt{164}} * S_x; \bar{X}_o + \frac{1,96}{\sqrt{164}} * S_x] = [4,3 - \frac{1,96}{\sqrt{164}} * 0,68; 4,3 + \frac{1,96}{\sqrt{164}} * 0,68] = [4,2; 4,4]$$

$$a_y \in [\bar{Y}_o - \frac{1,96}{\sqrt{160}} * S_y; \bar{Y}_o + \frac{1,96}{\sqrt{160}} * S_y] = [4,1 - \frac{1,96}{\sqrt{160}} * 0,77; 4,2 + \frac{1,96}{\sqrt{160}} * 0,77] = [3,98; 4,22]$$

$$T_{x,y} = \frac{|\bar{Y}_o - \bar{X}_o|}{\sqrt{\frac{S_x^2}{164} + \frac{S_y^2}{160}}} = \frac{|4,1 - 4,3|}{\sqrt{\frac{0,46}{164} + \frac{0,6}{160}}} = \frac{|-0,2|}{\sqrt{0,003 + 0,004}} = \frac{0,2}{\sqrt{0,007}} = \frac{0,2}{0,08} = 2,5$$

$T_m = 2,5 > T_{0,96}(t) = 1,96$ Демак, H_1 фарази қабул қилинади.

Тажриба-синов ишлари шуни кўрсатдики, тажриба гуруҳида олиб борилган методик ишлар назорат гуруҳига нисбатан самарали экан.

Тадқиқот давомида ўтказилган тажриба-синов ишлари натижалари талабаларга билим беришда, уларнинг қизиқишлари ва билимларини шакллантиришда қўлланилган электрон таълим тренажёрлари ва педагогик технологиялари асосида олиб борилган машғулотлар самарали эканлигидан далолат берди.

III боб юзасидан хулосалар

Интерактив электрон ўқув курс самарадорлик даражасини аниқлаш ва баҳолашга йўналтирилган педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этиш методлари аниқланди.

1. Интерактив электрон ўқув курсни синовдан ўтказишда дастурий таъминотни яратиш бўйича у қуйидаги мезонларга қай даражада жавоб бериши инобатга олинади: фойдаланувчини қайд этиш модулининг мавжудлиги; локал тармоқда ишлаш имконияти; курс администратори модулининг мавжудлиги; ўқув курсининг назарий билимлар модули мавжудлиги; ўқув курсининг амалий билимлар модули мавжудлиги; ўқув курси бўйича тест топшириқларининг мавжудлиги; маълумотнома тизимининг мавжудлиги; муаллифлар ҳақида маълумот мавжудлиги; интерфаол электрон ўқув курс билан ишлаш ҳақида қўлланма мавжудлиги.

2. Интерактив электрон ўқув курснинг мазмуни, дизайни ва шакли уйғунлигини баҳолашда унда қуйидаги маълумотлар қай даражада мавжудлиги инобатга олинади: матнлар; фотоиллюстрациялар; анимациялар; лаборатория ишлари; аудиофрагментлар; видеофрагментлар; масалалар; луғатлар; қўшимча маълумотлар мавжудлиги.

3. Олий таълим муассасалари учун яратилган интерактив электрон ўқув курсларни самарадорлик даражасини аниқлаш учун математик статистик методлардан фойдаланилди. Анъанавий ўқитиш тизими ва интерфаол электрон ўқув курсдан фойдаланиб, тажриба-синов ўтказилгандан кейин олинган кўрсаткичлар тажриба гуруҳларники назорат гуруҳдагиларга нисбатан юқори эканлиги аниқланди. Синов натижалари яратилган интерактив электрон ўқув курсларни таълим жараёнида қўллаш самарали эканлигини исботлади.

ХУЛОСА

1. Тадқиқот мавзусига оид хорижий ва ватанимиз педагогик олимлари томонидан олиб борилган манбалар асосида “интерактив”, “интерактив ўқитиш воситалари”, “интерактив ўқитиш мажмуаси” тушунчаларининг мазмун ва моҳияти муаллифлик нуқтаи назардан аниқлаштирилди. Ўқитишнинг янги воситаси сифатида интерфаол ўқитиш воситаларининг таълим жараён сифати ва самарадорлигини оширишдаги дидактик имкониятлари (ўқув материални қабул қилиш даражасини ошириш, маълумотларни визуаллаштириш, абстракт ўқув материални янги тушуниш, таълим оловчилар билимига сифатли ва тезкор назорат қилиш ва бошқалар) аниқланди.

2. Ахборот-коммуникацион технологиялар негизида электрон ўқув адабиётларни яратиш ва уларни жорий этиш йўналишдаги хорижий ва республикамиз педагог олимлар томонидан олиб борилган ишлар ўрганилиб ва таҳлил этилиб, мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курсларни яратишга қўйиладиган психологик-педагогик, дидактик, методик ва техник талаблар, мезонлар, уларнинг тузилиши, шакллари ва турларини бир бутун яхлит тизим сифатида тадқиқ этиш лозимлиги кўрсатди. Электрон ўқув адабиётларини яратишга қўйиладиган педагогик талаблар ва мезонлар мавжуд, аммо уларни яратиладиган интерактив электрон ўқув курсларининг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда такомиллаштириш зарурлиги асосланди.

3. Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсини яратиш педагогик сценарий ва синфлаш, детерминалланган ва детерминалланмаган босқичлар асосида такомиллаштирилган.

4. Педагогик олий таълим муассасалари учун “Таълимда ахборот технологиялари” фанидан мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курслар босқичлари ва тузилмадан фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган.

5. Олий таълим муассасалари учун таълимда ахборот технологиялари курси бўйича яратилган мультимедиявий технологиялар асосида яратилган интерактив электрон ўқув курснинг концепцияси ишлаб чиқилди. Концепцияда информатика таълимнинг курс бўйича мақсад ва вазифалари, мультимедиявий технологиялар асосида интерактив электрон ўқув курснинг таркибий тузилиши, интерфаол электрон ўқув курс мазмунига қўйилган талаблар илмий жиҳатдан очиқ берилган.

6. Мультимедиявий технологиялар асосида яратилган интерактив электрон ўқув курсдан фойдаланиб, тажриба-синов ўтказилгандан кейин олинган кўрсаткичлар тажриба гуруҳларники назорат гуруҳдагиларга нисбатан юқори эканлиги, яъни тажриба гуруҳларидаги ўртача ўзлаштириш боши ва охири бўйича интерактив электрон ўқув курс анъанавий оддий ўқув курс билан солиштирилганда, 5-6% ошганлиги аниқланди. Синов натижалари яратилган интерактив электрон ўқув курсларни таълим жараёнида қўллаш самарали эканлигини исботлаган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ 4947 сонли Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги «Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ 2909 сонли Қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 30 июндаги «Республикада ахборот технологиялари соҳасини ривожлантириш учун шарт шароитларни тубдан яхшилаш чора тадбирлари тўғрисида» ги 5099 сонли Қарори
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июндаги «Олий материалли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларнинг иштирокини янада кенгайтириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ 3151 сонли Қарори
5. 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларни мамлакатда оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ 3775 сонли Қарор
6. Абдулов Р. М. Использование интерактивных средств в процессе развития исследовательских умений учащихся при обучении физике. Автореферат дис. кандидата педагогических наук. – Екатеринбург. 2013. 24 с.
7. Абдуқодиров А.А., Пардаев А.Х. Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти. –Т.: Фан, 2009. -145 б.
8. Алламбергенова М. Интерфаол ўқув мажмуалар таълимнинг янги воситаси сифатида // Халқ таълими. – Тошкент, 2009. – №4. – Б. 9-14.
9. Акимова И. В. Использование интерактивных программных средств при обучении программированию. Информатики ва в школе, № 9. 2012, С. 49-50

