

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК 681.14:371.3

НИЁЗОВ МУХАМАД БАХРОНОВИЧ

**АКАДЕМИК ЛИЦЕЙ ЎҚУВЧИЛАРИНИ WEB ТЕХНОЛОГИЯЛАР
АСОСИДА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.06 – Электрон таълим назарияси ва методикаси

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

Илмий раҳбар: Тоштемиров Дониёр Эшбаевич
педагогика фанлари номзоди, доцент

Гулистон – 2021

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
I БОБ. АКАДЕМИК ЛИЦЕЙЛАРДА “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА WEB ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ НАЗАРИЙ ЖИҲАТЛАРИ	11
1.1. Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш ҳолати ва унинг таҳлили	11
1.2. Web технологияларнинг таълимдаги ўрни ва аҳамияти.....	29
1.3. Web технологиялар “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш воситаси сифатида.....	46
I боб юзасидан хулосалар.....	54
II БОБ. WEB ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИ ЯРАТИШ ВА УНДАН “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИ	55
2.1. Электрон таълим ресурслари яратиш технологиялари	55
2.2. Электрон таълим ресурсларининг дидактик материалларини тайёрлаш методикаси.	66
2.3. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш методикаси.....	87
II боб юзасидан хулосалар.....	108
III БОБ. ПЕДАГОГИК ТАЖРИБА-СИНОВ ИШЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ	109
3.1. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш борасидаги тажриба-синов ишлари ...	109
3.2. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини аниқлашга йўналтирилган тажриба-синов ишлари таҳлили	116
III боб юзасидан хулосалар.....	127
ХУЛОСАЛАР	129
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	132
ИЛОВАЛАР.....	146

К И Р И Ш

Тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда нуфузли халқаро ташкилотлар ва ривожланган давлатлар таълим тизимида алоҳида эътибор бериб, ҳамкорликда 2030 йилгача таълим концепциясини қабул қилдилар. Концепцияда “Таълим жараёни ҳар қандай мамлакат тараққиётининг асосий ҳаракатлантирувчи кучи, манбаи ва стратегиясини белгиловчи фаолият” деб таъкидланган¹. Таълимни жаҳон андозалари даражасида сифатли ташкил этиш учун таълим олувчиларни замонавий талаблар асосида таълим ресурслар билан таъминлаш, глобаллашган таълим муҳити шароитида бемалол фаолият кўрсата олишга йўналтиришдан иборатдир.

Жаҳон таълим тизимида электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб, фанларнинг ўқув-методик таъминотини такомиллаштириш, таълим олувчиларнинг касбий компетентлигини ривожлантириш, ўқув машғулотида ахборот-коммуникация технологияларидан унумли фойдаланиш масалалари тадқиқ қилинмоқда. Шунингдек, саноатда ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш, ижтимоий ва иқтисодий соҳаларни ахборот-коммуникация технологиялари ёрдамида ривожлантириш, бошқарув жараёнига замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий қилиш, турли соҳалар бўйича бўлажак касб эгаларига инновацион билимлар бериш орқали касбий кўникма ва малакаларни доимий такомиллаштириб бориш устувор вазифа сифатида белгиланган.

Республикамизда таълим соҳасини ривожлантириш ва жаҳон андозалари даражасида фаолият олиб боришга алоҳида аҳамият берилмоқда[1]. Юртимизда АҚШ, Россия, Франция, Япония, Корея, Ҳиндистон ва бошқа ривожланган мамлакатларнинг нуфузли университетлари филиаллари ташкил этилди. Республикамиз Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси

¹Incheon Declaration Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233813?posInSet=3&queryId=N-EXPLORE-a1c7c8fd-2218-4199-96d7-4c7d325025f2>

тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармонида “Мамлакатимиз узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш” каби муҳим масалалар алоҳида қайд қилинган². Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 3-декабр “Иқтидорли ёшларни саралаб олиш тизими ва академик лицейлар фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4910-сонли қарори [3], 2017 йил 14 мартдаги “Ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2829-сонли Қарори [4], 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли Қарори [5], 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3775-сонли Қарори [6], 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармони [7] шунингдек, мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни бажаришда ушбу диссертация тадқиқоти маълум даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларга мослиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг “IV. Ахборотлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ахборот технологиялари жадал ривожланиб бораётган ҳозирги даврда Web технологиялар асосида электрон таълим ресурслари яратиш ва уларни ўқув жараёнига жорий этиш муҳим масалалардан биридир.

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й. 6-сон.

Таълим тизимида замонавий ахборот ва педагогик технологиялардан фойдаланиб таълим-тарбия жараёнини тубдан яхшилаш борасида бир қанча амалий ишлар қилинди ва бу соҳада қилинган ишларни янада такомиллаштириш борасида тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ривожланган мамлакатлар сингари республикамызда ҳам таълим олишнинг замонавий шакллари ва уларни жорий қилиш “Таълим тўғрисида”ги Қонунда кўрсатиб ўтилди[1]. Жумладан, таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларининг жадал кириб бориши натижасида янги таълим шаклларида бири масофали ўқитиш орқали таълим олувчиларга масофали таълим беришга алоҳида аҳамият берилмоқда. Шу сабабли, таълим тизимида масофали ўқитишни ташкил қилиш ва унинг сифатини яхшилаш борасидаги муаммоларни ҳал этишга қаратилган илмий-методик ишларга зарурият янада ортиб бормоқда.

Таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш, ўқитиш сифатини такомиллаштириш, масофали ўқитиш технологияси, электрон таълимнинг истиқболи, ривожланиш босқичлари ва унинг ўқув-методик таъминотини яратиш масалалари бўйича республикамыз, ҳамдўстлик мамлакатлари ва хорижий олимлар томонидан кўплаб илмий-тадқиқот ишлари бажарилган. Жумладан, республикамызда А.Абдуқодиров [8],[9], М.Арипов [10],[11],[12], Д.Абдурахимов [18], С.Алибоев [19], Н.Гафурова [24], Ф.Закирова [30],[31], И.Исоқов [33],[34],[35], М.Мамаражабов [51], Д.Маматов [52], Қ.Олимов [67],[68],[69], С.Рахмонкулова [72], Д.Сайфуров [74],[75], Б.Суропов [77], Н.Тайлоқов[83], Д.Тоштемиров [84]-[91], О.Туракулов [92], С.Турсунов [93],[94], М.Файзиева [97], У.Юлдашев [99]-[101], С.Қулмаматов [102], Н.Хайтуллаева [103], А.Ҳайитов [104], Ж.Ҳамидов [105] ва бошқа олимлар тадқиқотлар олиб борган.

Ҳамдўстлик мамлакатларида А.А.Андреев [14],[15], К.Е.Архипов [16], В.Е.Алексеев [17], Т.Ф.Бардина [20], А.Н.Горитов [25], Л.Зайниддинова [32], Е.Кузнецов [40], С.Крапивка [41], В.Коноваленко [42], Д.С.Киселев [43], Ю.Р.Кофтан [44], О.Лавров [47], М.Лапчик [48], М.Ниматулаев [53],

Е.С.Полат[71], В.Тедеев [78] каби олимларнинг тадқиқот ишларини келтириб ўтишимиз мумкин.

Хорижий олимлардан D.A.Boyarinov [107], R.England[108], J.H.Lee[109], M.Kimko[110], N.Hammond[111], A.Jones[112], J.Campo-Avila[113], M.Sigala[114] ва бошқалар тадқиқотлар олиб боришган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Гулистон давлат университети “Амалий математика ва ахборот технологиялари” кафедрасининг илмий-тадқиқот ишларининг режаси бўйича “Таълимда замонавий педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларини татбиқ қилиш назарияси, услубиёти, моделлари, алгоритмлари, дастурий воситаларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш” номли тадқиқот доирасида амалга оширилган.

Тадқиқот мақсади: Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда Web технологияларга асосланган электрон таълим ресурсларини яратиш ва ундан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш.

Тадқиқот вазифалари:

- академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан Web технологияларга асосланган электрон таълим ресурсларига кўйиладиган асосий психологик-педагогик, дидактик, техник ва методик талабларни аниқлаш;

- академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанинидан ўқув жараёнида фойдаланиладиган электрон таълим ресурслари тузилмаси ва мазмунини такомиллаштириш;

- web технологияларга асосланган электрон таълим ресурсларини ишлаб чиқиш ва уни академик лицейлар амалиётига жорий этиш методикасини ишлаб чиқиш;

- академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини Web технологиялари асосида ўқитиш самарадорлигини аниқловчи

баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичларини аниқлаш, илмий-методик тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти: Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини Web технологияларга асосланган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб ўқитиш жараёни.

Тадқиқот предмети: Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш бўйича web технологияларга асосланган электрон таълим ресурслари мазмуни, шакл, метод ва воситалари.

Тадқиқот усуллари: тадқиқот давомида қўйилган мақсад ва вазифаларни амалга ошириш учун: муаммога доир ҳуқуқий-меъёрий ҳужжатлар, соҳага доир илмий ва методик адабиётлар, ДТС, ўқув режа ва дастурлар, ўқув-меъёрий ҳужжатлар, дарслик ва ўқув-методик адабиётларни қиёсий ўрганиш ва таҳлил қилиш, ижтимоий-педагогик (кузатиш, суҳбат, ташхислаш, сўровнома, тест), тажриба-синов, мониторинг натижаларини математик статистик қайта ишлаш методларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

- академик лицейлар учун “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича Web технологияларга асосланган электрон таълим ресурслари яратишга оид талаблар ва тавсиялар психологик-педагогик, дидактик, техник ва методик жиҳатдан такомиллаштирилган ҳамда ташкилий тузилмаси яратилган;

- академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда Web технологияларга асосланган электрон таълим ресурслари тузилмаси, назарий, амалий ва мустақил таълим машғулотларини ўтказиш методикаси “Blended learning (аралаш таълим)³” технологиясини қўллаш асосида такомиллаштирилган;

- академик лицейлар учун “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан web технологиялар асосида масофадан туриб ахборот-коммуникация

³ Blended learning масофавий таълим (Distance learning), синфхонадаги таълим (Face-to-Face learning) ва интернет орқали таълим (Online learning) дан иборат.

технологиялари ёрдамида таълим олиш имконини берувчи очик таълим ресурси (платформа)нинг методик таъминоти такомиллаштирилган ва ишлаб чиқилган;

- академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш самарадорлигини аниқловчи мезонлари ва кўрсаткичлари асосида Web технологиялари имкониятларидан фойдаланиб баҳолаш тизими ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш самарадорлигини оширишга хизмат қиладиган электрон таълим ресурси яратилган;

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан маъруза, амалий машғулотларини матнли, видео, анимация, тақдимот слайдлари ёрдамида касбий фаолиятга йўналтириб ўқитиш мазмунини такомиллаштиришга хизмат қиладиган методик таъминот ишлаб чиқилган;

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда электрон таълим ресурсини яратиш жараёни таҳлил қилиниб, улардан фойдаланиш учун кўрсатмалар берилган;

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишнинг баҳолаш мезонлари, воситалар сифатида тестлар ишлаб чиқилган ва таълим жараёнига жорий қилиниб самарадорлик аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги нашр этилган ўқув ва услубий қўлланмалар, республика ва халқаро миқёсдаги илмий конференция материаллари тўпламлари, ОАК томонидан асосий илмий натижаларни чоп этиш учун тавсия қилинган илмий журналларда ҳамда хорижий илмий журналларда чоп этилган мақолалар, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётда жорий этилгани, олинган натижаларнинг ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқлангани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича web технологиялар

асосида яратилган электрон таълим ресурслари ташкил этишга оид ўқув материаллари мазмуни ишлаб чиқилган ва уларнинг таълим олишдаги аҳамияти, унда илгари сурилган ғоялар ва тавсиялар ўқитиш усуллари ҳамда воситаларини такомиллаштиришда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундаки, ишлаб чиқилган электрон таълим ресурси (www.el-talim.uz), методик қўлланмалардан фойдаланиб “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан маъруза, амалий, мустақил таълимни ташкил этиш, академик лицей талабаларини ахборот-коммуникация технологияларини ўрганишга қизиқиши билан бирга ўз касбий фаолиятини самарали амалга оширишга хизмат қилади

Тадқиқот натижаларининг жорий қилинганлиги. Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини web технологиялар асосида ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

“Академик лицейларда Информатика ва ахборот технологиялари фанидан амалий машғулотларни ташкил этиш” номли методик қўлланмаси ва фан бўйича яратилган электрон ўқув-методик материаллар ҳамда электрон ўқитиш курси (масофали ўқитиш платформаси) академик лицейларда кундузги таълим шаклида ўқитиш воситаси сифатида масофадан ўқитиш элементларини жорий этган ҳолда назарий ва амалий билимларни ўқувчиларга етказишда кенг фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 28 декабрдаги № 89-03-5567 маълумотномаси). Натижада таълим мазмуни такомиллаштирилган ҳамда академик лицей талабаларининг билим ва амалий кўникмалари даражалари ошган;

“Информатика ва ахборот технологиялари” фани доирасида ўқув-методик материалларни дидактик ва техник талаблар асосида яратиш, ўқитишни модул тизимига асосланиб ташкил қилиш, ўқитишни ташкилий жиҳатларини йўлга қўйишда LCMS (ўқитишни ва ўқув контентини бошқариш тизимлари)дан фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил

28 декабрдаги № 89-03-5567 маълумотномаси). Натижада “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича электрон таълим ресурси яратилган (www.el-talim.uz).

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 6 та республика илмий-амалий анжуманида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Тадқиқот ишининг асосий мазмуни ва натижалари 1 та ўқув қўлланма, 1 та методик қўлланма, ОАК томонидан асосий илмий натижаларни чоп этиш учун тавсия қилинган илмий журналларда 5 та мақола (3 та республика ва 2 та хорижий журнал) ҳамда 11 та илмий-амалий анжуман материалларида ўз аксини топган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тақдим этилган ушбу тадқиқот иши кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг умумий ҳажми **148** саҳифани ташкил этади.

I БОБ. АКАДЕМИК ЛИЦЕЙЛАРДА “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА WEB ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ НАЗАРИЙ ЖИХАТЛАРИ

1.1. Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш ҳолати ва унинг таҳлили

Республикада таълим тизимининг барча босқичларида бўлгани каби, олий таълим муассасалари қошида ташкил этилган академик лицейларнинг ўқув–техника таъминоти замон талаби даражасида жиҳозланган. Ўқув жараёнига замонавий ахборот ва педагогик технологияларни қўллаш, улар ёрдамида таълим тизимида самарадорликка эришиш мақсадида бир қатор ишлар олиб борилмоқда. Шунингдек, таълим тизимининг ҳар бир босқичида фанларни ўқитишда уларнинг узлуксизлигини таъминлаш алоҳида аҳамият берилмоқда. Хусусан, “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг узлуксизлиги ва узвийлигини таъминлаш масаласи жорий этилган давлат таълим стандартлари ва ўқув дастурларини яратишда эътиборга олинган.

Ҳозирги кунда республикамизнинг барча академик лицейлар замонавий компьютер технологиялари билан жиҳозлашга алоҳида эътибор қаратилаётганлигини ҳисобга олиб, ўқувчилар “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан дарс жараёнида ва дарсдан ташқари вақтларда мустақил таълим олишлари учун таълим тизимида масофали ўқитиш технологияларини жорий этиш мақсадида электрон таълим ресурслари яратиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Тадқиқот давомида web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари таркибида турли хил курслар, назарий ва амалий мазмундаги материаллар, билимларни мустаҳкамлаш учун топшириқлар мазмунини ишлаб чиқиш, унга жойлаштириш ва улардан фойдаланиш бўйича методик ишланмалар, тавсиялар зарурлиги, шунингдек, бу соҳадаги илмий изланишларнинг

камлиги, ривожланган мамлакатлар сингари ўқувчиларни web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб, амалиётга масофали ўқитишни жорий қилиш билан мустақил билимларини мустаҳкамлашга етарлича эътибор берилмаётганлиги аниқланди ва бу муаммо ушбу тадқиқотга асос бўлди.