10. Андреев А.А. Средства новых информационных технологий в образовании: систематизация и тенденции развития // Основы применения информационных технологий в учебном процессе вузов. –М, ВУ. 2013 г.
11. Анисимова Н. С. Теоретические основы и методология использования мультимедийных технологий в обучении. Автореф. дис. д-ра пед. наук. – СПб, 2002. 32 с.
12. Асаянова, О. Ю. Использование интерактивной доски мимио в образовательном процессе // Информатики и образование, № 11. 2011, С. 24-25
13. Асмолов А.Г. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. - М.: Изд-во «НексПринт», 2010.
14. Аствацатуров Г.О. Три уровня интерактивности в мультимедийной дидактике. Школьные технологии -М: Народное образование. – 2012.
15. Аствацатуров, Г. О., Кочегарова Л. В. Эффективный урок в мультимедийной образовательной среде: практ. пособие. М.: Сентябрь, 2012.
16. Арипов М. М., Юлдашев З. Х., Юлдашев У. Ю. Информатика ва ахборот технологияси фанини узлуксиз ўқитиш муаммолари ҳақида// Таълимда ахборот технологиялари респ. илмий–амалий конференция материаллари. –Т.: ТДПУ, 2000,– Б. 19–20.
17. Баракина Т. В. Использование интерактивной доски на уроках информатики в начальной школе. Информатики в школе, № 5. 2013, С. 30-44
18. Башмаков А. И., Башмаков И. А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. - М.: Информационно-издательский дом "Филинь", 2005. - 616 с.
19. Бегимкулов У. Ш. Олий педагогик таълим тизимида замонавий ахборот ва коммуникация технологияларини жорий этишнинг илмий педагогик асослари: автореф. Дис..... пед. Фан. Док. Т.:2007, 37 бет

20. Бем Н. А. Применение электронных образовательных ресурсов в условиях перехода на новые ФГОС общего образования. Информатика и образование, № 7. 2013, С. 20-23

21. Бент Б. Андерсен, Катя ванн де Бринк. Мультимедиа в образовании: специализированный учебный курс; авторизованный пер. с англ.-2-е изд., испр. и доп.-М.: Дрофа, 2007. -224с.

22. Бершадский, М. Е. Дидактические и психологические основания образовательной технологии – М.: Педагогический поиск, 2003. – 256 с.

23. Бершадский, М. Е. Ошибки восприятия информации, причины их возникновения и возможности устранения. Школьные технологии, № 3, 2012, С. 63-70

24. Бобровская Л. Н. Методические особенности использования интерактивных средств обучения для решения дидактических задач учителя на уроках информатики. // Информатика и образование. - 2013. - №2 (241) - С. 76-78.

25. Бобровская Л. Н. Учебная компьютерная презентация в обучении информатике как средство реализации методической системы учителя. Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Волгоградский государственный педагогический университет. Волгоград, 2008.

26. Бобровская Л. Н. Методические особенности использования дидактического потенциала интерактивных средств. // Учитель и новые образовательные стандарты: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 24-26 окт. 2012 г./ - Волгоград: "Перемена", 2013. - 482 с.

27. Бобровская Л.Н. Использование интерактивных дидактических средств для оптимизации учебного процесса на уроках информатики. // Информационные технологии в образовании. XI Международная конференция выставка: сб. тр. Ч. II. - М.: Издательский отдел факультета ВМК МГУ им. М.В. Ломоносова, 2011. - 92 с. - С. 9-10.

28. Бобровская Л. Н. Потенциал программы Openoffice.org Impress как средства создания интерактивных дидактических материалов для уроков информатики. // Информационные технологии в образовании: ресурсы, опыт, тенденции развития: сб. матер. Междунар. науч.-практ. Конф. - Архангельск, 2011. - тираж 500. - 201 kb.: ил. + CD-ROM.

29. Бобровская Л. Н. Реализация деятельностного подхода на уроках информатики с помощью интерактивных дидактических средств. // Информатизация учебного процесса и управления образованием. Сетевые и Интернет-технологии: матер. XI всерос. науч.-практ. конф.: в 2 частях. - Воронеж: ВОИПКиПРО, 2011. - Ч. 1. - 388 с. - Ч 1. - С. 55-59.

30. Бобровская Л. Н. Создание электронных образовательных ресурсов средствами Power Point. // Педагогическая образования. - 2012. - № 1. - С. 17-27.

31. Богомолов О. Б., Усенков, Д. Ю. Искусство презентации. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010.

32. Борщевская Ю. М. Педагогические условия использования образовательных ресурсов как средства индивидуализации развития детей 6–8 лет: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01; Ниже-гор. гос. архитектур. - строит. ун-т. – Н. Новгород, 2009 – 23 с. Ин3

33. Вайндорф-Сысоева М. Е., Дмитриева, Т. А., Хапаева, С. С. Интерактивное: технологии применения интерактивного МИМИО на уроке: научно-методическое пособие для будущих и действующих педагогов. – М.: АНО, 2012. – 120 с. 36

34. Вернер Ингенблек. Все о мультимедиа. – Киев: ВНУ, 1996. – 352 с. – ISBN 5-7733-0022-2.

35. Выготский Л. С. Педагогическая психология / под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1991. – 480с.

36. Гавронская Ю. Ю. «интерактивность» и «интерактивное обучение». Высшее образование в России. - 2008. - №7.

37. Гавронская Ю. Ю. Интерактивное обучение химическим дисциплинам как средство формирования профессиональной компетентности студентов педагогических вузов: диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.02. - Санкт-Петербург, 2008. - 434 с.: ил.

38. Гилярова М.Г. Повышение мотивации обучения через использование интерактивных элементов электронных образовательных ресурсов. Информатика и образование, № 10. 2012, С. 26-27

39. Гиркин И.В. Новые подходы к организации учебного процесса с использованием современных компьютерных технологий. Информационные технологии. – 2007 г. - № 6.

40. Горюнова, М. А. Интерактивные доски и их использование в учебном процессе. СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 336 с.

41. Гриншкун В.В. Подготовка педагогов в области информатизации образования как фактор решения проблемы качества информационных ресурсов. Вестник российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». -2009. -№ 4.

42. Губанов, В. А. Формирование готовности учителя математики к использованию программных средств в образовательном процессе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Пенза, 2010. – 203 с.

43. Гузеев В. В. Консультации: электронные ресурсы для образования // Педагогические технологии. – 2006. – №3. – С. 115 – 125.

44. Гузеев В. В. Основы образовательной технологии: дидактический инструментарий // Библиотека журнала «Директор школы». – М.: Сентябрь, 2006. – вып. 4. –192 с.

45. Гура В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред. Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. 320 с.

46. Давыдов В. В., Маркова, А. К. Концепция учебной деятельности школьников. — Вопросы психологии, 1981, № 6, с. 24.

47. Данильчук Е. В., Петрова Т.М., Смыковская Т.К., Монахов В.М. Методическая система дистанционного обучения (дидактический практикум): учеб. - метод. пособие. – Волгоград: Перемена, 2002. – 66 с.

48. Довгань В.В. Создание и использование электронного образовательного ресурса в составе информационно-методического обеспечения учебного процесса (на примере подготовки преподавателей среднего профессионального образования строительных специальностей). Автореферат диссертации на ... канд. пед. наук. Москва. – 2012

49. Демихов К. Е. На пути к электронному учебнику: Системный обучающий модуль: новая форма создания учебного материала // Университетская книга. – 2000. – № 8. – С. 19–22.

50. Джураев Р.Х. Теория и практика интенсификации профессиональной подготовки учащихся профтехучилищ – Т.: Фан, 1992. – 259 с.

51. Довгань В. В. Создание и использование электронного образовательного ресурса в составе информационно-методического обеспечения учебного процесса: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02; Ин-т информатизации образования Рос. акад. образования. – М., 2012. – 23 с.

52. Долгая, Т. И. Мультимедийные технологии в коллективной форме работы учащихся при обучении физике: на основе применения электронной интерактивной доски: дис.... канд. пед.наук. - Москва, 2010. - 304 с.

53. Егорова Ю.Н. Мультимедиа в образовании - технология будущего. Новые технологии обучения, воспитания, диагностики и творческого саморазвития личности: Материалы. Третьей Всероссийской научно - практической конференции. - Йошкар-Ола, - 2011 г.- с. 101-103

54. Егорова Ю.Н. Мультимедиа как средство повышения эффективности обучения в общеобразовательной школе. Автореф. дисс. канд. пед. наук – Чебоксары, 2008.

55. Егорова Ю.Н., Морозов, М.Н., Кириллов, В.К. Мультимедиа технология как комплексное средство повышения качества обучения в

общеобразовательной школе. Материалы Региональной научно - практической конференции Чебоксары, ЧТУ им. И.Н. Ульянова, 2012 г. - с. 170-172.