Узлуксиз таълим тизимининг ўрта ва ўрта махсус босқичи яъни академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишнинг узлуксизлигини таъминлашнинг мазмуни, мақсади, вазифалари ҳамда ўқувчиларнинг билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар куйидагилардан иборат [10], [13],[23]:

- “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўрганиш натижасида ўқувчилар: ахборотнинг турлари, уларни тасвирлаш, сақлаш, ишлов бериш ва узатиш йўллари, ахборотнинг сифат кўрсаткичлари, жамиятда ахборий жараёнлар, ахборотлашган жамият, ахборий маданият, жамиятни ахборотлаштиришнинг ҳуқуқий асослари, ахборотлашган жамиятнинг моддий ва технологик негизлари, жамиятнинг ахборот ресурслари, ахборот хавфсизлиги, ахборий ҳуқуқ ва этика, ўз касбий фаолиятда ахборотнинг роли ва аҳамиятини, информатика ва ахборот технологияларининг ахборотлашган жамиятдаги, хусусан, ўз касбий соҳасидаги ўрни, роли ва вазифаларини билиши ва улар ҳақида тушунчаларга эга бўлиши;

- компьютерни ахборотга ишлов берувчи восита сифатидаги ролини, компьютер дастурлари ва уларнинг ахборотларга ишлов бериш жарёнидаги ўрнини, шахсий компьютерлар таснифи ва таркибини, тизимли блок ва унинг тузилмасини, компьютерда маълумотларни ташкил этиш ва сақлашни билишлари;

- шахсий компьютернинг дастурий таъминоти ва унинг турларини, драйверлар, утилитлар, амалий дастурий таъминот турларини, дастурлаш технологиясининг ускунавий воситаларини билиши ва улар билан ишлай олиши;

- тизимли дастурий таъминот ва унинг турларини, операцион тизим ва унинг қобиғи остида ишловчи дастурларни билиши ва улар билан ишлай олиши, замонавий операцион тизимлар ҳақида маълумотларга эга бўлиши, Windows операцион тизимининг янги версияларида ишлай олиши, Linux- операцион тизими, унинг имкониятлари, қўлланилиш доираси, хусусиятлари ва афзалликлари ҳақидаги билимларга эга бўлиши;

- офис дастурлари пакети ва унинг таркибини, замонавий матн процессорларининг имкониятларини билиши ва улардан фойдалана олиш малакаларига эга бўлиши, гипермуружаатлар, расмлар ва мураккаб жадваллар билан ишлай олиши, замонавий жадвал процессорининг имкониятлари ҳақида билимларга эга бўлиши ва улардан фойдалана олиши, тақдимот яратишнинг замонавий дастурий таъминоти ҳақида чуқурроқ билимга эга бўлиши ва Power Point дастурида мураккаб анимацион тақдимотларни ярата олиши, ўз касбий фаолиятда офис дастурларидан фойдаланиш имкониятлари ҳақидаги билимларга эга бўлиши ва улардан фойдалана олиши;

- график объектлар ва уларни компьютерда тасвирлаш усулларини, компьютер графикаси ва унинг турларини, тасвирларни график муҳаррир ускуналари (сканер, график планшет) ёрдамида киритиш ва қайта ишлаш йўллари, растрли ва векторли графиканинг дастурий таъминотини билиши, Photoshop, CorelDraw дастурларидан бирида ишлай олиши, икки ва уч ўлчовли графика ҳақида билимга эга бўлиши ва ўз касбий фаолиятида график дастурларидан фойдалана олиш малакаларига эга бўлиши;

- амалий дастурлар ва уларнинг турли касбий соҳаларда қўллаланилиши, нашриёт тизимлари ҳақида маълумотга эга бўлиши, ўз касбий соҳасидан келиб чиққан ҳолда турли соҳаларда қўлланиладиган дастурлар (PageMaker, 1С: Бугалтерия, ВЕМ, муҳандислик графикаси дастурлари – AvtoCad, MathCad ва бошқа дастурлар) ҳақида маълумотга эга бўлиши ва улардан бирида ишлай олиш малакаларига эга бўлиши;

- замонавий дастурлаш тиллари ва уларнинг таснифи, дастурлаш тилининг асосий тушунчалари ва операторларини, объектга мўлжалланган

дастурлаш ҳақида билимга эга бўлиши, Delphi дастурлаш тили ва унинг ишчи муҳити билан ишлай олиши, компонентлар палитраси ва унинг бўлимлари ва айрим компонентлари билан ишлай олиши, Delphi дастури структураси, лойиҳа ва модуллар тузишга оид масалаларни ҳал қилишни, Delphi да процедура ва функциялар билан ишлай олиши, Delphi дастурлаш тилининг график имкониятларига оид дастурлар тузиш ва уларни компьютерга киритиб таҳлил қилиш, ўз касбий соҳасига оид унча мураккаб бўлмаган масалаларнинг дастурини тузиш ва компьютерда натижасини ола билиш малакаларига эга бўлиши;

- веб-дизайн ва унинг дастурий таъминоти, Flash технологияси ёрдамида веб-саҳифа яратиш ва безашни, веб-саҳифаларга расмли, графикли маълумотларни турли усулларда жойлаштириш ва безаш усулларини, веб-саҳифаларда формалар ўрнатиш усулларини, товушли маълумотларни жойлаштиришни, веб-саҳифалар орасида алоқаларни ўрнатиш имкониятларини билишлари ва амалиётда қўллай олишлари;

- ахборотни ташкил қилиш ва излаб топиш, ажратиб олинган ахборотни тизимлаштириш, таркиблантириш, умумлаштириш ва тушунарли шаклга келтиришни билиши;

- компьютерларга хизмат қилишнинг асосий қоидалари, уларга хизмат қилувчи дастурлар ва улардан фойдалана олишни билиши;

- компьютер вирусларидан сақланиш усуллари, антивирус дастур воситаларининг имкониятларидан фойдалана олиши;

- файлларни архивлаш усуллари ва архиватор дастурлар билан ишлашни билиши;

- касбий соҳасига оид содда масалаларнинг моделларини туза олиши;

- мультимедия технологияси ва телекоммуникация воситаларини билиши ва улардан фойдалана олиш кўникмаларига эга бўлиши;

- шахсий электрон манзил (электрон почта) очиш ва у билан ишлаш, Интернет тармоғида ахборот излаш тизимларидан фойдалана олиш малакаларига эга бўлиш;

- Интернет ва локал компьютер тармоқларидан фойдалана олиш малакаларига эга бўлишлари зарур.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанига оид таянч ва фанга оид умумий компетенциялар куйидагилардан иборат:

Коммуникатив компетенция — ижтимоий вазиятларда она тилида ҳамда бирорта хорижий тилда ўзаро мулоқотга кириша олишни, мулоқотда муомала маданиятига амал қилишни, ижтимоий мослашувчанликни, ҳамкорликда жамоада самарали ишлай олиш лаёқатларини шакллантиришни назарда тутати.

Ахборотлар билан ишлаш компетенцияси – медиа манбалардан зарур маълумотларни излаб топа олишни, саралашни, қайта ишлашни, сақлашни, улардан самарали фойдалана олишни, уларнинг хавфсизлигини таъминлашни, медиа маданиятга эга бўлиш лаёқатларини шакллантиришни назарда тутати.

Ўзини ўзи ривожлантириш компетенцияси – доимий равишда ўз-ўзини жисмоний, маънавий, руҳий, интеллектуал ва креатив ривожлантириш, камолотга интилиш, ҳаёт давомида мустақил ўқиб-ўрганиш, когнитивлик кўникмаларини ва ҳаётий тажрибани мустақил равишда мунтазам ошириб бориш, ўз ҳатти-ҳаракатини муқобил баҳолаш ва мустақил қарор қабул қила олиш кўникмаларини эгаллашни назарда тутати.

Ижтимоий фаол фуқаролик компетенцияси – жамиятда бўлаётган воқеа, ходиса ва жараёнларга дахлдорликни хис этиш ва уларда фаол иштирок этиш, ўзининг фуқаролик бурч ва ҳуқуқларини билиш, унга риоя қилиш, меҳнат ва фуқаролик муносабатларида муомала ва ҳуқуқий маданиятга эга бўлиш лаёқатларини шакллантиришни назарда тутати.

Миллий ва умуммаданий компетенция – ватанга садоқатли, инсонларга меҳр-оқибатли ҳамда умуминсоний ва миллий қадриятларга эътиқодли бўлиш, бадиий ва санъат асарларини тушуниш, ораста кийиниш, маданий қоидаларга ва соғлом турмуш тарзига амал қилиш лаёқатларини шакллантиришни назарда тутати.

Фанга оид компетенция - аниқ ҳисоб-китобларга асосланган ҳолда шахсий, оилавий, касбий ва иқтисодий режаларни туза олиш, кундалик фаолиятда турли диаграмма, чизма ва моделларни ўқий олиш, инсон меҳнатини енгиллаштирадиган, меҳнат унумдорлигини оширадиган, қулай шарт-шароитга олиб келадиган фан ва техника янгиликларидан фойдалана олиш лаёқатларини шакллантиришни назарда тутди. Мазкур компетенциялар умумтаълим фанлари орқали ўқувчиларда шакллантирилади.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг асосий мазмуни қуйидагиларни қамраб олган [23]:

- **Офис дастурлари ва уларнинг янги имкониятлари:** MsWord дастурининг қўшимча имкониятлари. Макрослар яратиш ва улар билан ишлаш. Ms Excel дастури ва унинг имкониятлари. Амаллар ва содда ифодаларни ҳисоблаш. Бир амалли арифметик ифодалар. Бир неча амал ва қавс қатнашган арифметик ифодалар. Катакка мурожаат: нисбий, абсолют ва аралаш мурожаат. Катак ёки блокни номлаш. Мурожаатдан фойдаланиб амал бажаришда нусхалашнинг афзаллиги. Соннинг даражаларини ҳисоблаш. Бошқа варақ ёки китобга мурожаат. Матнларни улаш масаласи. MS Excelнинг функциялар кутубхонаси. Функция тушунчаси. Функция аргументи ойнаси. Мастер функция ёрдамида функция жойлаштириш. Формулалар тасмасидан фойдаланиш. Формулани таҳрирлаш. Блокни номлашдан фойдаланиш. Функция номини ёзиб жойлаштиришда автотанлаш имконияти. Математик функциялар. Содда математик функциялар. Статистик функциялар ва маълумотларни содда таҳлили. MS Access маълумотлар омбори ва уни бошқариш тизимлари. MS Access дастурининг асосий элементлари ва майдонлар хусусияти. MS Access дастурида маълумотлар омборини ташкил этиш. MS Access да жадвалларни ўзаро боғлаш. MS Access да маълумотларни берилган шаблон бўйича излаш ва қайта ишлаш. MS Accessда маълумотлар омборини ҳосил қилиш ва таҳрирлашда формалардан фойдаланиш. MS Accessда маълумотлар омборини ҳосил қилиш ва таҳрирлашда формалардан фойдаланиш.

Мавзу бўйича ахборотларни излаш ва электрон воситаларда йиғиш компетенцияси:

- ахборот ресурсларидан мақсадли излаш ва саралаш вазифаларини бажара олади;
- ахборотлашган жамият, ахборот системалари ҳақида тасаввурга эга бўлади.

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситаларда қайта ишлаш ва сақлаш компетенцияси:

- турли кўринишдаги ахборотларни мос дастурий таъминот ёрдамида тасвирлаш, сақлаш, қайта ишлаш вазифаларини мустақил ҳал эта олади;
- оммавий, таълимий ахборот ресурсларидан фойдалана олади, уларни керакли кўринишга келтириш учун қайта ишлашга оид амалларни бажара олади.

- **Замонавий дастурлаш тиллари:** Delphi дастурлаш тилида объектлар ҳақида қисқача маълумот. Форма ҳосил қилиш. “Қисқа хабар” ойнасини ҳосил қилиш: ShowMessage. “Шаклни қувиш” лойиҳаси: Shape компоненти. “Светофор хабари” лойиҳаси: Label компоненти “Парол киритиш ойнаси” лойиҳаси: Edit компоненти. “Рақамли соат ҳосил қилиш” лойиҳаси: Timer компоненти. “Футбол тўпини сакратиш” лойиҳаси: Image компоненти. Чизиқли жадвал элементлари йиғиндисини ҳисоблаш лойиҳаси: StringGrid компоненти. “Китоб танлови” лойиҳаси: CheckBox. “Вазифалар рўйхати” лойиҳаси: ListBox. “Оддий арифметика тренажори” лойиҳаси. “Кирил – Лотин таржимон дастури” лойиҳаси: Memo компоненти.

Мавзу бўйича ахборотларни излаш ва электрон воситаларда йиғиш компетенцияси:

- ахборот ресурсларидан мақсадли излаш ва саралаш вазифаларини бажара олади;
- ахборотлашган жамият, ахборот тизимлари ҳақида тасаввурга эга бўлади;

- мультимедиа тизимлари ҳақида билимга эга бўлади, амалиётда қўллай олади;

- касбий соҳаларда қўлланиладиган амалий дастурлар ҳақида билимга эга бўлади.

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситаларда қайта ишлаш ва сақлаш компетенцияси:

- турли кўринишдаги ахборотларни мос дастурий таъминот ёрдамида тасвирлаш, сақлаш, қайта ишлаш вазифаларини мустақил ҳал эта олади;

- оммавий, таълимий ахборот ресурсларидан фойдалана олади, уларни керакли кўринишга келтириш учун қайта ишлашга оид амалларни бажара олади; компьютер вируслари ва ахборот хавфсизлиги муаммоларини ҳал эта олади;

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситалар орқали узатиш компетенцияси:

- ахборотни узатишнинг энг самарали усулларини амалда қўллай олади;

- ахборот хавфсизлигини таъминлайдиган усуллардан фойдаланиб ахборот узата олади;

- Касбий фаолиятда амалий дастурлар ва улардан фойдаланиш асослари: Амалий дастурлар ва улардан турли касбий соҳаларда фойдаланиш имониятлари. Нашриёт тизимлари. PageMaker дастури ва унда ишлаш асослари. Иқтисодий, молия ва банк соҳаларидада қўлланиладиган дастурлар. 1С бухгалтерия дастури ва унда ишлаш асослари. Статистика дастури ва унинг имкониятлари. Таржимон дастурлари.

Мавзу бўйича ахборотларни излаш ва электрон воситаларда йиғиш компетенцияси:

- ахборот ресурсларидан мақсадли излаш ва саралаш вазифаларини бажара олади;

- ахборотлашган жамият, ахборот тизимлари ҳақида тасаввурга эга бўлади;

- мультимедиа тизимлари ҳақида билимга эга бўлади, амалиётда қўллай олади;

- касбий соҳаларда қўлланиладиган амалий дастурлар ҳақида билимга эга бўлади.

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситаларда қайта ишлаш ва сақлаш компетенцияси:

- компьютерларнинг арифметик ва мантикий асосларига оид амалий масалаларни ҳал эта олади;

- турли мавзуларда мультимедиа имкониятлари қўллаб, тақдимотларни мустақил равишда тайёрлай олади;

- турли кўринишдаги ахборотларни мос дастурий таъминот ёрдамида тасвирлаш, сақлаш, қайта ишлаш вазифаларини мустақил ҳал эта олади;

- оммавий, таълимий ахборот ресурсларидан фойдалана олади, уларни керакли кўринишга келтириш учун қайта ишлашга оид амалларни бажара олади;

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситалар орқали узатиш компетенцияси:

- ахборотни узатишнинг энг самарали усулларини амалда қўллай олади;

- ахборот узатишда Интернет ва унинг хизматларидан самарали фойдалана олади;

- ахборот хавфсизлигини таъминлайдиган усуллардан фойдаланиб ахборот узата олади;

- матн ва жадвал процессорлари, тақдимот дастурлари ёрдамида хужжатларни почта орқали узата олади.

- **Компьютерда график объектлар билан ишлаш:** Компьютер графикаси ҳақида тушунча ва унинг турлари. Adobe Photoshop - растрли график муҳарририда ишлаш асослари. Photoshop интерфейси. Adobe Photoshop дастурининг менюлар қатори ва ускуналар панели билан ишлаш. Adobe Photoshop дастурида матнлар ва график объектлар билан ишлаш. CorelDraw дастури ҳақида маълумот. CorelDraw дастурининг ускуналар

панели. Объектлар билан ишлаш. Шакллар яшаш. AvtoCad дастурида ишлаш асослари. MathCAD дастури ва унинг имкониятлари билан танишиш. Офис дастурлари пакети ва унинг таркиби. Замонавий матн процессорлари ва уларнинг имкониятлари. Гипермуружаатлар, расмлар ва мураккаб жадваллар билан ишлаш. Замонавий жадвал процессорлари ва уларнинг имкониятлари. Макрослар яратиш ва улар билан ишлаш. Тақдимот ва уни яратишнинг замонавий дастурий таъминоти. Power Point дастури ва унинг янги имкониятлари. Мураккаб анимацион тақдимот яратиш. Касбий фаолиятда офис дастурларидан фойдаланиш (турли касбий соҳалар мисолида).