56. Ежик И.Г. Научно-методическое обеспечение учебного информационного взаимодействия в группе на базе интерактивных электронных образовательных ресурсов (на примере обучения курсантов английскому языку в военном вузе): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02; Ин-т информатизации образования

57. Елизаров А. С. Информационно-технологическая поддержка деятельности преподавателя по организации самостоятельной работы студентов при обучении иностранному языку: Дис. ... канд. пед. наук: 15.00.02 СПб., 2005 172 с.

58. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании. - М.: Академия, 2005. - 192 с.

59. Ибрагимов Х. И., Тайлаков Н.И. Янги авлод дарсликларини яратишнинг дидактик тамойиллари //Узлуксиз таълим. –2004. –№1. –Б.9–15.

60. Иванова Е. Н. Педагогические условия подготовки будущего учителя к использованию новых информационных технологий: Дис. ... канд. пед. наук: 15.00.01 Иркутск, 2002 167 с.

61. Кайсина А. В. Использование мультимедиа-средств обучения различных уровней интерактивности в учебном процессе // Молодые ученые Ленинградской области –2010: Материалы регион. науч. – практ. конф. 19 ноября 2010 г. – СПб.: ЛГУ им.А.С. Пушкина, 2010. – С. 122-126 (0,3 п.л.).

62. Кайсина А. В. Этапы проектирования учебного мультимедийного средства // Профессиональное образование: социально-культурные аспекты: XIV Царскосельские чтения: Материалы междунар. науч. конф. 20-21 апреля 2010 г. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2010. – Т.II– С. 376 - 379 (0,25 п.л.).

63. Коротаева Е. В. Интерактивное обучение: вопросы теории и практики обучения // Педагогическое образование в России. –2012. –№ 2.

64. Коротаева Е. В. Будущее интерактивного обучения. Народное образование, № 2. 2013. С. 169-174.

65. Коротаева Е. В. Педагогика взаимодействий: проблемы и поиск решений. Педагогическое образование и наука. 2014. № 1. С. 45-50.

66. Коротаева Е. В. Педагогика взаимодействий в современном образовательном процессе: диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.01. Екатеринбург. 2000. 342 с.

67. Краевский В. В., Хуторской, А. В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах // Педагогика. 2003. N 2. С. 3 - 10. Кк89

68. Крапивенко А.В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений: учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 271 с.: ил. – ISBN: 978-5-94774-967-0.

69. Красильникова В. А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования. Монография — Москва: Дом педагогики, ИПК ГОУ ОГУ, 2009. -339 с.

70. Красильникова В. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие - Оренбург: ОГУ, 2012. - 291 с.

71. Кривошеев А.О. Разработка и использование компьютерных обучающих программ. Информационные технологии. – 2014 г. - № 2. - с. 14-17.

72. Куликова Н.Ю. Индивидуализация обучения на основе использования интерактивных средств обучения как фактор повышения качества образования (на примере обучения информатике). Проблемы индивидуализации образования: коллективная монография. – Волгоград: Принт, 2013. -500 с.

73. Куликова Н. Ю. Методические особенности использования интерактивных электронных образовательных ресурсов (на примере преподавания информатики). Тьюторские практики: от философии до

технологии: матер. III международной научно-практической конференции – Волгоград: Принт, 2013. -544 с. – С. 468-472.

74. Куликова, Н. Ю. Особенности использования интерактивных дидактических средств на уроках информатики. Применение информационно-коммуникационных технологий в образовании: матер. X Всерос. научно-практической конференц. - Йошкар-Ола, 2013. - 200 с. - С. 137-139

75. Куликова Н.Ю. Учебный курс «Разработка электронных образовательных ресурсов». III Всероссийская научно-практическая конференция «Информационные технологии в образовании XXI века». Сборник научных трудов. – М.: НИЯУ МИФИ. 2013 -386 с. – С. 279-283.

76. Куликова Н. Ю. Методические основы формирования готовности будущего учителя информатики к использованию интерактивных средств обучения // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/118-14228>.

77. Куликова Н. Ю., Склеинов Е. Л., Сердюкова С. Ю. Использование мультимедийных и интернет-технологий для разработки электронных образовательных ресурсов интерактивной доски при обучении информатике. Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2013. –№2(77). - С.97-102. КК 102

78. Куликова Т. Н. Проектирование учебных компьютерных программ для развития умственных способностей младших школьников на уроках информатики: дис. ... канд. пед. наук. – М., 2007. – 175 с.

79. Лапчик М. П. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М.: Изд. центр «Академия», 2005. – 624 с.

80. Леонтьев А. А. Ключевые идеи Л. С. Выготского – вклад в мировую психологию XX века. Психологический журнал.–2001.–№4, с. 8-9.

81. Лутфуллаев М. Х. Мультимедиявий электрон дарсликлар асосида таълим тизими самарадорлигини ошириш// Таълим ва тарбия. –2005. –№3–4. –Б. 55–57.

82. Мануйлов В.Г. Введение в технологию разработки педагогических мультимедийных мастер-шаблонов. Информационные технологии и образование, № 2, 2001.

83. Макаров С. И. Методические основы создания и применения образовательных электронных изданий (на примере курса математики) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02; Ин-т общего среднего образования Рос. акад. образования. – М., 2003. – 39 с. Ин7

84. Можаяева Г. В., Тубалова И.В. Как подготовить мультимедиа курс? Методическое пособие для преподавателей. - Томск: ТГУ, 2002.

85. Монахов С. В., Поляков А. А., Цветков В. Я. Компьютерные информационные технологии в образовании. Конспект лекций. - М.: МАКС Пресс, 2004. - 96 с.

86. Морозов М. Мультимедиа лекция: разработки и реализации - обучающие мультимедиа и гипермедиа, Труды ED-MEDIA 95, Граце, Австрия, р. 792

87. Мультимедиа. Словари онлайн. Энциклопедия техники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://slovarionline.ru/entsiklopediya_tehniki/page/multimedia.2246.

88. Мультимедиа. Словари онлайн. Словарь иностранных слов русского языка [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://slovarionline.ru/slovarinostrannyihslorusskogoyazyka/page/multimedia_29842

89. Муслимов Н.А. Касб таълим ўқитувчиларини касбий шакллантириш. Монография.-Т.: Фан. 2004.

90. Насс О. В. Формирование компетентности педагогов в проектировании электронных образовательных ресурсов в контексте обновления общего среднего и высшего образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01; Московский городской пед. ун-т. – М., 2010 – 40 с. Ин2

91. Нурмухамедов, Г. М. О подходах к созданию электронного учебника. Информатика и образование. – 2006. – №5, с. 104 – 107. Кк122

92. Образцов П. И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения / Орл. гос. техн. ун-т. - Орел, 2000. - 145 с.

93. Огольцова Н. Н. Мультимедийные проекты как средство повышения квалификации педагогов: диссертация ... кандидата педагогических наук. - Новокузнецк, 2007. - 229 с.: ил.

94. Околелов О.П. Современные технологии обучения в вузе: сущность, принципы проектирования, тенденции развития / О.П. Околелов // Высшее образование в России. 2010. - N2.

95. Олимов Қ. Т. Махсус фанлардан ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг назарий–услубий асослари. Пед. фанлари доктори ил. дар. олиш учун ёзил. диссер. автореферати. –Т.: ЎМКХТТКМОУҚТИ. 2005. –44 б.

96. Осин А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. - М.: Агентство "Издательский сервис", 2004. - 320 с.

97. Панина Т. С., Вавилова, Л. Н. Интерактивное обучение. Образование и наука. 2007. № 6 (48).

98. Панина Т. С., Вавилова, Л. Н. Современные способы активизации обучения: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 176 с.

99. Панюкова С.В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 224 с.

100. Подласый И. П. Педагогика. Новый курс: Учебник для студентов пед. вузов. - М.: Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 1999.

101. Подлиняев О. Л. Личностно-центрированный подход как альтернатива технологизации современного образования. Школьные технологии, № 4, 2012, С. 30-35.

102. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 3-е изд., стер. – М.: Изд.центр «Академия», 2010. -368с.

103. Помелова, М. С. Интерактивные средства обучения в инновационной образовательной среде. Вестник МГОУ. Серия «Педагогика». 2011. №4

104. Раильяну Е., Стог С. Эволюция электронного учебника в плоскости линейного и системного подходов. Школьные технологии, № 1, 2012, С. 106-110.

105. Роберт И. В. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования.–М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.–69 с.

106. Роберт И. В., Панюкова, С. В., Кузнецов, А. А., Кравцова, А. Ю. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие. - М.: Дрофа, 2008.

107. Роджерс К, Фрейберг Д. Свобода учиться. М.: Смысл, 2002.-527 с.

108. Рыжков А. И. Технология разработки интерактивных средств обучения и методика их использования в курсе геометрии педвузов: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.02. - Новосибирск, 2006. - 198 с.: ил.

109. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие. М.: Народное образование, 2004. 256 с.

110. Селевко Г. К. Технологии компьютерного урока // Педагогические технологии на основе информационно–коммуникационных средств. – М.: Сентябрь, 2003. – С. 112 – 129.

111. Селевко Г. К. Учитель проектирует компьютерный урок // Народное образование. – 2005. – №8. – С. 136 – 141.

112. Сергеев А. Н. Разработка Интернет-портала как системы информационно-технической поддержки образовательного процесса с использованием интерактивной доски // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. URL: <http://www.science-education.ru/111-10304>.

113. Сергеев И. С. Основы педагогической деятельности: Учебное пособие. - Спб.: Питер, 2004. 316 с.: ил.

114. Сергеев Н. К., Сериков, В. В. Педагогическая деятельность и педагогическое образование в инновационном обществе: монография. – М.: Логос, 2013. – 364 с.
115. Сериков В. В. Образование и личность: Теория и практика проектирования педагогических систем / В. В. Сериков. – М.: Логос, 1999. – 272 с.
116. Сиразеева А. Ф. Человеко центрированная технология обучения Карла Роджерса // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 6 – стр. 54-55
URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=3160.
117. Слостенин В. А., Подымова Л. С. Педагогика: Инновационная деятельность. М.: Магистр, 1997. С.67.
118. Смоляникова О. Г. Мультимедиа-технологии в высшем образовании. Конспект лекций. – Красноярск: ИПЦ СФУ, 2008. – 178 с.
119. Смоляникова О. Г. Развитие методической системы формирования информационной и коммуникативной компетентности будущего учителя на основе мультимедиа-технологий: диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.02. Санкт-Петербург. 2002. 504 с. Ил
120. Смыковская Т. К., Инева, О. Н. Формы взаимодействия пользователя с интерактивной доской//Вестн. Волгогр. акад. МВД России. 2010. № 1. С. 121-124.
121. Соболева Е. В. Использование дидактических возможностей средств ИКТ для развития взаимодействия участников образовательного процесса на уроках информатики: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.02. – Киров. 2010. – 271 с.
122. Солоневичева М.Н. Использование интерактивного оборудования в образовательном процессе. Часть II. Из практики использования интерактивных досок разных типов в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга: Сборник методических разработок – СПб, РЦОКОиИТ, 2010. – 88 с.

123. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике. – М.: Высшая школа, 2004.
124. Струнина А. А. Формирование готовности будущих педагогов дошкольного образования к применению методов интерактивного обучения: диссертация ... кандидата педагогических наук. Москва. 2010. – 181 с.
125. Ступина С. Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: учебно-методическое пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 52 с
126. Суворова Н. Н. Интерактивное обучение: Новые подходы. – М.: Вербум, 2005г. – 42 с
127. Талызина Н. Ф. Актуальные проблемы обучения в высшей школе. Воронеж: Воронежский ун-т, 1974.
128. Титова, С. В. Ресурсы и службы Интернета в преподавании иностранных языков. М.: Издательство Московского университета, 2003. – 267с.
129. Тищенко В. А. Обратная связь в контексте информационно-коммуникационных технологий. Школьные технологии, № 4, 2011, С. 56-64
130. Тайлақов Н. И. Узлуксиз таълим тизимида информатика ва ахборот технологиясини узвий ўқитишнинг фундаментал асослари //Узлуксиз таълим. –2005. –№4. –Б. 33–38.
131. Тайлақов Н. И. Электрон дарслик яратишга қўйиладиган талаблар //Халқ таълими. –2005. –№2. –Б.17–20.
132. Тайлаков Н. И, Усмонов М.С. Информатика ва ахборот технологияси курсидан интерфаол электрон ўқув курслар. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг РАСМИЙ АХБОРОТНОМАСИ. - 2015. -№4. –Б. –271–272.
133. Тайлаков Н.И., Рустамов Н.Р. Информатика ва ҳисоблаш техникаси. Олий таълим муассасалари учун электрон дарслик. Ўзбекистон Республикаси Давлат патент идорасининг РАСМИЙ АХБОРОТНОМАСИ. - 2006. -№2. –Б. –271–272.

134. Тўрақулов О.Х. Ахборотлашган таълим муҳитида кичик мутахассислар тайёрлашнинг илмий-методик таъминотини такомиллаштириш. пед. фан. док. автореферати, Тошкент. 2017.

135. Унт И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. - М.: Педагогика. 1990. – 192с.

136. Usmonov M. Multimedia texnologiyalari asosida interaktiv elektron o'quv kurslarini yaratish va qo'llash tamoyillari. «Xalq ta'limi» ilmiy-metodik jurnali. 1-son. 2014 yil. Toshkent. 2014. 28-32 betlar.

137. Usmonov M. Axborot texnologiyalarini o'rganish bo'yicha multimediali elektron o'quv kursidan foydalanish. Fizika, matematika va informatika ilmiy-uslubiy jurnal. 1-son 2015 yil. Toshkent. 2015. 47-58 betlar.

138. Usmonov M. Interfaol elektron o'quv kurslarni yaratish bosqichlari. ToshDTU Xabarlar. 3 son 2014 yil. Toshkent. 2014. 231-237 betlar.

139. Usmonov M, Taylakov N. Axborot texnologiyalarini o'rganish bo'yicha multimediali elektron kurs. DGU 2014 0078. 29.10.2014. Toshkent. 2014.

140. Usmonov M.S. Multimediyaviy interaktiv elektron o'quv kursi. DGU 2021 3715 19.11.2021. Toshkent. 2022.

141. Usmonov M. S. Developing interactive electron teaching courses with the help of it and methodology of using them. The Advanced Science open access journal. CHINA. Special ISSUE ISSN 2219-746X. June 2013. 55-58 betlar.

142. Usmonov M. S. Steps of Creating Interactive Electron Teaching Courses. The Advanced Science open access journal. USA. ISSUE 5. ISSN 2219-746X. December 2012. 43-46 betlar.

143. Усмонов М.С. Интерфаол электрон ўқув курслар-ўқитиш фаолиятининг янги воситаси сифатида. Халқ таълими илмий-методик журнал. 6-сон 2011. Тошкент. 2011. 22-23 бетлар.

144. Тайлақов Н. И, Усмонов М. С. Узлуксиз таълим жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг аҳамияти. Узлуксиз таълим илмий-услубий журнали. 5-сон 2013 йил. Тошкент 2013. 67-70 бетлар.

145. Усмонов М. Технология создания электронных учебных курсов его структура. Молодой учёный №5 (64) 2014 ISSN 2072-0297. Россия. 2014. 560-563 стр.

146. Усмонов М. Усмонов С. Использование мультимедийных средств обучения. Актуальные проблемы современной науки №6 (74) 2013 ISSN 1680-2721 Rossiya “Спутник”. 2013. 182-184 стр.

147. Усмонов М. С. Математик статистик услублардан фойдаланиб интерфаол электрон ўқув курсларининг самарадорлик даражасини аниқлаш. Физика, математика ва информатика ва ахборот технологияси илмий-услубий журнал. 2-сон 2013. Тошкент. 2013. 118-125 бетлар.

148. Усмонов М. С. Multimediali loyihalar pedagoglar malakasini oshirish vositasi sifatida. O'zMU xabarlar. ISSN 2181-7324. №1/2 2014. Toshkent. 2014. 247-251 betlar.

149. Усмонов М. С. Интерактивные электронные учебные курсы-новое средство повышение качества образования. Новые Технологии в образовании. Материалы XIV Международной Научно-практической конференции. 27 мая 2013. Москва. 2013.

150. Усмонов М. С. Методика использования средств мультимедиа и программированного обучения информатике. Физика, математика ва информатика ва ахборот технологияси илмий-услубий журнал. 6-сон 2014 йил. Тошкент. 2014. 59-63 бетлар.

151. Усмонов М. С. Моделирование применения мультимедийных средств информационных технологий. Халқ таълими илмий-методик журнал. 4- сон 2012 йил. Тошкент. 2012. 34-36 бетлар.