Мавзу бўйича ахборотларни излаш ва электрон воситаларда йиғиш компетенцияси:

- ахборот ресурсларидан мақсадли излаш ва саралаш вазифаларини бажара олади;
- ахборотлашган жамият, ахборот системалари ҳақида тасаввурга эга бўлади;
- мультимедиа тизимлари ҳақида билимга эга бўлади, амалиётда қўллай олади;
- график объектлар ва уларни компьютерда тасвирлаш усуллари, компьютер графикаси ва унинг турлари ҳақида билимга эга бўлади;
- тасвирларни график ускуналар ёрдамида тўплашни билади, амалиётда қўллай олади;
- касбий соҳаларда қўлланиладиган амалий дастурлар ҳақида билимга эга бўлади.

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситаларда қайта ишлаш ва сақлаш компетенцияси:

- турли мавзуларда мультимедиа имкониятлари қўллаб, тақдимотларни мустақил равишда тайёрлай олади;
- растрли график муҳаррир ёрдамида расм ва фотосуратларни қайта ишлай олади;

- турли кўринишдаги ахборотларни мос дастурий таъминот ёрдамида тасвирлаш, сақлаш, қайта ишлаш вазифаларини мустақил ҳал эта олади;

- оммавий, таълимий ахборот ресурсларидан фойдалана олади, уларни керакли кўринишга келтириш учун қайта ишлашга оид амалларни бажара олади.

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситалар орқали узатиш компетенцияси:

- ахборотни узатишнинг энг самарали усулларини амалда қўллай олади;
- матн ва жадвал процессорлари, тақдимот дастурлари ёрдамида хужжатларни почта орқали узата олади.

- **Веб-дизайн асослари:** Веб-дизайн ҳақида тушунча, унинг дастурий таъминоти. Веб-саҳифа яратиш ва безаш. HTML (DHTML) тили ёрдамида веб-саҳифа яратиш. Веб-саҳифаларга расмли, график маълумотларни жойлаштириш ва безаш. Веб-саҳифаларда формалар яратиш ва безаш. Веб-саҳифалар орасида алоқаларни ўрнатиш. Flash MX дастури ҳақида маълумот. Flash MX да оддий ҳаракатларни ҳосил қилиш.

Мавзу бўйича ахборотларни излаш ва электрон воситаларда йиғиш компетенцияси:

- ахборот ресурсларидан мақсадли излаш ва саралаш вазифаларини бажара олади;

- ахборотлашган жамият, ахборот системалари ҳақида тасаввурга эга бўлади;

- мультимедиа тизимлари ҳақида билимга эга бўлади, амалиётда қўллай олади;

- график объектлар ва уларни компьютерда тасвирлаш усуллари, компьютер графикаси ва унинг турлари ҳақида билимга эга бўлади;

- маълумотлар омборини яратиш ва бошқаришда қўлланиладиган дастурлар ҳақида билимга эга бўлади;

- касбий соҳаларда қўлланиладиган амалий дастурлар ҳақида билимга эга бўлади.

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситаларда қайта ишлаш ва сақлаш компетенцияси:

- компьютерларнинг арифметик ва мантиқий асосларига оид амалий масалаларни ҳал эта олади;
- турли мавзуларда мультимедиа имкониятлари қўллаб, тақдимотларни мустақил равишда тайёрлай олади;
- турли кўринишдаги ахборотларни мос дастурий таъминот ёрдамида тасвирлаш, сақлаш, қайта ишлаш вазифаларини мустақил ҳал эта олади;
- оммавий, таълимий ахборот ресурсларидан фойдалана олади, уларни керакли кўринишга келтириш учун қайта ишлашга оид амалларни бажара олади;
- махсус амалий дастурлар ёрдамида маълумотлар омбори ва сўровлар ҳосил қила олади ва ҳисоботлар тайёрлай олади;

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситалар орқали узатиш компетенцияси:

- ахборотни узатишнинг энг самарали усулларини амалда қўллай олади;
- ахборот узатишда Интернет ва унинг хизматларидан самарали фойдалана олади;
- ахборот хавфсизлигини таъминлайдиган усуллардан фойдаланиб ахборот узата олади;
- матн ва жадвал процессорлари, тақдимот дастурлари ёрдамида ҳужжатларни почта орқали узата олади.

- Ахборот тизимлари хавфсизлиги: Файлларни архивлаш. Компьютер вирусларидан сақланиш. Ахборот тизимлари хавфсизлиги. Ахборот хавфсизлигининг таркибий кўрсаткичлари. Ахборот хавфсизлиги муаммоси. Стенографик дастурлар тўғрисида маълумот. Криптография тушунчаси ва ахборотларни криптографияли ҳимоялаш.

Компьютернинг фойдаланувчига мос муҳитини ташкил қилиш. CD ва DVD дисклар билан ишлаш дастурлари. Қаттиқ дискга хизмат кўрсатиш амаллари. Image дастури. Ёрдамчи дискларни оптималлаш.

Модел ва моделлаштириш асослари. Физик, математик, биологик, иқтисодий ва бошқа моделлар. Математик моделлаштириш ва унинг босқичлари. Компьютерли моделлаштириш ва унинг моҳияти.

Компьютер тармоқлари ва уларнинг турлари. Тармоқларнинг техник воситалари: сервер, концентратор, ахборот узатиш кабеллари, модем. Локал тармоқ. Корпоратив ва интранет тармоғи. Интернет-глобал компьютер тармоғи, унинг таркибий, техник, дастурий ва ахборотли қисмлари. Интернет баённомалари. Ўзбекистонда компьютер тармоқлари, замонавий ахборот технологияларини яратиш, жорий этиш ва ривожлантириш истикболлари. Электрон ҳукумат. Электрон почта хизмати тизимлари. Интернет тармоғидан файлларни юклаш. Электрон почта ва у билан ишлаш. Электрон почтада хат жўнатиш, қабул қилиш.

Мавзу бўйича ахборотларни излаш ва электрон воситаларда йиғиш компетенцияси:

- ахборот ресурсларидан мақсадли излаш ва саралаш вазифаларини бажара олади;
- ахборотлашган жамият, ахборот системалари ҳақида тасаввурга эга бўлади;
- мультимедиа тизимлари ҳақида билимга эга бўлади, амалиётда қўллай олади;
- график объектлар ва уларни компьютерда тасвирлаш усуллари, компьютер графикаси ва унинг турлари ҳақида билимга эга бўлади;
- тасвирларни график ускуналар ёрдамида тўплашни билади, амалиётда қўллай олади;
- касбий соҳаларда қўлланиладиган амалий дастурлар ҳақида билимга эга бўлади.

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситаларда қайта ишлаш ва сақлаш компетенцияси:

- турли мавзуларда мультимедиа имкониятлари қўллаб, тақдимотларни мустақил равишда тайёрлай олади;

- растрли график муҳаррир ёрдамида расм ва фотосуратларни қайта ишлай олади;

- турли кўринишдаги ахборотларни мос дастурий таъминот ёрдамида тасвирлаш, сақлаш, қайта ишлаш вазифаларини мустақил ҳал эта олади;

- оммавий, таълимий ахборот ресурсларидан фойдалана олади, уларни керакли кўринишга келтириш учун қайта ишлашга оид амалларни бажара олади;

Мавзу бўйича ахборотларни электрон воситалар орқали узатиш компетенцияси:

- ахборотни узатишнинг энг самарали усулларини амалда қўллай олади;
- ахборот узатишда Интернет ва унинг хизматларидан самарали фойдалана олади;

- ахборот хавфсизлигини таъминлайдиган усуллардан фойдаланиб ахборот узата олади.

Ахборот-коммуникация технологияларининг турли соҳаларга кириб бориши, ижтимоий ва иқтисодий жараёнларда компьютерларнинг кенг кўламда қўлланилиши таълим тизимининг бошқа босқичларида бўлгани каби ўрта махсус таълими тизимида ҳам “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишга алоҳида эътибор берилган. Ўрта махсус таълими тизимининг асосини ташкил қилган академик лицейларда «Информатика ва ахборот технологиялари» фани умумтаълим фанлари қаторида ўқитилади. Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фани 1-2-курс ўқувчиларига 136 соат миқдорида ўқитилади. Фан учун Давлат таълим стандартлари (ДТС) ва ўқув дастурлари жорий қилинган. Фаннинг асосий ўқув-услубий таъминоти Давлат таълим стандартлари, ўқув дастури [23], дарсликлар [10],[13],[89],[90] ва бошқа ўқув-услубий [84], [91] адабиётлардан иборат бўлади.

Республикамизда таълим соҳасида амалга оширилаётган туб ислохотларнинг амалга оширилиши, замонавий ахборот технологияларининг янада такомиллашиши натижасида узлуксиз таълим тизимидаги фанларни

Ўқитишда узвийлик ва узлуксизлигини таъминлаш мақсадида барча умумтаълим фанлари каби “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича ҳам ва ўқув дастури [23] ишлаб чиқилди ва жорий этилди.

Ҳозирги кунда Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш амалий машғулотлар орқали амалга оширилмоқда. Фанга ажратилган соат миқдори ва ўқув машғулотларининг турлари бўйича тақсимоти 1.1-жадвалда келтирилган.

1.1-жадвал

Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан ўқув дастури бўйича мавзулар ва соатлар тақсимоти

№	Фан бўлимлари ва мавзулар	Умумий юклама, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория юкласи			Мустақил иш
			Жами	Назарий	Амалий	
1	Ofis dasturlari va ularning yangi imkoniyatlari.		34		34	
2	Zamonaviy dasturlash tillari.		20		20	
3	Kasbiy foaliyatda amaliy dasturlar va ulardan foydalanish asoslari.		14		14	
4	Kompyuterda grafik obyektlar bilan ishlash.		18		18	
5	Veb-dizayn asoslari		16		16	
6	Axborot tizimlari xavfsizligi.		34	34		
	Jami:		136	34	102	

Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишнинг ўқув-услубий ва илмий жиҳатлари қуйидаги олимларнинг тадқиқотларида ёритилган:

М.Арипов, А.Ҳайдаровлар томонидан академик лицейлар учун “Информатика асослари” деб номланган ўқув қўлланмаси яратилган. Унда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг асосий масалалари

билан бирга, қўшимча ўрганиладиган дастурий воситалар ҳақида маълумотлар келтирилган [10].

А.Аҳмедов, Н.Тайлоқовлар томонидан академик лицейлар учун “Информатика” дарслиги яратилган бўлиб, унда академик лицейлар учун мўлжалланган ўқув дастур бўйича “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг мазмуни ёритилган. Бу дарслик академик лицейларда асосий дарсликлардан бири сифатида фойдаланилмоқда [13].

Р.Р.Боқиев, А.О.Матчонов томонидан академик лицей ва касб-ҳунар коллежлари учун “Информатика” ўқув қўлланмаси яратилган. Ўқув қўлланма Информатика ва ахборот технологиялари фанининг асосий мавзуларини янги дастурий таъминотларни эътиборга олиб, фан дастурида келтирилган мавзулар батафсил ёритилган [22].

Р.Р.Боқиев, С.С.Жуманазаровлар томонидан академик лицейлар учун “Информатика ва ахборот технологиялари” умумтаълим фани бўйича ўқув дастури яратилган бўлиб, унда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанида ДТС мазмунидан келиб чиқиб ўрганиладиган масалалар ёритилган[23].

А.Сатторов томонидан академик лицейлар учун “Информатика ва ахборот технологиялари” деб номланган дарслик яратилган. Унда компьютерда фойдаланиладиган асосий дастурий воситалар мазмуни ва ундан фойдаланиш масалалари ёритилган [76].

У.Ю.Юлдашев, Р.Р.Боқиев, Ф.М.Зокировлар томонидан Академик лицейлар учун “Информатика” дарслиги яратилган бўлиб, унда ўқув дастур бўйича “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг асосий мазмуни ёритилган. Ҳозирги кунда академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан дарсликлардан бири сифатида фойдаланилмоқда [99].

У.Юлдашев томонидан яратилган “Информационные технологии” деб номланган ўқув қўлланмасида Информатика ва ахборот технологиялари соҳаси масалалари такомиллаштирилиб, янги мазмун бўйича замонавий

ахборот технологиялари кэнг ёритилган [101].

Н.М.Гафурованинг илмий-тадқиқот ишлари академик лицейлар фаолиятини ахборот - коммуникация технологиялари асосида бошқариш тизимини такомиллаштиришга бағишланган бўлиб, академик лицейлар фаолиятини ахборот-коммуникация технологиялари асосида бошқариш тизимини ишлаб чиқиш, интеграллашган таълим муҳитини шакллантиришга йўналтирилган электрон тизимнинг мазмуни ва ташкилий тузилмасини аниқлаштириш, электрон таълим муҳитининг таркиби ва мазмунини аниқлаштириш, академик лицейларда таълим-тарбия жараёнини ташкиллаштириш ва назорат қилиш мониторингини шакллантириш, таълим жараёнини ахборотлаштиришнинг модернизациялашган электрон дидактик таъминотини такомиллаштириш масалалари ёритилган [24].

Ф.М.Зокирова томонидан олиб борилган тадқиқотларда академик лицей ва касб-хунар коллежлари ўқитувчилари учун Информатика фани бўйича олиб бориладиган машғулотлар мазмуни, амалий ва лаборатория машғулотлари бўйича дарсларни ташкил этиш методикаси ёритилган [31].

М.Мамаражабовнинг илмий-тадқиқот ишида касб-хунар коллежларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг амалий дастурий таъминот бўлими мазмуни ва ўқитиш методикаси баён этилган бўлиб, унда амалий дастурлар мазмуни ва улардан фойдаланиш масалалари EXCEL ва Power Point дастурлари мисолида ёритилган [51].

Қ.Олимовнинг илмий ишларида махсус фанлардан ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш масалалари ёритилган бўлиб, унда янги авлод ўқув адабиётларига қўйиладиган психологик, педагогик, услубий, санитария-гигиеник талаблар мазмуни келтирилган [67].

Д.Тоштемировнинг илмий-тадқиқот ишлари касб-хунар коллежларида Информатика фанини ўқитишга йўналирилган таълим портали яратиш ва ундан фойдаланиш методикасига бағишланган бўлиб, ўқув жараёнига масофали ўқитиш технологияларини жорий этиш, дарс жараёнида ва дарсдан ташқари вақтларда таълим порталидан фойдаланиб ўқув жараёнини ташкил

этиш ва ўтказиш масалалари тадқиқ этилган [91].

С.Қулмаматовнинг илмий-тадқиқот ишида олий таълим тизимида талабаларнинг “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан мустақил таълим олишларини ташкил қилишда компьютер технологияларидан фойдаланиш масалалари ўрганиб чиқилган [102].

Ўқув жараёнида масофали ўқитиш технологиялари ва улардан фойдаланиш масалалари бўйича кўплаб республикамиз ва хорижий олимлар тадқиқот ишлари олиб борган. Уларнинг баъзиларига тўхталиб ўтамиз:

А.А.Абдуқодиров, А.Х.Пардаевлар томонидан яратилган “Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти” деб номланган монографияда масофали ўқитишнинг пайдо бўлиши, шаклланиши, жорий этилиши, истиқболлари ва ўқув-услубий воситалари кэнг баён этилган. Унда масофали ўқитишни ташкил қилишда ўқув-услубий материаллар яратиш ва уни амалиётга жорий қилиш бўйича амалий тавсиялар келтирилган [8].

С.Х.Алибоевнинг илмий-тадқиқот ишлари олий ўқув юртларида ўқув жараёнини ташкил этиш учун интерактив электрон таълим тренажёрларини яратиш ва ундан фойдаланиш методикасини такомиллаштиришга бағишланган бўлиб, интерактив электрон таълим тренажёрлар яратишнинг мазмуни ва моҳияти баён қилинган [19].

А.А.Андреевнинг илмий-тадқиқот ишлари олий ўқув юртларида масофали ўқитишни ташкил қилиш ва уларнинг дидактик асосларига бағишланган бўлиб, унда масофали ўқитиш жараёнида таълим олувчиларга бериладиган дидактик материаллар қандай бўлиши кераклиги тўғрисида илмий хулосалар келтирилган [14],[15].

Е.С.Полатнинг илмий-тадқиқот ишлари масофали ўқитишни ташкил қилишнинг педагогик масалаларига қаратилган бўлиб, унда масофали ўқитишда фойдаланиладиган дидактик тизимлар ва педагогик технологиялар мазмуни ёритилган [71].

Д.Сайфуровнинг илмий-тадқиқот ишлари касб-ҳунар коллежлари ўқитувчиларининг малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш тизимида масофали

Ўқитишнинг илмий-услубий асосларига бағишланган бўлиб, унда тизимда масофали ўқитишни ташкил қилиш ва унинг фаолиятини бошқариш масалалари баён этилган [74],[75].

Н.Тайлоқовнинг илмий-тадқиқот ишларида ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш ва улардан масофали ўқитиш тизимларида фойдаланиш масалалари ёритилган [83].

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишнинг ўқув-услубий ва илмий жиҳатдан олиб борилган тадқиқотларда ҳар бир фан ва мавзу ёритилиш жараёни аввало ўқувчи-талаба юқори даражали билим олиши ва юқори касбий компитентлигини шакиллантиришга қаратиш уларнинг келгусида юқори салоҳиятли ва рақобат бардош кадрлар бўлиб етишишларига ёрдам беради. Бу аввало, жамиятни ривожлантиришга асосий омил бўлиб хизмат қилади. Зеро, юқори малакали педагог кадрларни тайёрлаш аввало келгусида ҳам таълим ва тарбия берадиган даргоҳидан салоҳиятли ёшлар етишиб чиқишини таъминлайди.

1.2. Web технологияларнинг таълимдаги ўрни ва аҳамияти

Республикамизда жорий қилинган узлуксиз таълим тизими ва унинг ривожланиши учун ҳуқуқий-меъёрий, илмий–услубий, молиявий–моддий шарт–шароитларни яратиш, ўқув-услубий мажмуалар ҳамда таълим жараёни дидактик ва ахборот таъминотининг янги авлоди ишлаб чиқилган ва жорий этилган. Шунингдек, замонавий ахборот технологияларидан таълим жараёнида унумли фойдаланишни йўлга қўйиш, компьютерлаштириш ва компьютер тармоқлари негизида таълим жараёнини ривожлантириш ва шу асосда ўқув-тарбия жараёни юқори сифатли электрон ўқув адабиётлари билан таъминлашга эришилди.

XXI аср таълимнинг ривожланишида ахборот-коммуникация технологиялари етакчи ўринни эгаллайди. Шунини эътиборга олиб, бугунги кун таълим тизимининг энг асосий вазифаларига турли фан соҳасини ўз ичига олган билимлар омборини яратишни киритиш мумкин. Ахборот-

коммуникация технологияларининг таълим тизимига татбиқ этилиши таълимда ноанъанавий ўқитиш жараёнини юзага келтиради, бунда ўқувчининг ўзи таълим жараёнининг боришини аниқлайдиган янги жараёнига ўтишни таъминлайди.

Ҳозирги кунда интернет ва унинг бир қатор технологиялари замонавий жамият ҳаётига жадал суръатларда кириб келди ва ундан мустаҳкам ўрин эгаллади. Интернет технологияларидан таълим тизимида фойдаланиш борасида катта ютуқларга эришилди. Бироқ, узлуксиз таълим тизимида фан ва технологиялар ривожланган сари мазмуни тез ўзгарувчан, чуқурлаштирилиб ўқитиладиган, умумқасбий ва махсус фанлар бўйича электрон таълим ресурсларни тайёрлашга бўлган эҳтиёж ортиб бормоқда. Ҳозирда таълим муассасаларида электрон шаклда кўплаб ахборот-таълим ресурслари яратилган.

Таълим-тарбия жараёнларини ахборотлаштиришни ривожлантириш йўналиши турли таълим ахборот ресурсларининг бирлаштирилиши орқали электрон таълим муҳитларини яратиш билан бевосита боғлиқ. Бундай муҳитни ташкил этишда, аввалом бор, таълим муассасаларида ахборотлаштиришни ташкил этиш, яъни барча ўқув, маъмурий ва хўжалик хизматларни, кутубхона ва бошқарув бўлимларини ягона тармоққа бирлаштириш, уларни интернет тизимига чиқиш имкониятларини яратиш, таълим муассасида ўқув жараёнини назорат қилиш, ҳужжатлар электрон алманишувини ташкил этиш, ахборот технологиялари негизида махсус ўқув-методик мажмуаларни яратиш орқали талабаларнинг мустақил таълим фаолиятини ташкил этиш каби вазифаларни амалга ошириш зарур бўлади.

Ҳозирда бундай вазифаларни бажаришда web технологияларини орқали электрон таълим ресурсларидан фойдаланишни ташкил этиш мумкин.

Интернет технологиялари тараққиётининг замонавий босқичи web технологияларининг ривожини билан белгиланади. Web технологиялар www тизимига асосланган. Web технологияларнинг тақибини ва ташкил этувчилари 1-расмда келтирилган. WWW (World Wide Web) -бутун дунё ўргимчак тўри – бу

узлуксиз ривожланаётган тўр бўлиб, дастлаб 1990 йилларда яратилган бўлиб, у аниқ бир масалани ечишга қаратилган эди. 1990 йиллардан ҳозирги кунгача web технологиялар web 1.0, Web 2.0, web 3.0 ва бошқалар каби номланиб ривожланиб келди. Ҳозирги кунда бу технологиялар турли масалалар ва жараёнларни қамраб олди.



1-расм. Web технологияларнинг тақиб ва ташкил этувчилари

Дастлабки web - технологиялар 1989 йилда CERN ходими Tim Berners-Li томонидан ихтиро қилинган ва бир йил ўтгач, у биринчи web-браузерни яратди. 1991 йилда илмий ташкилотлар ўртасида маълумот алмашиш учун браузердан фойдаланилди ва тез орада кенг жамоатчиликка таништирилди. 1991 йил 6-август куни Berners-Li биринчи web-сайтни биринчи web-серверда <http://info.cern.ch/> да joylashtirdi. У ерда ихтирочи интернет билан ишлаш учун дастурлардан фойдаланиш бўйича кўрсатмаларни, кейинчалик эса бошқа сайтларнинг каталогини тақдим этди. Бу эса web 1.0 - бу тармоқ морфологияси шаклланган бутунжаҳон интернетнинг биринчи авлодидир. Унинг доирасида

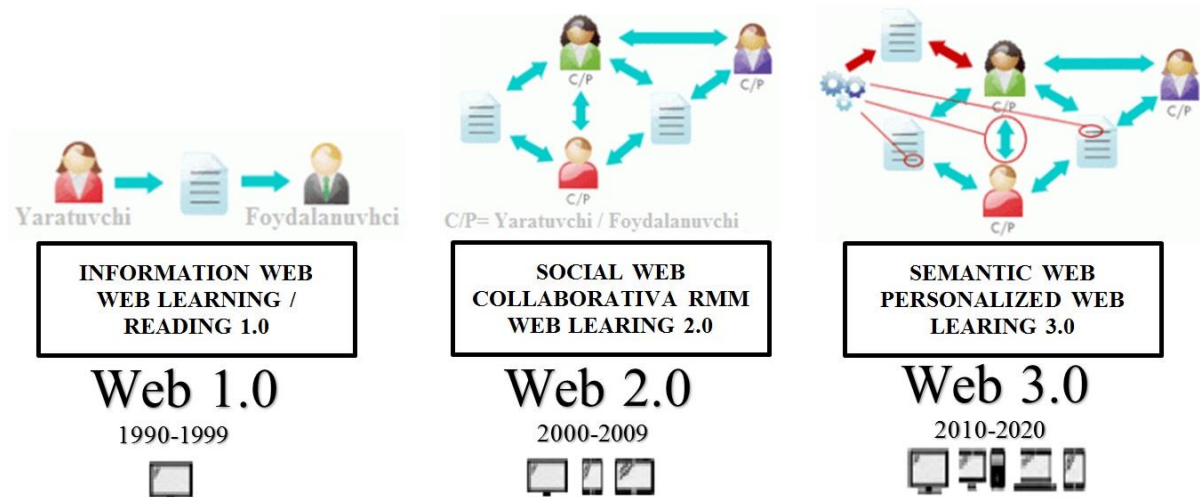
фойдаланувчи Web 1.0 тармоғининг ресурсларида тўпланган ҳар қандай маълумотни олиш орқали маълумот манбаларини қидириш имкониятига эга. Ушбу даврда статик сайтлар яратилди ва маълумотлар миждозга пассив равишда узатилди. Web 1.0 мавжуд бўлганда электрон кутубхоналар ва Интернет маълумотлари каталоглари ривожлана бошлади.

Шу билан бирга, кейинги даврнинг асосий янгиликлари технологияда эмас, балки технологиялардан фойдаланиш усулларида эди. Эндиликда web 2.0 бу интерфаол веб-сайтлар ва платформалар тармоғидир, бу ерда таркиб манба эгаси эмас, балки фойдаланувчилар томонидан ишлаб чиқарилади. Facebook, YouTube ва Twitter - бу web 2.0 давридаги платформалар бўлиб, улар фойдаланувчи томонидан яратилган таркиб ва ижтимоий муносабатларга йўналтирилган.

Web 2.0 - бу фойдаланувчиларга мустақил равишда таркибни яратиш, шунингдек Интернетдаги ўзлари ва бошқа одамларнинг материаллари ўртасидаги алоқаларни бошқариш имконини берадиган интерфаол семантик веб-сайт бўлиб, фойдаланувчи ва сервер ўртасида интерфаол ахборотлар шакллантирилади.

Ахборот олиш тизимлари ва фойдаланувчи интерфейслари Интернетнинг ядросига айланди. Қидирув механизми алгоритмлари, уларнинг маълумотларини саралаш, тартибланиш ва индексация қилиш усуллари частота-синтактик таҳлилга асосланган эди. Web 2.0 технологияси 2000-йилдан бошлаб фойдаланилмоқда, аммо технологиянинг ривожланишининг кейинги босқичи - web 3.0 технологияси ҳақидаги ғоялар Интернет тармоғининг дастлабки ўн йилида шаклланиган эди.

Web 3.0 технологияси - бу web 1.0 ва web 2.0 технологиялари сифатларини бирлаштирган янги технология бўлиб, мутахассислар томонидан яратилади ва энг керакли маълумотлар фойдаланувчиларнинг қидирув сўровларида кўрсатилади.



2-rasm. Web texnologiyasi rivojlanishi

Ҳозирги кунда республикамызда таълим тизимида web технологияларни жорий этиш ва улар асосида масофали ўқитиш тизимидан фойдаланиш бўйича барча ташкилий, меъёрий ва ҳуқуқий таъминотлар шакллантирилган.

Таълим тизимида web технологиялар асосида масофали ўқитиш технологияларини жорий қилиш бўйича бир қанча тадқиқотлар олиб борилган. Уларга, республикамызда А.А.Абдуқодиров [8], М.М.Арипов [11], Д.Сайфуров [74],[75], Н.И.Тайлоқов[83], Д.Э.Тоштемиров[84]-[91], М.Р.Файзиева [97], Н.С.Хайтуллаева [103], хорижда R.England[108], N.Hammond[111], A.Jones[112], D.A.Boyarinov [107], J.H.Lee [109], M.Kimko [110], J.Campo-Ávila [113], M. Sigala [114], ҳамдўстлик мамлакатларида К.Е.Архипов[16], А.А.Андреев[14],[15], В.Е.Алексеев[17], Т.Ф.Бардина[22], А.Н.Горитов [25], Д.С.Киселев[43], Ю.Р.Кофтан[44], О.Лавров[47], М.М.Ниматулаев [53] лар тадқиқотлар олиб боришган.

Масофали ўқитиш - ахборот-коммуникация технологиялари воситалари ва илмий асосланган ўқитиш усулларини қўллаб ўқитиш (кундузги, сиртки, экстернат) шаклидир. Ўқитишнинг бу шакли ўқувчиларга мос таълим предметини эркин танлаш, ўқитувчи билан мулоқот қилиш шароитларини таъминлайдиган анъанавий, янги ахборот ва телекоммуникация технологияларига асосланиб, ўқитиш жараёни ўқувчининг қаердалиги ва

вақтга боғлиқ бўлмаган ҳолда амалга оширилади. Масофавий таълим - масофали ўқитиш орқали амалга ошириладиган таълимдир [8].

Масофали ўқитишда ўрганаётган материалнинг асосий ҳажмини ўқувчиларга етказиш, ўқув жараёнида ўқитувчининг интерфаол мулоқоти, ўқувчиларга ўрганаётган материалларни ўзлаштириш бўйича мустақил ишлаш, шунингдек, уларнинг ўқиш мобайнида олган билим ва кўникмаларини баҳолашга имкониятлар яратилади.

Масофали ўқитишда ўқув жараёнига тегишли бўлган барча компонентлар (мақсад, мазмун, метод, ташкилий шакл, ўқитиш воситалари ва ҳоказо), Интернет технологиясининг махсус воситалари ва бошқалар билан амалга оширилади [8], [9], [14], [15].

Масофали таълим тизимининг кундузги таълим шаклидан фарқи, унинг эгилувчанлигига боғлиқ равишда юқори ҳаракатчанлиги, тингловчиларда мустақил ишлаш имкониятининг катталиги, ўқув-услубий таъминотнинг ранг – баранг шаклдалигида бўлиб, улар тингловчиларнинг қаердалигидан қатъий назар таълим жараёнининг самарадорлигини кўтаришга имкон беради. Масофали ўқитиш тизимининг ҳаракатчанлик хусусияти ўқув аудиторияларини ташкил этиш ва назорат қилиш, ўқув - методик қўлланма ва электрон кутубхоналарнинг жамғармалари, компьютер тармоқларининг глобал ва маҳаллий ҳисоблаш ашёларидан фойдаланиш, тьютор - консультант ва ўқитувчиларни тайёрлаш каби таълим ашёларидан самарали фойдаланишни режалаштиришнинг муаммоларини келтириб чиқаради [8].

Масофали ўқитишни ташкил қилишда таълим хизматлари самарадорлигини оширишда ахборот маконининг ўрни жуда катта. Таълим муассасаларида фанлардан ахборот маконини яратиш web технологияларидан фойдаланиб, электрон таълим ресурслари ташкил қилиш орқали амалга оширилади.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида масофали ўқитишни ташкил қилишда умумлаштирилган ўқитиш технологиялари ва тизимлари яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Умумлаштирилган ўқитиш технологиялари ва тизимларига web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида жойлаштирилган ўқув дастурлари, режалар, дарсликлар, ўқув ва методик кўлланмалар, семинар, амалий ва лаборатория машғулотлари мазмуни, тест тизимлари мажмуасини келтириш мумкин.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари масофали ўқитишнинг асосий воситаларидан бири ҳисобланиб, унга масофали ўқитишнинг ташкилий-услубий ва меъёрий-ҳуқуқий базаси жойлаштирилади. Шунинг учун web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ўқувчилар ва педагогларни мутлақо янги ўқув-услубий воситалар билан таъминлашга хизмат қилади.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари - таълим соҳаси бўйича фаолият юритувчи ва шу соҳада интерфаол хизмат кўрсатувчи, ахборот ресурслари ва таълимга оид саҳифалар, сайтлар ва таълим порталлари билан тўғридан-тўғри боғланидиган интернет ресурсидир. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари масофали ўқитиш амалга ошириладиган таълим муассасалари ўқув жараёнини ташкил этиш ва бошқариш, унинг тузилмалари, молиявий-хўжалик ишларини юритиш, ўқув режа ва дастурлар, ўқув материаллари, тестлар ва бошқалар ҳақида веб ресурслар мажмуаси жойлаштирилади.

Электрон таълим ресурсларини яратишга куйидаги умумий, дидактик, услубий, психологик-педагогик, техник-технологик, эстетик, эргономик ва санитар-гигиеник талаблар қўйилади.

Электрон таълим ресурсларига умумий талаблар.