152. Усмонов М. С. Проблемы создания интерактивных электронных учебных курсов на основе мультимедийных технологий. Педагогический науки № 6(51) 2011 ISSN 1728-8894. Россия. «Спутник». 2011. 138-140 стр.

153. Усмонов М. С. Создание интерактивных электронных учебных курсов на основе информационных технологий и методика их использования.

Актуальные проблемы современной науки №3 (71) 2013 ISSN 1680-2721
Россия “Спутник”. 2013. 103-106 стр.

154. Усмонов М. С. Узлуксиз таълим тизимида интерфаол электрон ўқув курслар яратиш ва ундан фойдаланиш методикаси. Узлуксиз таълим илмий-услубий журнал. 4-сон 2012 йил. Тошкент. 2012. 40-45 бетлар.

155. Усмонов М.С. Узлуксиз таълимда мультимедиа технологияларига асосланган интерфаол ўқув курсларидан фойдаланиш. Узлуксиз таълим илмий-услубий журнали. 2-сон 2014 йил. Тошкент 2014. 68-73 бетлар

156. Усмонов М. С. Физика, математика, информатика ва ахборот технологияси илмий-услубий журнал. 1-сон 2012. Тошкент. 2012. 47-52 бетлар.

157. Усмонов С, Усмонов М. С. Узлуксиз таълим тизими сифатини оширишда инновацион технологиялардан фойдаланиш. Узлуксиз таълим илмий-услубий журнали. 2-сон 2013 йил. Тошкент 2013. 64-68 бетлар.

158. Ушева, Т. Ф. Формирование рефлексивных умений школьников. Школьные технологии, № 2, 2012, С. 121-125

159. Чернобай, Е. В. Методическая система подготовки учителей к созданию электронных образовательных ресурсов: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.02, 13.00.08. Москва. 2008. 23 с.

160. Чернобай Е. В. Как эффективно использовать интерактивную доску на уроке в качестве современного педагогического инструмента. Информатика ва ахборот технологияси и образование, № 7. 2012, С. 64-66.

161. Шарипов Ш.С. Ўқувчилар касбий ижодкорлиги узвийлигини таъминлашнинг назарияси ва амалиёти. пед. фан. док. автореферати, Тошкент. 2011.

162. Шалкина Т. Н. Электронные учебно-методические мажмуавийы: проектирование, дизайн, инструментальные средства – Оренбург, ГОУ ОГУ, 2008. – 160 с.

163. Шлыкова О. В. Культура мультимедиа: Уч. пособие для студентов. МГУКИ. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. –415 с. – ISBN/ISSN: 5- 8183-0738-7.

164. Щепакина Т. Е. Методические рекомендации по использованию возможностей интерактивной доски Smart Board в процессе преподавания информатики. - М.: ИИО РАО, 2006. - 17 с.
165. Эльконин Д. Б. Психология развития: учеб. Пособие для высш. учеб. заведений. – М.: Академия. 2001. – 144с. Кк199
166. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды. – М.: Междунар. пед. акад., 1995. – 524 с. Кк200
167. Юлдошев У. Ю., Боқиев Р.Р., Закирова Ф.М. “Информатика ва ахборот технологиялари” касб-хунар коллежлари учун электрон дарслик. –Т.: 2004.
168. Якиманская И. С. Личностно-ориентированное обучения в современной школе. – М.: Педагогика. 1996.-96 с.
169. Цой М.Н. Создание электронного учебно методического: теория и практика: монография, Ташкент, 2013, 212 бет
170. Ҳайитов А.Ғ. Умумий ўрта таълимда информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларини ўқитишни компьютерлаштириш назарияси ҳамда амалиёти. Дисс.. пед. Фан.док-Тошент. 2006.
171. Ҳамидов Ж. А. Бўлажак касб таълими ўқитувчиларини таёрлашда ўқитишнинг замонавий дидактик воситаларини яратиш ва қўллаш технологияси. пед. фан. док. автореферати, Тошкент. 2017.
172. Coorough, C. Multimedia and the Web: creating digital excitement. – Orlando, FL: Harcourt College Publishers, 2001. – 362 p
173. Mbarika V.W., Sankar Chotan S., Raju P.K., Raymond J. Importance of Learning – Driven Constructs on Perceived Skill Development when Using Multimedia Instructional Materials // J. Education Technol. System. – 2000 – 2001. – V. 29. – № 1. – P. 31 – 40.
174. Porter P. Effectiveness of electronic textbooks with embedded activities on student learning. Ph.D. dissertation, Capella University, United States - Minnesota. 2010, 218 p.

175. Prensky M. Teaching Digital Natives Partnering for Real Learning. Corwin. 2010; Prensky M. From Digital Natives to Digital Wisdom. Corwin. 2012; Darren Lee Pullen Multiliteracies and Technology Enhanced Education: Social Practice and the Global Classroom IGI Global, 2010.

176. Railean E. Electronic textbooks in electronic portfolio: a new approach for the self-regulated learning. In: Proceedings of 9th International Conference on Development and Application Systems DAS 2008, Suceava: Stefan cel Mare University of Suceava, 2008, p. 138 - 141.

Ўқитувчилар учун сўров варақаси

Ф.И.Ш _____

Иш стажингиз _____

Материалингиз _____

Иш жойингиз _____

1. Компьютер саводхонлигига эгамисиз?
2. Интерактив электрон ўқув курслардан қандай ҳолларда фойдаланасиз?
3. Пассив талабалар билан қандай ишларни олиб борасиз?
4. Дарсга талабаларни қизиқтириш ва касбга йўналтириш учун нималар қиласиз?
5. Талабаларга билим беришда қандай интерфаол методлардан фойдаланасиз ?
6. Иш тажрибангиздаги қайси жиҳатларингизни оммалаштиришларини истар эдингиз?
10. Интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланишда қандай қийинчиликларга учраяпсиз?
 - методик (услубий) қўлланмалар етарлими?
 - Интерактив электрон ўқув курслардан қачон ва қандай фойдаланиш ҳақида аниқ тавсиялар йўқ.
 - Интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланиш ва у орқали дарсни ташкил этиш технологиясини билмайман.
 - Интерактив электрон ўқув курслар технологиясини ишлаб чиқишда қийинчиликларга учрайман.
11. Интерактив электрон ўқув курслар яратиш ва ундан таълим жараёнида фойдаланишга муносабатингизни билдиринг?
 - А) Интерактив электрон ўқув курслардан фойдаланиб таълимни ташкил этиш зарур ва фойдали, талабаларни билимларини чуқур ўзлаштиришни таъминлайди.
 - Б) Талабаларни билимларни мустақил ўзлаштиришларида аҳамияти бор.
 - В) Мураккаб мавзуларни ўзлаштиришга ёрдам беради.
 - С) Интерактив усуллардан асосан дарсдан ташқари пайтларда фойдаланиш керак.

Талабалар учун сўров варақаси

1. Гуруҳингиз (факультетингиз ва гуруҳингиз)?

2. Интерактив ўқув курслар орқали дарс ташкил этишга муносабатингиз?

5. Қайси интерактив курс сизга ёқди? Нима учун?

4. Қандай шароитда сиз янги мавзунини тўлиқ ўрганиб олдингиз?

- ўқитувчи тушунтирганда;

- мустақил шуғулланганда;

- Интерактив ўқув курслар асосида дарс ташкил этилганда;

5. Қайси дарсни қизиқарли деб ҳисоблайсиз? Нима учун?

6. Фан ўқитувчиларидан кимларни дарс бериш усулини ёқтирасиз?

7. Устозларингиздан дарс жараёнида олган билимларингизни етарли даражада деб ўйлайсизми?

8. Энг маҳоратли, билимли касб эгаси бўлиш учун қандай билим олиш керак?

СЎРОВ ВАРАҚАСИ

Ўқитувчилар учун

1. Таклиф этилган интерфаол ўқув курслар ёрдамида ўтказилган дарсдан кейин талаба(талаба)ларнинг таълимда ахборот технологиялари дарсларига муносабатида қандай ўзгаришлар рўй берди?

-қўшимча адабиётларга қизиқиш ошди;

-талабалар гуруҳда фаолроқ ишлади;

-дарсда интизом муаммоси камайди;

-талабаларнинг ўзлаштириши яхшиланди.