1. Умумий талаблар: электрон дарсликнинг тузилмаси ва мазмуни ўқув дастурига мос келиши, ўқитишда илмийлик, муаммовийлик, кўргазмалилик, онглилик, таълим олувчининг мустақиллиги ва фаоллигини таъминлаши, фан, техника ва технологияларнинг сўнгги ютуқларини ҳисобга олиши, фойдаланишда ўқитишнинг тизимлилиги ва кетма-кетлиги, таълим олувчиларнинг чуқур фикрлаш, хотирада сақлаш каби қобилиятларини

ривожлантириши, ўқитишнинг ривожлантирувчи ва тарбиявий функцияларини бажариши, ўқув фаолиятининг излаш, йиғиш, сақлаш, тахлил, ишлов бериш каби кўринишларини ҳамда ҳисоблашларни, лойихалаш ва конструкциялашни, тажриба, экспериментнинг натижаларига ишлов бериш, назорат топширилар, ахборотли ишлов беришни автоматлаштиришни кўзда тутиши, мураккаб объектлар (машина, ускуна, аппарат, мослама ва х.к.) ишининг имитациясини, турли хилдаги жараёнларни реал, тезлаштирилган ёки секинлаштирилган вақт масштабида ўтиш воситаларининг таркибида сақлаши керак, уларнинг тренинг воситалари - таълим олувчини келажакдаги касбий фаолиятига боғлиқ холда виртуал мухитда тайёрлашни амалга ошириш.

2. Дидактик талаблар: мослашувчанлик, интерфаоллик, компьютер визуаллаштириш имкониятлари, таълим олувчининг интеллектуал қобилиятини ривожлантириши, фикрлаш, мураккаб вазиятларда мустақил қарорлар қабул қила олиш маҳоратини ошириши, ахборотга ишлов бериш бўйича кўникмаларни шакллантириши, ўқув материални намойиш қилишнинг тизимлилик ва функционал боғлиқлигини, таълим беришнинг тўлиқлиги ва узлуксизлигини таъминлаши ҳамда муаммоли ва изланиш топшириқларининг интеллектуал ўргатувчи тизимига эга бўлиши.

3. Услубий талаблар: ўқув материални тақдим этишнинг тушунчали, образли ва ҳаракатли компонентларининг ўзаро боғлиқлигига таянган холда яратилиши, ўқув материални юқори тартибли тузилма кўринишида таъминлаши, фанлараро мантиқий узаро боғлиқлик ҳисобга олиниши, таълим олувчига ўқув материални босқичма-босқич ўзлаштириш учун турли хилдаги назоратларни амалга ошириш имконияти яратилиши, барча амалга ошириладиган ҳисоблашлар визуаллаштиришнинг очиқ тизимига эга бўлиши, ўзгарувчан объектлар ёки жараёнларнинг боғлиқлиги намойиш қилиниши.

4. Психологик талаблар: ўқув материални намойиш қилиш нафақат вербал, балки когнитив жараённинг сенсорлик ва намойиш қилиш ҳолатларига ҳам мос келиши, қабул қилиш, диққат, фикрлаш, тасаввур қилиш, хотирада

сақлаш каби психологик жараёнлар хусусиятларини ҳисобга олиши, ўқув материали мазмунида таълим олувчиларнинг ёши, таянч билимлари инобатга олиниши, образли ва мантиқий фикрлашни ривожлантиришга йўналтирилган бўлиши, ўқитишнинг кўргазмалилигини таъминлаши, талабалар томонидан ўрганилаётган объектлар, уларнинг макетлари ёки моделларини сезгили, англандан ҳолда қабул қилиши ва шахсан кузатиши, ҳаётий тажрибасини ҳисобга олиш заруриятини кўзда тутиши.

5. Техник, технологик талаблар: локал ва бошқа ташқи ахборот ташувчиларда ва тармоқли тартиботда ҳаракатланиши, мультимедиа ва телекоммуникация технологияларининг замонавий воситаларини максимал қўллаш имконини бериши, ишлашда пухталиқ ва турғунлиқ таъминланиши, гетерогенлиги (электрон дарслик спецификациясида кўзда тутилган турли хилдаги компьютерли ва бошқа шунга ўхшаш воситаларда турғун ишлаши), ресурслардан самарали ва туғри фойдаланиш имконияти яратилиши ва тестлаштирилган бўлиши.

Юқоридагилардан ташқари электрон таълим ресурсларининг турли хилдаги кўринишларига нисбатан қуйидаги махсус технологик талаблар ҳам қўлланиши мумкин:

- турли хилдаги электрон ташувчилардан фойдаланишни куллаш имконияти;
- электрон ва қоғозли ташувчиларни комбинациялаштириш имконияти;
- локал ва тармоқли тартиботда ишлаш имконияти;
- тармоқда локаллаштирилган ва тарқатилган компонентлар миқдори;
- ўқитишни бошқариш жараёни ва умумий ахборот;
- базаларининг воситалари миқдори;
- жамоавий ишларни ташкил қилиш воситалари миқдори (ўқитувчи ёки бошқа таълим олувчилар билан тесқари алоқа).

6. Санитар-гигиеник талаблар: шрифт тури ва ўлчови, фон белгиси ва ранги, шрифт ва фон орасидаги фарқ сатрлар орасидаги масофа, экранга безак бериш талаблари.

Электрон таълим ресурсларини яратишда қуйидаги асосий тамойилларга амал қилиш талаб этилади: модуллик, тўлиқлик, кўргазмалилик, тармоқланиш, бошқарувчанлик, мослашувчанлик, компьютерли қўллаб-қувватлаш ва йиғилувчанлик тамойиллари.

Фикримизча, электрон таълим ресурсларини яратиш қуйидаги тартибда босқичма-босқич амалга оширилиши мақсадга мувофиқдир:

- фанга оид манбаларни танлаб олиш;
- мундарижа ва тушунчалар рўйхатини ишлаб чиқиш;
- бўлимлардаги (модуллардаги) матнларни қайта ишлаш ва ёрдам бериш бўлимини тузиш;
- гиперматнни электрон шаклда амалга ошириш;
- компьютерли қўллаб-қувватлашни таъминлаш;
- материалларни мультимедиали объектларга келтириш учун танлаб олиш;
- материални визуаллаштириш;
- фойдаланишга тайёрлаш;
- фойдаланиш методикасини ишлаб чиқиш.

Масофали ўқитиш Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг электрон кутубхонаси гиперматн тизимидан иборат бўлиб, у таълим муассасасининг бошқарув жараёнларини, илмий-ўқув ахборот муҳитига ўтиш ва маълумотлар излашни осонлаштиради.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари маълумотлар мажмуасидан иборат бўлиб, интернет, шунингдек, интранет тармоқлари талабларига жавоб беради. Электрон таълим ресурслари учун тавсия қилинадиган ўқув-услубий материаллар қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим [8],[21],[60], [88], [93]:

- фойдаланувчиларга тушунарлилик ва осонлик;
- маълумотлар мажмуасида мавжуд бўлган ҳар қандай турдаги ахборот билан ишлай олиш имконияти;
- Windows тизимидаги фойдаланувчи интерфейсининг стандартга

мослиги;

- маълумотлар мажмуаси билан ишлашда назарда тутилган барча функцияларни таъминлаш.

Масофали ўқитиш учун яратилган электрон таълим ресурсларининг асосий мазмуни қуйидаги ўқув-услубий материаллардан иборат бўлади:

- электрон дарсликлар, ўқув қўлланмалар, методик қўлланмалар ва бошқа қўшимча материаллар;

- ўқув-услубий мажмуалар;

- ўзини ўзи назорат қилиш учун тест дастурлари ва саволлар мажмуаси;

- лаборатория ишлари ва уларнинг тавсифи;

- ҳисоб-график, мустақил ишлар, намунавий ишлар ва назорат ишлари;

- ҳисоблаш дастурлари, маълумотномалар, иловалар (қўшимча дастурий таъминотлар);

- ўқув режалар, тақвим-мавзули режалар;

- тадқиқотлар, лойиҳалар бўйича ҳисоботлар.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг асосий қисми электрон дарслик талабларига асосланган. Электрон дарслик - компьютер ва ахборот-коммуникация технологияларига асосланган ўқув услубини қўллашга, мустақил таълим олишга ҳамда фанга оид ўқув материаллар, илмий маълумотларнинг ҳар томонлама самарадор ўзлаштирилишига мўлжалланган электрон ўқув адабиёти ҳисобланади [86].

Ўқув жараёни учун яратилган электрон таълим ресурслари ўқув жараёни мобайнида намойиш этиш воситаси, компьютер синфларида ташкил этиладиган мустақил ишлаш машғулотларида репититор, мустақил таълим олишга восита, амалий ва лаборатория ишларини бажариш мобайнида услубий ёрдамчи, ўқувчиларнинг ўзлаштириш даражалари назоратчиси, амалий ва лаборатория машғулотлари учун топшириқлар яъни масала ва машқлар билан таъминловчидир.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ўқувчиларга ахборотни ўқиш, маърузаларни эшитиш, амалий ва лаборатория

машғулотларига мўлжалланган вазифаларни бажариш, ўз билимларини текшириш ва зарур ҳолларда уларни тўлдириш, ўзини ўзи назорат қилиш кабиларни тавсия этиши мумкин.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ўз ичига тренажёрлар, амалий ва лаборатория машғулотлари учун вазифалар, тест топшириқлари, бир вақтнинг ўзида билим бериш ва уларни ўзлаштириш жараёнини назорат қилувчи дастурий таъминотларни камраб олади. Бошқача айтганда у ўқув предметларининг асосий ахборотли қисмини баён этувчи, олинган билимларни мустаҳкамлашга мўлжалланган машқлар, ўқувчиларнинг билимларини баҳолаш имкониятини берадиган тест технологияларидан ташкил топади.

Ўқув жараёнига мўлжалланган электрон таълим ресурслари қуйидаги имкониятларга эга бўлиши керак [8]:

- фанлар бўйича таълим мазмунига эга бўлган ахборот ресурслари;
- турли йўналишлар бўйича ўқув курслари;
- тескари алоқани таъминлаш;
- керакли ахборотларни тез топишга ёрдам бериш;
- гиперматнли тушунтиришларга кўп марта мурожаат қилишда вақт ҳисобини эътиборга олиш;
- экранга маълумотларни чиқаришда компьютернинг мультимедиали имкониятларидан фойдаланиш;
- предметнинг ҳар бир бўлими бўйича ўқувчиларнинг ўзлаштириш даражаларига мос ҳолда билимларини баҳолай олиш;
- предметнинг ўқув ахборот базаларини янгилаш имкониятини яратиш ва бошқалар.

Ўқув жараёнида ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилса, таълим-тарбия жараёни жадаллаштирилади. Таълим-тарбия жараёнини жадаллаштиришнинг асосий омиллари қаторига қуйидагиларни келтириш мумкин [8], [85]:

- мақсадга йўналтирилганлик;

- ўқувчиларнинг мотивациясини кучайтириш;
- таълим мазмунининг ахборотли ҳажмини кэнгайтириш;
- ўқувчиларнинг ўқув-билиш фаолиятини фаоллаштириш;
- ўқувчиларнинг ўқув-амалий даражасини мустаҳкамлаш ва бошқалар.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг ўқув жараёнида мустақил таълим машғулотларини самарали ташкил қилишда аҳамияти жуда катта ҳисобланади. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидаги дастурий воситалар асосида яратилган ўқув-услугий материаллар ва электрон дарсликлардан фойдаланишдан асосий мақсад замонавий ахборот – таълим услубини шакллантиришдир. Замонавий ахборот ва педагогик технологияларини қўллаш орқали таълим жараёнининг самарадорлиги, сифати ва унумдорлигини ошириш, узлуксиз таълим тизимида замонавий ўқув манбаларидан бири электрон ўқув адабиётларини кенг қўллаш, уларнинг маълум маънода кутубхоналарини ташкил этиш, таълимнинг масофали ўқитиш усулларини амалда жорий этиш ва умумжаҳон электрон ўқув тизимига киришдан иборат.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидаги мустақил таълим машғулотлари учун яратилган электрон ўқув-услугий материаллар автоматлаштирилган дастурий воситалар ёрдамида ишлайди. Автоматлаштирилган ўқув-услугий материаллар таълим оловчиларга керакли мавзулар бўйича маълумотларни тавсия этади ва билимларни назорат қилади. Билимларнинг назорати натижасига қараб таълим оловчиларга турли даражадаги мураккаб топшириқлар тавсия қилинади. Автоматлаштирилган ўқув-услугий таълим воситалари ёрдамида таълим оловчилар ўқитувчининг ёрдамисиз ҳам ўз билимларини ошириб такомиллаштириб бориши мумкин [35],[83],[94].

Ўқув жараёнида web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланишнинг афзалликлари қуйидагилардан иборат [86], [87], [94]:

- ўқув жараёнида берилган материалларни чуқур ва мукаммал

Ўзлаштириш;

- таълим олишнинг янги шаклини таълим тизимида жорий қилиш;
- дарс жараёнида билим олиш вақтининг қисқариши (вақтни тежаш)

имконияти;

- олинган билимлар ўқувчилар хотирасида узоқ муддат сақланиши ва уни амалиётда қўллаш мумкинлиги;

- ўқувчиларда маълум малакаларни шакллантириш вақти қисқалиги;

- машғулотларда бажариладиган топшириқлар сонининг ортиши;

- компьютер томонидан фаол бошқаришни талаб қилиниши натижасида ўқувчи таълим субъектига айланиши;

- ўқувчилар кузатиши, мушоҳада қилиши қийин бўлган жараёнларни моделлаштириш ва бевосита намойиш қилиш имкониятининг ҳосил бўлиши ва бошқалар.

Шунинг учун ҳам, ўқув жараёнини компьютерлаштириш муаммоларини ҳал қилиш бўйича барча иқтисодий ривожланган мамлакатлар каби республикада ҳам турли йўналишдаги илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Ўқув жараёнини ташкил қилишда компьютер технологиялари имкониятларидан фойдаланиш таълим тизимида ўқитиш самарадорлиги юқори бўлишини кўрсатмоқда. Таълим тизимида компьютерли ўқитиш тушунчаси жаҳон педагогик амалиётига ўтган асрнинг 60-йилларида кириб келди [9], [60], [62], [71].

Жаҳонда ўқитишнинг янги шакли масофали ўқитишнинг ривожланиши ўтган асрнинг 70-йилларига тўғри келади. Интернетнинг пайдо бўлиши натижасида масофали ўқитиш тизимининг географияси кенгайиб, оммаланиб, жаҳонда анъанавий ўқитишнинг ажралмас қисмига айланмоқда [62],[71]. Масофали ўқитишни ташкил қилишнинг асосий элементларидан бири компьютерли ўқитиш дастурларидан фойдаланишдир [8].

Масофали ўқитиш технологиялари асосида амалга ошириладиган ўқув жараёни ўз ичига аудитория ва аудиториядан ташқари мустақил шуғулланиш

машғулотларини ўз ичига олади. Ҳар икки ўқув машғулотлари ҳам масофадан туриб тармоқ технологиялари имкониятларидан фойдаланган ҳолда амалга оширилади.

Масофали ўқитишда тармоқ технологияларининг асосий вазифаси ўқув жараёнида ўқитувчи ва ўқувчи орасидаги мулоқотни таъминлашдан иборат. Ўқитувчи ва ўқувчилар орасидаги доимий мулоқотсиз ташкил қилинган ўқув жараёни кўзланган самарани бермайди. Таълим тизимининг кундузги шаклида ўқитувчи ва ўқувчи орасидаги мулоқот бир вақт, бир жойда ўқув аудиториясида амалга оширилади. Масофали ўқитишда эса бу жараён телекоммуникацион воситалар асосида компьютернинг тармоқ технологиялари орқали амалга оширилади [8],[14],[15].

Масофали ўқитишни ташкил этишда телекоммуникация технологияларини икки турга Online ва Offline тизимига ажратиш қабул қилинган [8].

Телекоммуникация технологияларининг Online тизимида масофали ўқитиш тизими қатнашувчилари белгиланган вақтда ахборот алмашинишлари мумкин. Бу технологияда таълим тизими иштирокчилари ўқув машғулотларни келишилган бирор аниқ вақтда ўтказадилар. Бу технологиядан фойдаланиш учун дастлаб, Интернет тармоғи орқали аниқ вақтда маълумотлар алмашинуви ташкил қилинади. Бу жараён Интернет технологиясидаги мавжуд хат-хабар алмашувчи тизимлар орқали амалга оширилади. Унга жуда кўп қўлланиладиган Chat (Интернетнинг мулоқот қилиш хизмати) тизимини мисол қилишимиз мумкин. Бу тизимда икки фойдаланувчи ўртасидаги мулоқот таъминланади. Суҳбат жараёнига кўпчиликни жалб қилиш керак бўлса IRC (Internet Relay Chat – Интернет фойдаланувчиларининг ҳақиқий вақт режимида боғланиш хизмати) серверига уланиш керак бўлади. Online технологияси масофали ўқитишда семинар машғулотлари ва гуруҳ бўйича маслаҳатлар ўтказишда алоҳида аҳамиятга эга.