2. Интерактив ўқув курслар орқали таълимни ташкил этишда сиз қандай қийинчиликлар ва муаммоларга дуч келдингиз?

-гуруҳни дарсга тайёрлашда қўшимча вақт керак бўлди;

- мавзунини тушунтиришда қийинчилик ва муаммолар бўлди;

-дарсинг якуний қисмини баҳолаш, хулосалашда қийинчиликлар бўлди.

3. Интерактив ўқув курслар орқали дарс ташкил этишда ўқитувчи ва талабаларнинг дарсдаги фаолиятида ўзгаришлар бўлдимиди?

-талабалар мустақил бўлишди;

-талаба маъруза, амалиёт топшириқларини тайёрлашга катта эътибор бера бошлади;

-ўқитувчи талабаларнинг ижодида йўналтирувчи ва ташкилотчи ролини бажарди.

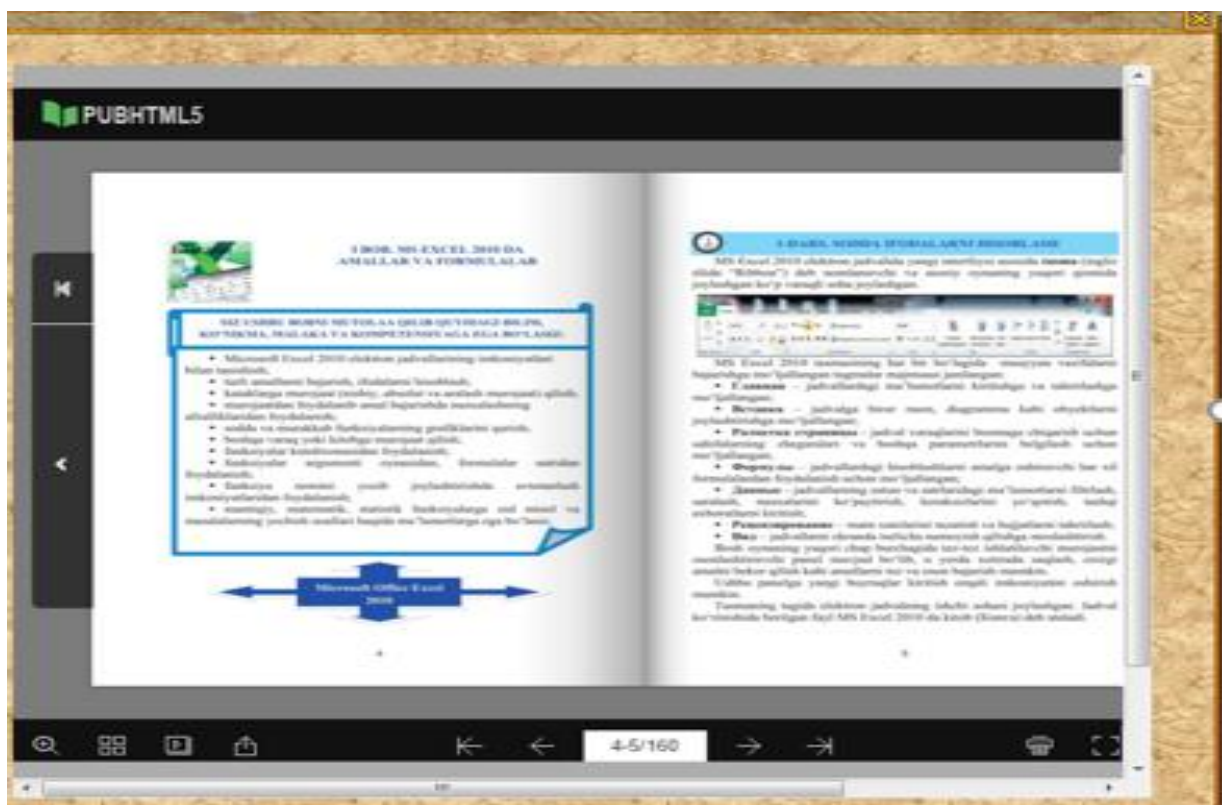
4. Интерактив ўқув курслар орқали дарс ташкил этишдан сўнг ўқув жараёнини ташкил қилишга муносабатингиз ўзгардимиди?

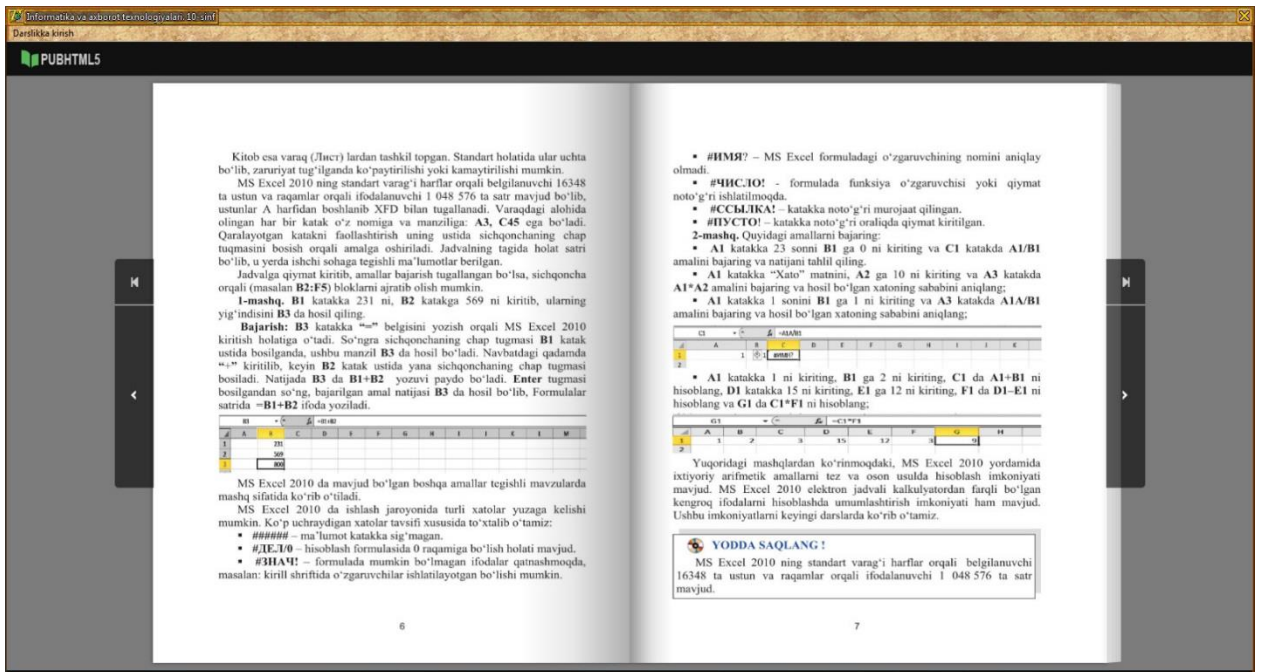
5. Интерактив ўқув курслар орқали дарсни ташкил этишда, сизга энг қийин бўлган бўлим?

Нимага? _____

4-илова

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курси кириш қисми





5-илова

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курси назарий маълумотлар қИСМИ


1-Dars. Sodda ifodalarni hisoblash

Boblar Chiqish

- I Bob. Microsoft Excel
- II Bob. Microsoft Access
- III Bob. Delphi

1-DARS. SODDA IFODALARNI HISOBLASH

MS Excel 2010 elektron jadvalida yangi interfeysi asosida **tasma** (ingliz tilida “Ribbon”) deb nomlanuvchi va asosiy oynaning yuqori qismida joylashgan ko‘p varaqli soha joylashgan.