Телекоммуникация технологияларининг Offline тизимидан фойдаланганда таълим жараёни ўқув материаллари ўқитувчи томонидан

тайёрланиб, сервер компьютернинг хотирасида сақланади. Бу ўқув материаллари электрон таълим ресурслари деб номланувчи Интернет мулоқот сайтлари мазмунини ташкил қилади. Ўқувчилар махсус дастурлар (Интернет браузерлари ва бошқалар) орқали ўзига қулай вақтда кўриб чиқиб, ўз билимларини оширадилар.

Offline тизимининг асосий ижобий томони компьютер ва телекоммуникация воситалари қобилиятларига қўйиладиган талабларнинг камлигидадир. Бу технологияда таълим олувчилар web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларига жойлаштирилган маълумотлар мазмунини кўриб чиқиш орқали таълим оладилар. Ўқувчилар ўқитувчилар билан мулоқотни интернетнинг электрон почта (e-mail) хизмати орқали амалга оширади.

Масофали ўқитиш жараёнида ўқувчилар жорий қилинган web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан керакли мавзулар билан кетма-кет танишиб, фан мавзуларини ўзлаштирадилар. Ўзлаштириш даражаларини билиш учун ҳар бир мавзу ниҳоясида тест топшириқларини бажариб кўриш мумкин. Тест натижаларининг ижобийлигига қараб кейинги мавзуларга кетма-кет ўтилади.

Масофали ўқитишда таълим субъектлари электрон таълим ресурслари устида қуйидаги амалларни бажаради:

- ахборот ресурсларини ҳосил қилиш ва тақдим этиш;
- ахборот ресурсларини сақлаш, қайта ишлаш ва узатиш;
- ахборот ресурсларидан фойдаланиш, назорат қилиш ва амалиётга жорий қилиш.

Масофали ўқитиш жараёнининг асосий ташкил этувчилари қуйидагилардан иборат:

- таълим ахборотлари;
- таълим технологиялари;
- ахборот технологиялари [8],[9].

Таълим ахборотлари деганда масофали ўқитиш жараёнида қатнашаётган

ўқувчиларга бериладиган бирор соҳа бўйича мутахассиснинг фаолиятида зарур бўлган билимлар мажмуи тушунилади.

Маълумки, кундузги таълим тизимида ўқитувчи таълим ахборотларини ўқувчиларга етказиб беради. Масофали ўқитишда эса, таълим ахборотларини ўқувчининг ўзи компьютер технологиялари воситасида қабул қилиб олади. Шундай экан, масофали ўқитишга мўлжалланган ахборот ресурсларни тайёрлашга алоҳида эътибор бериш керак. Ахборот ресурсларига масофали ўқитишга мўлжалланган электрон таълим ресурслари, электрон дарсликлар, билимларни баҳоловчи эксперт тизимларни келтириш мумкин.

Таълим технологиялари дэганда масофали ўқитиш учун тайёрланган таълим ахборотларини тингловчига узатиш учун фойдаланиладиган дидактик воситалар мажмуи тушунилади.

Масофали ўқитишда фойдаланиладиган таълим технологияларига қуйидагиларни келтириш мумкин [8]:

- видеомаъруза;
- мультимедиамаъруза;
- видеоанжуманлар;
- электрон мультимедиа дарсликлари;
- компьютерли ўқитиш ва тест олувчи тизимлар;
- имитацион моделлар ва компьютерли тренажёрлар;
- телекоммуникация воситаларидан фойдаланиш учун маслаҳатлар ва бошқалар.

Бу таълим технологияларининг асосий қисмлари web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида ўз аксини топади ва масофали ўқитиш жараёнида ўқитувчи ҳамда ўқувчиларни боғлаб турувчи восита бўлиб хизмат қилади.

Масофали ўқитиш жараёнининг асосий ташкил этувчиларидан яна бири ахборот технологиялари тушунчасидир. Ахборот технологиялари дэганда масофали ўқитишдаги таълим ахборотларини сақлаш, қайта ишлаш, ўқувчиларга етказиш, ўқувчи билан ўқитувчи орасидаги мулоқотни

таъминлаш, ўқувчилар олган билимларини баҳолаш каби вазифаларни бажарувчи техник ва дастурий воситалар мажмуи тушунилади [9].

Масофали ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг олган билимларини баҳолашда ахборот технологияларининг автоматлаштирилган текшириш тизимларидан фойдаланилади. Автоматлаштирилган текшириш тизимларининг асосий имкониятлари қуйидагилардан иборат:

- табақалаштирилган ва яккама-якка назорат қилиш;
- ўзини ўзи назорат қилиш;
- фан мавзуларини қай даражада ўзлаштирганлигини кўрсатиш;
- ўқувчиларга фанни ўзлаштиришда керакли тавсиялар бериш ва бошқалар [8], [83], [84].

Web технологияларига асосланган таълимнинг афзаллиги шундан иборатки, электрон таълим ресурсларини шакллантириш, бунда талаба ўқув жараёнида тасаввур қилиш, фикр юритиш, тинглаш, ёзиб олишдан ташқари ҳар бир изоҳланаётган жараён, воқеа ва ҳодисалар, кўз билан кўриш мумкин бўлмаган, тасаввур қилиш қийин бўлган ходиса ва жараёнларни виртуаллаштирилган компьютер моделида кузатиб туради. Ҳар бир схема, график, жадвал ва мураккаб сўзлар электрон ҳолатда аниқ кўрсатиб борилади. Талабалар олган билимни виртуал назорат қилиш орқали текшириш натижасида вақт тежалади. Бундан ташқари дарсни ўзлаштира олмаган ёки билимини янада мустаҳкамлаш мақсадида талаба мустақил равишда виртуал ўқув қўлланмаларидан фойдаланиш имконияти мавжуд.

1.3. Web технологиялар “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш воситаси сифатида

Маълумки, кундузги ўқитиш тизимида ўқув машғулотларининг маъруза, семинар, амалий машғулот, лаборатория машғулоти, консультация, назорат иши, коллоквиум, мустақил иш ва бошқа турларидан фойдаланилмоқда. Ўқув машғулотларини ташкил қилиш ва ўтказишни ўқув жараёнининг асосий

субъекти ҳисобланган ўқитувчи белгилайди. Бунда ўқув машғулотларининг сифатли олиб борилишида таълимнинг дидактик воситалари асосий ўринни эгаллайди.

Масофали ўқитиш тизимида ҳам ўқув жараёнини ташкил қилишда ўқув машғулотларининг асосий турларидан фойдаланилади. Бирор соҳа ёки муаммо бўйича дастлабки билимларни эгаллашга қаратилган ўқитишнинг асосий усули маъруза машғулоти ҳисобланади.

Маъруза – билимни сўз билан ифодалаш услубларидан бири сифатида бериладиган билимларни оғзаки баён қилишни кўзда тутиб, ўз ҳажмининг катталиги, мантиқий қурилиши, образли исботлаш, таснифлаш, таърифлар бериш, тизимга келтириш, умумлаштириш каби педагогик усуллардан фойдаланилади [29],[49].

Маърузанинг асосий вазифаси ўқитишнинг назарий асосини таъминлаш, ўқув фаолиятига қизиқишни ривожлантириш, ўқув предмети бўйича ўқувчиларнинг мустақил ишлашларига йўналтиришни шакллантиришдан иборат. Кундузги ўқитишда маърузалар ўқитувчи томонидан олиб борилади. Масофали ўқитиш жарёнида эса маърузалар товуш ёзиш қурилмалари орқали компьютер хотирасига ёзилади ва уларни товушни акс эттирувчи аудио қурилмалар орқали тингловчиларга етказилади. Ўқувчилар компьютернинг имкониятларидан фойдаланиб маърузаларни бир неча бор қайта-қайта тинглашлари мумкин.

Масофали ўқитишда маъруза машғулотларнинг назарий материаллари компьютернинг имкониятларидан фойдаланиб, видеомарузалар ва мультимедиа маърузалар орқали ташкил қилинади [8].

Видеомарузаларни ташкил қилиш учун ўқитувчи маърузаси ташқи хотира қурилмаларига ёзилади. Бу ёзиб олинган маъруза web технологиялар асосида яратилган таълим платформасига сервер компютери ёрдамида жойлаштирилади. Видео маърузаларнинг асосий имконияти тинловчи маърузани ўзига қулай вақтда тинглаши, энг қийин жойларига қайта-қайта мурожаат қилишининг мавжудлигидир.

Мультимедиали маърузаларни ташкил қилишда компьютернинг интерфаол ўқитиш дастурларидан фойдаланилади. Мультимедиали маърузаларнинг асосини матн, овоз, тасвир, графика, кўргазмали воситалар ташкил қилади.

Масофали ўқитишда ҳам фанлардан олинган назарий билимларни мустаҳкамлаш учун турли хил амалий машғулотлар ташкил қилиш мумкин. Амалий машғулотлар назарий материалларни фикрлаш, қайта ифодалаш кўникмалари ва касбий фаолият малакаларини ҳосил қилишда катта аҳамиятга эга. Амалий машғулотларнинг машқ ва масалалар ечиш, семинар дарслари, лаборатория машғулотлари каби турларидан фойдаланиш мумкин [95].

Машқ ва масалалар ечиш бўйича амалий машғулотларни ташкил қилиш уч босқичда олиб борилади:

Биринчи босқичда – ўқувчиларни масалалар ечиш методикаси бўйича чоп этилган қўлланмалар, web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари маълумотлар тўпламида мавжуд бўлган материаллар, видеомашғулалар, компьютер тренажёрлари билан таништирилади. Ўқувчиларга машқ ва масалалар ечишда фойдаланиладиган мавжуд усулларни ишлаб чиқиш имкониятини берадиган, олинган назарий билимлар билан аниқ муаммолар орасидаги боғлиқликни тушуниш ва уларни ечиш учун йўналтирилган намунали машқ ва масалалар тавсия этилади. Шунингдек, ўқувчилар ўз билимларини назорат қилиш учун нафақат тўғри жавобларни белгилайдиган шаклда эмас, балки нотўғри жавоб танланганда берилган савол юзасидан тўла тушунтириш берадиган норасмий тестлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу ҳолда тестлар нафақат назорат қилиш, балки таълим бериш вазифасини ҳам бажаради.

Иккинчи босқичда – ижодий характердаги машқ ва масалалар тавсия қилинади, бунда ўқитувчи этакчи ўринда туради. Ўқитувчи ва ўқувчи ўртасидаги алоқа Online технологияси орқали олиб борилади.

Учинчи босқичда – аниқ машқ ва масалаларни ечиш кўникмаларини текшириш имкониятини берадиган назорат ишлари ташкил қилинади. Назорат

ишларининг натижасига қараб амалий машғулотнинг самарадорлиги аниқланади. Машқ ва масалаларни ечишдаги хатоликлар ўқитувчи ва ўқувчи ўртасидаги хабар алмашиш жараёнида ҳал қилинади.

Тажрибалардан маълумки, кундузги ўқитиш билан масофали ўқитишни ўзаро мувофиқлаштириб олиб боришда Offline технологиясига асосланган электрон таълим ресурсларидан фойдаланилмоқда.

Компьютерларнинг ўқув жараёнида қўлланилишининг асосида ахборотлаштириш, виртуаллаштириш, мультимедия ва тармоқ тизимлари ёрдамида ўқув жараёнини ташкил этиш ётади. Компьютер технологиялари ўқув жараёнини ташил этиш ва бошқаришда, ўқув режалар, ўқув дастурлари ва ўқув материалларини яратишга тавсиялар ишлаб чиқишда кўмакчи вазифасини бажаради [22].

Академик лицейларда Информатика ва ахборот технологиялари ўқув предметини ўқитишни Web технологиялар асосида такомиллаштиришга доир тақлифлар асосида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича замонвий дарс ишланмалари, дидактик воситалар, назорат ва баҳолаш тизимлари ишлаб чиқилган. Шунингдек, “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича ўқувчилар ва ўқитувчилар учун фан мазмуни ҳамда ўқитиш методларини такомиллаштиришга қаратилган босма ва мультимедияли электрон ўқув-услубий мажмуа ва қўлланмалар яратилди.

Тадқиқот давомида Online ва Offline тартибида академик лицей ўқувчиларига “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан дарс жараёнида ва дарсдан ташқари вақтда мустақил таълим олишга йўналтирилган контент ҳамда такомиллаштирилган ўқитиш методикасига хизмат қилувчи дастурий воситалар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот давомида Web технологиялар асосида яратилган ўқув контент 3-расмда тасвирланган тузилишга эга.



3-расм. Web технологиялар асосида яратилган ўқув контент тузилмаси.

Реал ўқув жараёнидан фарқли равишда web технологияларига асосланган таълимнинг афзаллиги шундан иборатки, бунда талаба ўқув жараёнида тасаввур қилиш, фикр юритиш, тинглаш, ёзиб олишдан ташқари ҳар бир изоҳланаётган жараён, воқеа ва ҳодисалар, кўз билан кўриш мумкин бўлмаган, тасаввур қилиш қийин бўлган ходиса ва жараёнларни виртуаллаштирилган компьютер моделида кузатиб туради. Ҳар бир схема, график, жадвал ва мураккаб сўзлар электрон ҳолатда аниқ кўрсатиб борилади. Талабалар олган билимни виртуал назорат орқали текшириш натижасида вақт тежалади. Бундан ташқари дарсни ўзлаштира олмаган ёки билимини янада мустахкамлаш мақсадида талаба мустақил равишда виртуал ўқув қўлланмаларидан фойдаланиш имконияти мавжуд [95].

Биз кўриб чиқаётган тадқиқотда ўқув предметини ўқитишни web технологиялар асосида такомиллаштириш деганда, мультимедияли ўқув қўлланмалар асосида олиб бориладиган ўқув жараёни кўзда тутилган. Мультимедияли ўқув қўлланмалари таълим самарадорлигини ошириш мақсадида, мультимедия (анимация, овоз, тасвир, график, схема, жадвал ва бошқалар) воситаларидан фойдаланилган ҳолда ишлаб чиқилган.

Мавзунинг асосий тушунчаларига оид ўқув материалларини яратишда растрли ёки векторли расмлар билан ишловчи дастурлардан фойдаланиш

зарур бўлади. Улар қаторига Corel Draw, Corel Xara, Corel Photo Paint, Adobe Photo Shop, Adobe Illustrator кабиларни киритиш мумкин.

Динамик иллюстрацияли ўқув материаллари яратишда Disreet 3D Studio MAX, Gif Animator, Macromedia Flash, Adobe Premier каби махсус дастурлардан фойдаланилди.

Овозли жараёнларни тақдим этиш ва овозни таҳрир қилиш SoundForge, Sound Recorder ва бошқа дастурлар ёрдамида амалга оширилди.

Маълумотлар базаларини яратишда Microsoft Excel, Microsoft Access каби дастурлар қўлланилди.

Тадқиқотларимиз мобайнида ДТС талаблари асосида яратилган ўқув дастури мазмунидан келиб чиқиб, “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг мазмуни web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларига жойлаштирилган.

Тадқиқот давомида академик лицейлар учун “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича ДТС талаблари ва ўқув дастури асосида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани учун тавсия этиладиган топшириқлар мазмун ишлаб чиқилди. Ўқув дастурида кўрсатилган мавзуларга доир амалий машғулотлар учун тавсия этиладиган топшириқлар мазмуни 1-иловада келтирилган.

Ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиб ўқув жараёнини ташкил қилишда компьютер тармоқларининг ўрни муҳим аҳамиятга эга. Компьютердаги таълим ресурсларини бошқа компьютерларга етказишда тармоқ технологияларининг имкониятларидан фойдаланилади [104]. Ахборот-коммуникация технологияларига асосланган ўқув жараёнига жорий қилинадиган электрон таълим ресурсларида ўз аксини топади. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан ўқувчилар жамоаси ўқув машғулотлари вақтида интранет технологиялари асосида, яқка тартибда эса интернет технологиялари асосида фойдаланишлари мумкин.

Масофали ўқитиш, асосан, мустақил таълим олишга қаратилади. Ҳар бир мавзунини чуқур ўрганиш учун масофали ўқитишга мўлжалланган. Масофали

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 интерактив режимда мустақил ўқув-услубий материалларни ўзлаштиради, назоратдан ўтади, ўқитувчининг бевосита раҳбарлигида назорат ишларини бажаради ва гуруҳдаги бошқа «вертикал ўқув гуруҳи» талабалари билан мулоқотда бўлади. Маълум сабабларга кўра, таълим муассасаларининг кундузги бўлимларида таҳсил олиш имконияти бўлмаган, масалан, соғлиги тақоза 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 қўлланма, 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 тасмага муҳрланган видеоматериаллар талабаларга материалларни тинглаш ва кўриш имконини берса, факсимал алоқа, хабарлар, топшириқларни тармоқ орқали тезкор алмашиниш талабаларга ўзаро тескари алоқа орқали ўқитиш имконини беради. Бундай ўқитиш тизимида web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларига мурожаат қилинади.

Республикамизда ҳозирги кунда таълим тизимида компьютердан ўқув предметларини ўқитиш ва ўқувчилар эгаллаган билимларини назорат қилишда

кенг фойдаланиб келинмоқда. Компьютерлар таълим тизимида асосан тўрт йўналишда қўлланилмоқда [8],[9],[94],[95]:

- а) ўрганиш объекти сифатида;
- б) ўқитишнинг техник воситалари сифатида;
- в) таълимни бошқаришда;
- г) илмий-педагогик изланишларда.

Бир қатор таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологиялари имкониятларидан фойдаланиб ўқувчилар учун электрон таълим ресурси маконига эга бўлган интернет тармоқлари фаолият кўрсатмоқда. Интернет тармоғининг web технологиялари асосида яратилган электрон таълим ресурсларига ўқув ва методик адабиётлар компьютернинг мультимедиа имкониятларидан фойдаланиб жойлаштирилмоқда.

Бугунги кунда web технологияларига асосланган электрон таълимга эътибор ва эҳтиёж кучаймоқда. Албатта, буларнинг асосий негизида электрон таълим ресурслари муҳим роль ўйнайди. Шу сабабли, “Таълим тўғрисида” ги қонуннинг ҳозирги босқичидаги асосий вазифаларидан бири - таълим сифатини ошириш ва уни халқаро таълим тизими даражасига кўтариш, Мамлакатимиз таълим тизимининг сифат ва мавқеини янада ошириш, фуқароларнинг жаҳондаги барча олий таълим муассасаларига киришига кенг йўл очишда «Электрон таълим» миллий тизимини давлат тилидаги электрон таълим ресурслари билан бойитиш, унинг самарали ишлашини таъминлашдир. Бу эса барча таълим муассасалари, педагогик кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш институтлари профессор-ўқитувчилари ва илмий-тадқиқот институтлари олимларининг асосий вазифаси булмоғи лозим.

I боб юзасидан хулосалар

Республикамызда узлуксиз таълим тизимининг барча босқичларида бўлгани каби академик лицейларнинг таълим тизимида ҳам ўқув жараёни техник воситалар билан жаҳон андозалари даражасида таъминланган. Бугунги долзарб вазифалар ана шу техник воситалардан фойдаланишнинг методик тизimini ишлаб чиқиш ва ўқув жараёнига самарали қўллашдан иборат. Бу борада таълим муассасалари учун янги авлод ўқув-методик материаллари, электрон дарсликлар, инновацион технологияларга асосланган дидактик материаллар яратиш ишлари амалга оширилмоқда.

Академик лицейларда дарсларни ташкил қилиш ва уларни самарали олиб бориш учун ўқувчиларни фаолликка ундайдиган дидактик воситалар жуда зарур эканлиги ва уни амалиётга жорий қилишда электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш муҳим эканлиги аниқланди.

Тадқиқот давомида ўқув жараёнида электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш, уларнинг ўрни ва аҳамияти аниқланди. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг таркиби ва мазмунини шакллантириш ҳамда уни яратиш тадбирлари ишлаб чиқилди. Яратилган электрон таълим ресурсларидан масофали ўқитишни амалга оширишда фойдаланишнинг назарий ва амалий асослари ёритилди.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг таълим мазмунини такомиллаштириш борасида методик ишланмалар яратиш ва улардан фойдаланишда электрон таълим ресурсларининг ўрни, фанни ўқитишда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари асосий ўқитиш воситаларидан бири сифатида фойдаланиш масалалари кўриб чиқилди.

II БОБ. WEB ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИ ЯРАТИШ ВА УНДАН “ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИ

2.1. Электрон таълим ресурслари яратиш технологиялари

Кузатишлар таълим тизимида ахборот-коммуникация технологиялари орқали ўқув жараёнини ташкил қилиш анъанавий ўқитиш услубига нисбатан самарали эканлигини кўрсатмоқда. Бунда ўқувчиларга билим беришда ўқув материалларни турли хил кўринишларда етказиб беришнинг имкониятини алоҳида эътироф этиш керак. Компьютерда овоз, ҳаракат, кўргазмали материаллар интеграцияси ўқув жараёнининг янги ўзига хос имкониятини ҳосил қилади, унинг такомиллашуви ва ривожланиши ўқувчиларни ўқув жараёнида фаол иштирок этишни янада кенгайтиради.

Таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, ўқитишнинг электрон воситалари соҳасидаги илмий тадқиқотлар 30 йилдан кўпроқ тарихга эга. Бу давр мобайнида АҚШ, Канада, Англия, Франция, Япония ва бошқа бир қатор давлатларда ахборот-коммуникация воситаларининг турли имкониятларидан фойдаланишга мўлжалланган ўқув компьютер тизимлари ишлаб чиқилган.

Дастлабки электрон таълим ресурслари мутахассислар тайёрлаш ва қайта тайёрлашни мустақил олиб борувчи йирик саноат корхоналарида, ҳарбий ва фуқаролик ташкилотларида қўлланилиб келинган. Хорижий давлатларда услубий ва ахборот-дастурли воситаларни ишлаб чиқиш учун юқори малакали психологлар, педагоглар, компьютер дизайнерлари ва бошқа мутахассислар жалб этилган [25],[32],[60],[86]. Етакчи корхона ва фирмалар таълим муассасаларида компьютерли ўқув–услубий тизимларни яратиш лойиҳаларини молиялаштириб бу соҳада тадқиқотлар олиб боришган.

XX асрнинг 80-йилларидан бошлаб, ўқитишни ахборотлаштириш, интеллектуал ўқитиш тизимларини яратиш ва амалиётга жорий қилиш билан

боғлиқ бўлган янги йўналиш жадал ривожланиб келмоқда [60],[86]. Компьютерларнинг ривожланиши ва кенг тарқалиши, таълим соҳасида янги дидактик имкониятлар яратилди. Компьютерларнинг асосий афзалликлари таълим беришда ахборотларни тақдим этишнинг график имкониятларидан фойдаланиш жараёнида кузатилади. Ўқув жараёнида компьютернинг имкониятларидан фойдаланиш фақат таълим олувчига ахборотни узатиш тезлигини ошириш ва уни тушуниш жадаллигини оширишдан иборат эмас, балки уларда қизиқувчанлик, касбга йўналтириш, ижодий фикрлаш каби сифатларни ҳам ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади.

Таълимни ахборотлаштиришнинг муҳим вазифаларидан бири электрон ахборот ресурслари, электрон маълумотлар, электрон энциклопедиялар, электрон таълим берувчи тизимлар, ўқувчилар билимини автоматик назорат қилиш воситалари, электрон ўқув нашрлари сифатида кўриб чиқиладиган ягона дастурли ўқув-услубий мажмуалар, электрон таълим ресурсларидаги электрон дарсликлар, тренажёрлар ва виртуал стендлар каби электрон воситаларни яратиш ҳисобланади [21],[61],[74]. Ўқув жараёнига кириб келаётган замонавий компьютерлар асосида таълим муассасаларини ахборотлаштириш электрон таълим ресурслари яратишга асос бўлмоқда.

Ахборот-коммуникация технологиялари орқали масофали ўқитиш жараёнини ташкил қилишда электрон таълим ресурслари, электрон дарсликлар ва виртуал стендларнинг яратилишига алоҳида эътибор бериш керак. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ва унда жойлашган электрон ёки мультимедияли электрон дарсликлар асосида ўқув жараёнини ташкил қилиш, анъанавий ўқитишга нисбатан ўзининг бир қанча афзаллик томонлари борлигини кўрсатади. Уларга қуйдагиларни келтириш мумкин [8], [9], [88],[90],[93]:

- ўқитувчига ўқув материалларини ўқувчиларга етказиб беришда бирмунча енгиллаштирилиши;

- дарс жараёнида берилаётган ўқув материалларнинг такрорий ҳолда намойиш қилиш имкониятининг мавжудлиги;

- ўқувчилар ўзлаштириш даражасининг юқори бўлишига эришиш;
- мультимедиали электрон дарсликлар таркибида кўргазмали виртуал стендлар ташкил қилиш имконияти;
- амалий ва лаборатория машғулотларини видео, аудио ва анимацияли воситалар орқали қизиқарли ташкил қилиш имконияти;
- тавсия қилинган ўқув материалларидан оммавий тарзда фойдаланиш, яъни тармоқ технологиялари ёрдамида бир ёки бир нечта аудиторияда ва гуруҳларда фойдаланиш имкониятининг мавжудлиги;
- ўқув материаллари маълумотлар тўпламини тезкор равишда ўзгартириб, янги ахборот захираларини киритиш имкониятининг мавжудлиги;
- амалий ва лаборатория машғулотлари мобайнида маъруза материалларига ўтиш имкониятининг яратилиши;
- масофали ўқитиш учун асосий воситалардан бири сифатида фойдаланиш имконияти;
- таълим олувчиларнинг индивидуал билимларини баҳолаш, назорат қилиш ва бошқалар.

Бундай имкониятларга эга бўлган ўқув материалларини масофали ўқитишга татбиқ этиш, бир вақтнинг ўзида ўқувчиларга ўқув материалларини кўриш, ўқиш, эшитиш, мулоҳаза қилиш ва қайта-қайта такрорлаб ўз билимларини ошириш имкониятларини яратади. Ахборот технологияларини ўқув жараёнига қўлланилиши, айниқса мультимедиали воситалардан фойдаланиш ўқув жараёнининг дидактив кўринишда тасвирлаш учун жуда катта имкониятлар яратади [19],[26].

Масофали ўқитиш тизимини ташкил қилишнинг асосий талабларидан бири ўқув материалларини ўқувчиларга тақдим этиш воситалари ҳисобланади. Бунда масофали ўқитиш тизимининг асосини ташкил этувчи ўқув материалларининг электрон версияларини яратишга юқоридаги каби талаблар қўйилади.

Ўқув материалларини электрон кўринишда тақдим этганда унинг ўқувчилар томонидан тушуниш даражасига алоҳида эътибор бериш керак.

Электрон шаклда тақдим этилаётган материаллар таълим олувчилар учун қулай ва яхши ўзлаштира оладиган бўлиши керак. Тавсия этилаётган ўқув материалларида керакли таърифлар, таянч иборалар, калит сўзларга мурожаат қилиш ва улардан самарали фойдаланиш имкониятлари яратилиши керак [85], [86].

Фанлардан амалий ва лаборатория ишларини виртуал стендлар кўринишида имитация қилиш орқали ташкил қилиш масофали ўқитиш тизимида қуйидаги имкониятларни таъминлайди [19], [21], [26]:

- виртуал стендлар учун махсус жиҳозланган хоналар талаб қилинмаслиги;

- лаборатория ишларини анимациялар билан таъминланиш ва объектлар устида олиб борилаётган жараёнларни тўғридан тўғри намойиш қилиш;

- яратилган виртуал стендлардан кўп маротаба фойдаланиш.

Фанлардан амалий ва лаборатория ишларини виртуал стенд тарзида ташкил қилиш масофали ўқитиш тизимида жуда катта аҳамиятга эга. Масофали ўқитиш тизимини ташкил қилиш натижасида кўрғазмали ўқув материалларидан узоқ минтақалардаги таълим муассасаларида ўқув жараёни учун керакли ўқув жиҳозлари етарли бўлмаган ҳолда ҳам таълим олувчилар амалий ва лаборатория ишларини бажариш имконияти яратилади.

Электрон ўқув материалларини яратиш, улардан қулай ва самарали фойдаланиш учун электрон ўқув материаллари pdf форматига ўтказилади. Бу форматда тайёрланган материаллардан фойдаланишнинг афзалликлари қуйидагилардан иборат [60],[85]:

- маълумотлар хотирадан кам жой эгаллайди;

- маълумотлар ҳимояланган бўлади (ўзгартиришлар, вируслар таъсиридан ҳоли қилиш ва бошқалар);

- маълумотларни қидириш ва чоп этишни тезлаштириш;

- маълумотларни ифодаловчи юқори сифатли шрифтларнинг мавжудлиги;

- ихчам тасвирли маълумотларни яратиш;

- маълумотларнинг зарур саҳифаларига тез ўтишни таъминлаш ва бошқалар.

Бу каби кўрсаткичлар масофали ўқитиш жараёнида фойдаланиладиган ўқув материалларининг асосий талабларини ташкил қилади.

Масофали ўқитишнинг асосий воситаларидан бири ўқув-услубий таъминотни яратиш ва уларни такомиллаштириш борасида бир қанча тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Масофали ўқитишнинг ўқув-услубий таъминоти электрон таълим ресурсларида ўз аксини топади. Электрон таълим ресурсларининг асосий вазифаси интернет фойдаланувчиларига керакли маълумотлар тўпламини тавсия қилиш, мулоқотли вазиятларни ҳосил қилиш, турли хизматларни таклиф этишдан иборат. Тажрибалар ва кузатишларимизнинг натижаларига кўра web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари асосий ва ёрдамчи саҳифалардан ташкил топиб, улар “Янгиликлар”, “Ихтиролар”, “Конференциялар”, “Мақолалар”, “Илмий тадқиқотлар”, “Лойиҳалар”, “Инновация дастурлари”, “Таълим”, “Масофали ўқитиш тизими”, “Малака ошириш” ва бошқалар каби номланган [8], [90], [91].

Электрон таълим ресурслари фойдаланувчиларга ўз функцияларини вертикал ва горизонтал йўналишларда жойлашган менюлари орқали бажаради. Электрон таълим ресурслари ўқув ахборот базаси интернет ҳалқаро тармоғида веб саҳифа, веб сайт ва веб порталларда ўз аксини топади. Шунинг учун ҳам электрон таълим ресурслари веб сайт каби фойдаланувчига турли функцияларни, ранг-баранг сервис хизматларни таклиф этади. Уларга калитли сўзлар ёрдамида ахборотларни қидириш, сарлавҳалар бўйича саралаш, молиявий индекслар билан ишлаш, кундалик янгиликлар, об-ҳаво маълумотлари ва бошқаларни келтириш мумкин.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари орқали таълим бериш масофали таълимга мўлжалланган бўлиб, ўқув материаллари таълим олувчиларга амалий машғулотлардаги ва мустақил таълим машғулотларида берилган топшириқларини бажаришда, синов ва

имтиҳонларга тайёргарлик кўришда катта ёрдам беради.

Кейинги йилларда интернет технологияларининг ривожланиши натижасида ўқув жараёнида таълим олишнинг янги манбаларидан фойдаланиш бўйича бир қанча ижобий ишлар амалга оширилмоқда. Интернет тармоғида жуда кўплаб таълимий ахборот ресурслари яратилмоқда. Яратилаётган ҳар бир ахборот ресурс базаларининг асосий мақсади таълим олувчиларга фан соҳалари бўйича етарлича тўлиқ ва қизиқарли маълумотлар беришдан иборат.

Тармоқ технологияларида таълим тизими учун яратилган электрон таълим ресурслари ва улардаги ўқитиш тизимлари камида учта қисмдан иборат бўлиши талаб этилади. Уларга таълим бериш, машқлар бажариш ва назорат қилиш қисмларини кўрсатиш мумкин [8].