MS Excel 2010 tasmasining har bir bo‘lagida muayyan vazifalarni bajarishga mo‘ljallangan tugmalar majmuasi jamlangan:

- **Главная** – jadvallardagi ma‘lumotlarni kiritishga va tahrirlashga mo‘ljallangan;
- **Вставка** – jadvalga biror rasm, diagramma kabi obyektlarni joylashtirishga mo‘ljallangan;
- **Разметка страницы** - jadval varaqlarini bosmaga chiqarish uchun sahifalarning chegaralari va boshqa parametrlarini belgilash uchun mo‘ljallangan;
- **Формулы** – jadvallardagi hisoblashlarni amalga oshiruvchi har xil formulalardan foydalanish uchun mo‘ljallangan;
- **Данные** - jadvalarning ustun va satrlaridagi ma‘lumotlarni filtrlash, saralash, nusxalarini ko‘paytirish, keraksizlarini yo‘qotish, tashqi

Home

Darslik mavzulari

- 1 - Dars
- 2 - Dars
- 3 - Dars
- 4 - Dars
- 5 - Dars
- 6 - Dars
- 7 - Dars
- 8 - Dars
- 9 - Dars
- 10 - Dars
- 11 - Dars

Video darslar

CROSSWORD

36-Dars. Delphi dasturlash muhiti

Qo'shimcha videolar

36-DARS. DELPHI DASTURLASH MUHITI

1. **Delphi interfeysi** quyidagi bo'limlardan iborat:
 1. Sarlavha satri.
 2. Asosiy menyu.
 3. Uskunalar paneli.
 4. Boshqarish obyektlari (komponentalar) paneli.
 5. Boshqarish obyektlari brauzeri.
 6. Boshqarish obyektlari (elementlari) inspektori.
 7. Yaratilayotgan ilova oynasi (forma).
 8. Yaratilayotgan ilova kodi oynasi.

Delphi muhiti bosh oynasining sarlavha satri standart ko'rinishga ega bo'lib, unda ilovaning nomi, unda yaratilayotgan loyiha nomi va oynani yashirish o'zgaruvchisi

Home

Darslik mavzulari

35 - Dars

36 - Dars

37 - Dars

38 - Dars

39 - Dars

40 - Dars

41 - Dars

42 - Dars

43 - Dars

44 - Dars

45 - Dars

VIDEO DARS

Amaliy ish natijalari

O'zingizni sinab ko'ring

6-илова

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курси видеодарслар қисми

1-Dars. Sodda ifodalarni hisoblash

Boblar Chiqish

Home

Darslik mavzulari

Video darslar

1 - Dars

2 - Dars

3 - Dars

4 - Dars

5 - Dars

6 - Dars

7 - Dars

8 - Dars

9 - Dars

10 - Dars

11 - Dars

60-Dars. Amaliy mashg'ulot. Videodars

Qo'shimcha videolar

Home

Darslik mavzulari

VIDEO DARS

- 55 - Dars
- 56 - Dars
- 57 - Dars
- 58 - Dars
- 59 - Dars
- 60 - Dars
- 61 - Dars
- 62 - Dars
- 63 - Dars
- 64 - Dars
- 65 - Dars

Amaliy ish natijalari

O'zingizni sinab ko'ring

7-илова

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курси амалий машғулотлар қисми

Informatika va axborot texnologiyalari. 10-sinf. 48-Dars. Amaliy mashg'ulot

Dasturlar Asosiy sahifaga o'tish Chiqish

48-DARS. AMALIY MASHG'ULOT

1. Oltinchi ilovada login yoki parol noto'g'ri terilgan bo'lsin. **Edit3** da yozuv bu haqida ogohlantirib turibdi. Agar foydalanuvchi yana xatoga yo'l qo'ysa, **Edit3** dagi yozuv o'zgarmaydi. Ilovada hech narsa o'zgarmasa, foydalanuvchi gumonsirab qoladi. Buning oldini olish uchun **Edit1** yoki **Edit2** ga yangidan ma'lumot kiritila boshlashi bilan **Edit3** dagi yozuv o'chib ketsin.

- 1.1. **Delphi**ni ishga tushiring va asosiy menyuning fayl bo'limidagi **Open Project** bandi yordamida oltinchi ilovani yuklab oling.
- 1.2. **Edit1**ni sichqoncha bilan ikki marta bosing. Ekranda paydo bo'lgan **TForm1.Edit1Change** protsedurasiga **Edit3.Text:=**"; operatorini kiriting.
- 1.3. **Edit2**ni sichqoncha bilan ikki marta bosing. Ekranda paydo bo'lgan **TForm1.Edit2Change** protsedurasiga **Edit3.Text:=**"; operatorini kiriting.
- 1.4. Ilovani ishga tushirib, o'zgarishlar ro'y berganiga amin bo'ling.
- 1.5. Ilovani saqlang va uni yoping.

2. Foydalanuvchi eski parolni yangisiga almashtiradigan ilova yarating.

- 2.1. Oltinchi ilovani qaytadan yuklang va uni **05_01** papkaga saqlab qo'ying.
- 2.2. Ilova oynasiga yana ikkita **Label** va **Edit** obyektlarini qo'shing va ularning xossalarini quyidagi rasmda ko'rsatilgandek qilib o'zgartiring:

38 DARS	40 DARS	
44 DARS	46 DARS	
48 DARS	52 DARS	
Amaliy mashg'ulotlar		
54 DARS	56 DARS	
60 DARS	62 DARS	
64 DARS	66 DARS	
DASTURLAR		
38	40	44
46	48	52
54	56	60
62	64	66

59-DARS. 1-DASTUR.

Ellipse Tog'ri to'rtburchak Kesma

```
ListBox1.Canvas.Ellipse(10,10,390,140);
```

Home Dasturlar Exit

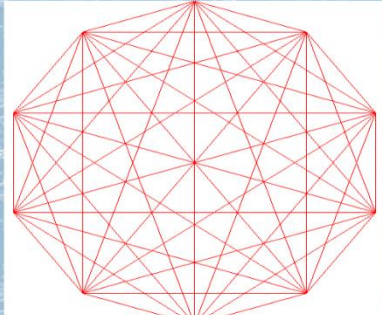
59-DARS. 1-DASTUR.

Ellipse **Tog'ri to'rtburchak** Kesma

```
ListBox1.Canvas.Rectangle(10,10,390,140);
```

Home Dasturlar Exit

59-DARS. 1-DASTUR.



10
Chizish
Exit

```
procedure TForm5.sButton1Click(Sender: TObject);
var
  i,j,n,r:integer;
  x,y: array [0..40] of integer;
begin
  r:=Image1.Height div 2;
  Image1.Canvas.Pen.Color:=clRed;
  Image1.Canvas.Rectangle(-1,-1,2*r+2,2*r+2);
  n:=SpinEdit1.Value;
  for i:=1 to n do begin
    y[i] :=round(r-r*cos(2*pi/n*i) );
    x[i]:=round(r+r*sin(2*pi/n*i)); end;
  for i:=1 to n-1 do
  for j:=i+1 to n do begin
    Image1.Canvas.MoveTo(x[i],y[i]);
    Image1.Canvas.LineTo(x[j],y[j]); end;
  end;
```

Home Dastur kodi Dasturlar

60-DARS. AMALIY MASHG'ULOT

60-DARS. AMALIY MASHG'ULOT

1. Quyidagi grafik vazifalarni bajaruvchi ilovalarni yarating.

1.3. Ekranga ichma-ich joylashgan va 10 ta to'g'ri burchakli uchburchak chiqaradigan ilova yarating.

```
procedure TForm15.sButton1Click(Sender: TObject);
var k,i,j,maxx,maxy:integer;
begin
  maxx:=Image2.Width; maxy:=Image2.Height;
  i:=10; j:=10;
  image2.Canvas.Pen.Width:=2;
  for k:=1 to 10 do begin
  image2.Canvas.MoveTo(i,j);
  image2.Canvas.LineTo(i,maxy-i);
  image2.Canvas.LineTo(maxx-j,maxy-i);
  image2.Canvas.LineTo(i,j);
  i:=i+15; j:=j+30;
  end;
end;
```

Natijangizni tekshiring

Home Exit

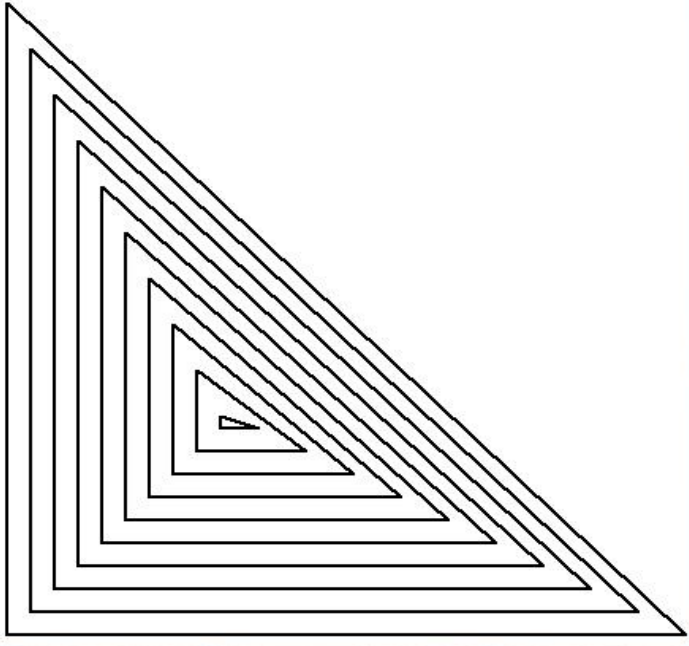
Dasturlar

Dastur kodi

60-DARS. AMALIY MASHG'ULOT.

60-DARS. AMALIY MASHG'ULOT

1. Quyidagi grafik vazifalarni bajaruvchi ilovalarni yarating.
 1.3. Ekranga ichma-ich joylashgan va 10 ta to'g'ri burchakli uchburchak chiqaradigan ilova yarating.



Natijangizni tekshiring

Home Exit

Dasturlar

Dastur kodi

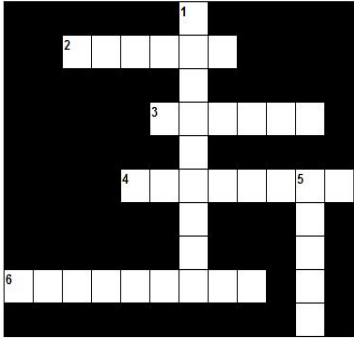
8-илова
 Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курсида талабаларни билимини баҳолаш (кроссворд орқали)

Microsoft Excel bilan ishlash mavzusida krossvord

Bosh sahifa Chiqish

8:50

Berilgan savollar asosida krossvordni to'ldiring va natijangizni tekshirish uchun "TEKSHIRISH" tugmasini bosing. Atamalar bo'yicha savollarni atama joylashgan yo'nalishda (ya'ni bo'yiga va Eniga) o'qishingiz mumkin.



TEKSHIRISH

Microsoft Excel bilan ishlash mavzusida krossvord

Bosh sahifa Chiqish

7:27

Ofarin, hammasi to'g'ril
Sizning natijangiz: 100%.

Bo'yiga: 5: Lotin alifbosining bosh harflari bilan nomlanadigan Excelning asosiy ishchi maydoni qismi Javobni tasdiqlash

TEKSHIRISH

"Delfida grafika" mavzusida krossvord

Bosh sahifa Chiqish

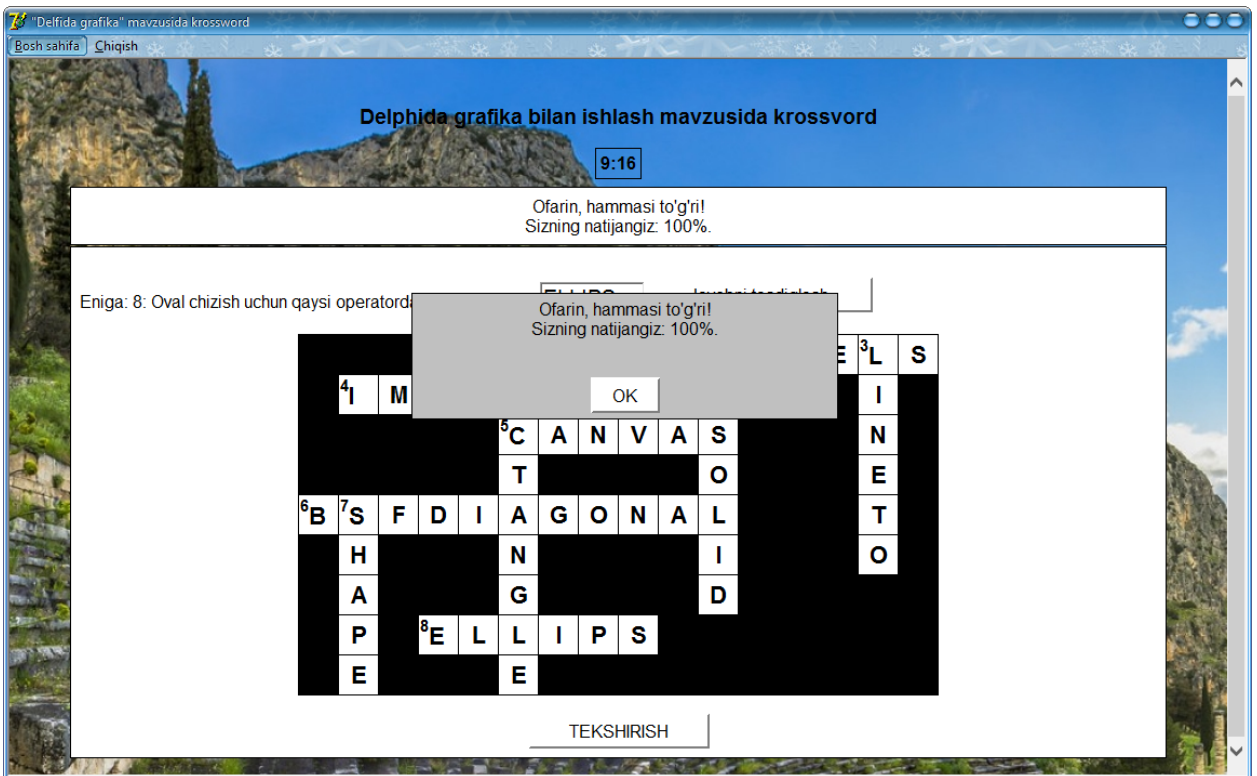
13:37

Berilgan savollar asosida krossvordni to'ldiring
Natijangizni tekshirish uchun "TEKSHIRISH" tugmasini bosing.
Atamalar bo'yicha savollarni atama joylashgan yo'nalishda (ya'ni bo'yiga va Eniga) o'qishingiz mumkin.

Eniga: 2: Canvasning bu xossasi yordamida rasm chiziladigan sohadagi har bir nuqtani boshqarish mumkin. Javobni tasdiqlash

Bo'yiga: 2: Pen ob'ektining xossalardan biri bo'lib, chiziqning uzluksiz bo'lishini ta'minlaydi Javobni tasdiqlash

TEKSHIRISH



9-илова

Мультимедиявий интерактив электрон ўқув курси (“Савол ва топшириқлар.
Уйга вазифа” қисми

39-Dars. Ilovalar yaratishning zamonaviy usullari. Savol va topshiriqlar

YODDA SAQLANG ! Back Exit

- Vizual dasturlash eng zamonaviy dasturlash usuli hisoblanadi.
- Dunyoda bir necha million dasturlovchi o‘z faoliyatida Delphidan foydalanadi.

Savoll va topshiriq raqamini tanlang

1 2 3 4

UYGA VAZIFA

DASTURLASHNING RIVOJLANISH BOSQICHLARI

- MASHINA KODI
- ASSEMBLER
- YUQORI DARAJADAGI TILLAR
- TUZILMAVIY DASTURLASH
- OBYEKT LARGA YONDASHGAN VA VISUAL DASTURLASH
- UMUMLASHGAN DASTURLASH

1. Dasturlashning rivojlanish bosqichlarini sanab bering.

Javob



YODDA SAQLANG !

Delphida yuzlab tayyor boshqarish obyektlari mavjud.



Savol va topshiriq
raqamini tanlang

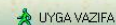
1

2

3

4

5



UYGA VAZIFA

1) Pascalda standart matematik funksiyalar:

```
Pascal ABC
Файл Правка Вид Программа Сервис Помощь
•Program1.pas
Program standart_funksiyalar;
var x,y,a,b,c,d,e,f,g:real;
begin
  write('x = '); readln(x);

  a:=sqr(x); b:=sqrt(x); c:=exp(x);
  d:=ln(x); e:=sin(x); f:=cos(x);
  g:=arctan(x);

  writeln('a = ',a); writeln('b = ',b);
  writeln('c = ',c); writeln('d = ',d);
  writeln('e = ',e); writeln('f = ',f);
  writeln('g = ',g);
end.
x = 1.5
a = 2.25
b = 1.22474487139159
c = 4.48168907033806
d = 0.405465108108164
e = 0.997494986604054
f = 0.0707372016677809
```



**4. Pascalda
standart funksiya
va protsedura
qatnashgan ikkita
dastur tuzing**

Javob