Юқорида кўрсатиб ўтилган мулоҳазаларни эътиборга олиб, Республикамиз таълим тизимидаги академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш, ўқув машғулотларини ташкил этишнинг сифатини ошириш, дарс жараёнида ва мустақил таълим олиш вақтларида ўқувчилар учун етарли ахборот ресурсларини тавсия қилиш мақсадида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича web технологиялар асосида электрон таълим ресурслари яратишни мақсад қилиб олдик. Ушбу мақсадни амалга ошириш учун бир қанча электрон ахборот-ресурсларни таҳлил қилиб, батафсил ўрганиб чиқдик.

Тадқиқот ишимизда дастлаб web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг умумий тузилмасини режалаштириб, ҳар бир ташкил этувчи ахборот ресурслар мазмунини web технологиялар имкониятларини ҳисобга олган ҳолда яратишга киришдик.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг матнли материаллари баён қилишда гиперматнлардан фойдаланилди. Матнли материаллар орасида таянч тушунча ва иборалар алоҳида-алоҳида саҳифаларда баён қилинган. Мавзуга мос кўرғазмалли материаллар, тақдимот

материаллари ва назорат учун тест вариантлари тавсия қилинган.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида ҳам бошқа Интернет ресурсларни яратишдаги каби дидактик қоидаларга, яъни тавсия қилинадиган ўқув материали мазмунини асословчи, кенг ёритувчи ҳамда таълим беришнинг ташкилий шакллари ва усулларига асосий эътибор берилади.

Дидактик талабларга ўқув материалларнинг тизимлилиги, кўرғазмалилик, тушунарлилик, билимларнинг кетма-кетлиги ва узвийлиги каби кўрсаткичларни келтириш мумкин. Ҳар бир яратилаётган ахборот ресурс материаллари юқорида қайд этилган талаблар асосида яратилиши лозим. Биз тавсия қилаётган web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ҳам ушбу талаблар асосида яратилди. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ҳозирги кунда академик лицейларда ўқитилаётган Информатика ва ахборот технологиялари фани дарсликлари ўқув материаллари мазмуни асосида ишлаб чиқилган бўлиб, унда берилган ўқув-услубий материаллар дарсликнинг мазмунини тўлдиради ва ахборот бериш ҳажмини кенгайтиради.

Тадқиқотимиз давомида яратилган Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари қуйидаги босқичларда амалга оширилди [54] - [66]:

Биринчи босқичда академик лицейларда Информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишнинг ўқув-методик материаллари ўрганиб чиқилди ва улар бўйича керакли маълумотлар тўпланди. Ташкил қилинаётган электрон таълим ресурслари академик лицейларда Информатика ва ахборот технологиялари фани ўқув машғулотларини самарали ташкил этишга, мустақил таълим олишга, ўзлаштирилган билимларни назорат қилишга мўлжалланиши назарда тутилди. Информатика ва ахборот технологиялари ўқитувчиларига эса ҳар бир назарий ва амалий дарс ўтишларида методик қўлланма сифатидан фойдаланишлари белгилаб олинди. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг мазмуни академик

лицейлар учун ДТС талаблари ва ўқув дастурлари мазмуни ва мақсадига мос келиши ҳамда 136 соатлик миқдордаги ўқув юкламасига амал қилинди.

Иккинчи босқичда Web технологиялар асосидаги электрон таълим ресурслари яратиш ва ундан фойдаланиш бўйича асосий мақсад ва вазифалар белгилаб олинди. Асосий вазифалар мазмуни қуйидагилардан иборат:

- Академик лицейлар Информатика ва ахборот технологиялари фани ўқув материаллари тўлиқ электрон вариантларда, кўргазмали ва анимацион воситалар ёрдамида таълим олувчиларга етказиб бериш;

- таълим олувчиларга индивидуал таълим материалларини тавсия қилиш ва уларнинг билимларини баҳолаш;

- ҳар бир мавзуга мос назарий материалларни, таянч ибора ва тушунчаларни атамаларнинг изоҳли луғатларидан фойдаланиб ўрганишни ташкил қилиш;

- ўқитувчилар учун Информатика ва ахборот технологиялари предметининг ҳар бир мавзуси юзасидан услубий кўрсатмалар тавсия қилиш;

- ҳар бир дарсларни интерфаол усулларда ташкил қилиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш;

- ўқувчилар учун индивидуал топшириқлар беришни ташкил қилиш ва уларнинг ўзлаштириш даражаларини аниқлаш;

- ўқувчиларнинг ўзлаштириш натижаларига мос ҳолда амалий топшириқларини тавсия қилиш.

Тавсия қилинаётган web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ёрдамида академик лицейлар ўқувчилари “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг компьютернинг дастурий таъминоти, матнли ахборотларни қайта ишлаш, электрон жадваллар, ахборотларни график усулда қайта ишлаш, маъумотларни кўргазмали тақдим этиш технологиялари, касбий фаолиятда амалий дастурлар ва улардан фойдаланиш асослари, замонавий дастурлаш асослари, веб дизайн асослари каби масалалари билан танишадилар.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари

ўқувчиларга ахборотларни ҳосил қилиш, қайта ишлаш, сақлаш, узатиш ва ундан фойдаланиш масалалари ҳақида билимлар беришда асосий дарсликка кўмакчи сифатида фаолият кўрсатади. Шу билан бирга академик лицейлар ўқувчилари келгусида мутахассис сифатида фаолият кўрсатаётганда ахборот-коммуникация технологияларидан унумли фойдаланиш бўйича кўникмалар шакллантирилади.

Учинчи босқичда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг ахборот ресурслари мазмунини аниқлаш учун мундарижа тузиб, тавсия қилинаётган маълумотлар тўплами мазмуни режалаштирилади. Режалаштирилган ва яратилган электрон таълим ресурсларига жойлаштирилган ўқув материаллар мазмуни 2018-2019 ўқув йилида жорий этилган ДТС ва ўқув дастури мазмунига мослаштирилди [23].

Тўртинчи босқичда web технологиялар асосидаги электрон таълим ресурслари яратишда дастурий воситалардан фойдаланиш мазмуни ёритилади. Дастурий воситалардан фойдаланиш мазмуни қуйидагилардан иборат:

- Матнли материаллар HTML (Hyper Text Markup Language – Гипер матнли белгилаш тили) вариантыга ўтказилиб, гиперматнлар орқали гипералоқалар ўрнатилади.

- Маъруза материалларини тақдим этишда ҳар бир асосий саволлар ниҳоясида HTML ҳамда iSpring дастури имкониятларидан фойдаланиб, тест синови асосида назорат ишлари ўтказиш йўлга қўйилди.

- Ҳар бир мавзуга оид ўзига хос кўргазмали материаллар ва ҳаракатли (анимацион) объектлар Power Point, Macromedia Flash, Dreamweaver дастурлари имкониятидан фойдаланиб ҳосил қилинди.

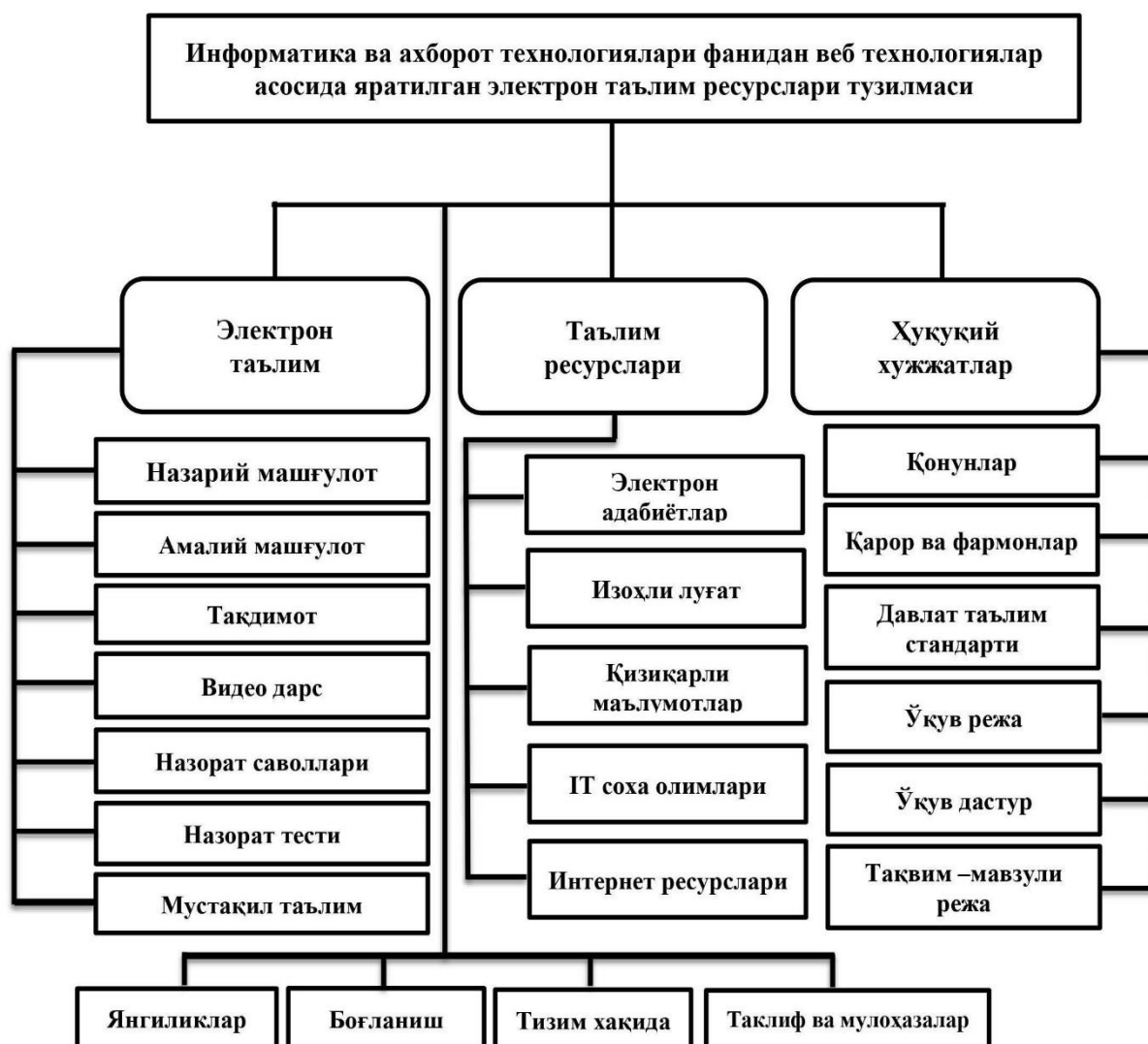
Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда ўқув машғулотларида фойдаланиш учун тавсия қилинаётган web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг тузилмаси 2.1-расмда келтирилган [82],[83].

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг

мазмуни ўзбек тилида, латин ёзувига асосланган ўзбек алифбосида баён қилинди. Ўқув материаллари мазмунини баён қилишда матнли ахборотлардан ташқари, графиклар, расмлар, слайдлар, анимацияли материаллар, товушли ва видео материаллардан фойдаланилди.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидаги расмли материаллар Adobe Photoshop ва CorelDraw дастурлари имкониятларидан фойдаланиб тайёрланган. Матнли ахборотларни HTML вариантыга ўтказишда HTML тили ва Dreamweaver дастурларидан фойдаланилди. Web технологиялар асосида яратилган таълим платформаси материаллари веб сайтлар каби браузер дастурларида кўриниш ҳолатига келтириш учун HTML тили имкониятлари ва Dreamweaver дастурлари қўлланилди.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари материалларидан фойдаланиш, тизимни бошқариш учун бошқариш тугмачалари ва ўқув материалларидаги анимацияли воситалар Macromedia Flash дастури ёрдамида тайёрланди. Тақдимот материалларини яратишда Microsoft Office дастурлари таркибига кирувчи Power Point дастуридан фойдаланилди.



2.1-расм. “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича Web технологияларга асосланган электрон таълим ресурсларининг тузилмаси

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида таълим олувчиларнинг олган билимларини баҳолаш тизими, тест топшириқлари PHP, MySQL, HTML, Dreamweaver, Adobe Photoshop, iSpring, MS Office пакети дастурлари имкониятларидан фойдаланиб ташкил қилинди.

Ушбу электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш учун қуйидаги техник ва дастурий воситалар бўлиши керак: Pentium-IV процессорли компьютер, WINDOWS Xp операцион тизими, Microsoft Office дастурлари, Интернет технологиялари, браузер дастурлари, электрон почта хизмати ва бошқалар.

2.2. Электрон таълим ресурсларининг дидактик материалларини тайёрлаш методикаси

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида тавсия қилинадиган барча ўқув материаллари яъни дидактик материаллар электрон дарсликка қўйилган талаблар асосида тайёрланади. Тавсия этилаётган дидактик материаллар фанлар бўйича энг муҳим бўлган тушунчаларни, фикрларни, келтирилган мисолларни, жараёнларни тушуниш ва эслаб қолишни осонлаштиришга қаратилган бўлиши керак [88], [93].

Кундузги ўқитишнинг дидактик материалларига қараганда масофали ўқитишга мўлжалланган электрон таълим ресурслари ўқув жараёнига таъсири салмоқли эканлиги тажрибалардан кузатилмоқда.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари учун дидактик материаллар яратишда қуйидаги хусусиятларни эътиборга олиши керак:

- дидактик материаллар мазмуни Давлат таълим стандартлари (ДТС) ва фаннинг ўқув дастурига тўлиқ мос келиши;
- ҳар бир мавзу тўлиқ ва ишончли маълумотларни қамраб олиши;
- ўзини ўз текшириб кўриш учун тест ва назорат топшириқларининг мавжудлиги;
- кўрилаётган мавзулар бўйича амалий топшириқлар берилиши;
- узвийлик ва узлуксизлик тамойилининг сақланиши;
- маълумотларни келтиришда тизимли ёндашиш;
- ўқувчиларнинг психологик хусусиятлари, қобилияти, зеҳни, фикрлаши, дунёқараши кабиларни эътиборга олиш.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари дидактик материалларини тайёрлаш ва ундан фойдаланишни йўлга қўйишнинг тартиби қуйидагилардан иборат бўлади:

1. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари услубий таъминоти мазмунини ишлаб чиқиш.
2. Электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш бўйича услубий

кўрсатмалар тайёрлаш.

3. Тажриба-синов майдонларида тажрибадан ўтказиш.

4. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларини Республика патент идорасида расмий рўйхатдан ўтказиш учун талаб этиладиган ҳужжатлар тўпламини тайёрлаш.

5. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларини расмий рўйхатдан ўтказиш.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг дидактик материалларини тайёрлаш жараёни қуйидаги босқичларда амалга оширилади [14], [21], [61]:

- дидактик материалларнинг мақсади ва вазифаларини аниқлаш;
- дидактик материаллар тузилмасини ишлаб чиқиш;
- дидактик материаллар ташкил этувчилари, бўлимлари ва мавзулари бўйича мазмунини ишлаб чиқиш;
- дидактик материалларнинг алоҳида қисмлари, ўргатишни қизиқтириш, ўқувчилар билим олишининг фаоллашувини таъминлаш, ўқитувчининг ўқитиш жараёнини жонли қилиш имкониятини берадиган самарали воситалар, ўқитишда ўқувчиларнинг диққатини ўзига жалб қила оладиган маълумотлар тайёрлаш, уларнинг фикрлашини фаоллаштириш, ҳаяжонланишга мажбур қиладиган воситаларни ажратиб кўрсатиш;
- дидактик материаллардан унумли фойдаланишни кучайтириш мақсадида дастурлаштириш элементларини тайёрлаш;
- дидактик материалларда топшириқлар ва тестлар учун махсус шаблонларни ишлаб чиқиш;
- дидактик материалларни синовдан ўтказиш;
- синов натижалари бўйича web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларини такомиллаштириш;
- фойдаланувчилар учун услубий кўрсатмалар тайёрлаш.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари дидактик материалларининг услубий таъминоти таркибий қисмига маъруза,

амалий ва мустақил таълим машғулоти ишланмаларидан ташкил топади.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан ўқув машғулотларини ташкил қилиш ва ўтказиш тузилмаси 2.2-расмда келтирилган.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларига жойлаштирилган дидактик материаллар ўқув-услубий мажмуаларда ўз аксини топган. Ўқув-услубий мажмуалар тузилиши ва таркиби 2.3-расмда тасвирланган.



2.2-расм. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан ўқув машғулотларини ташкил қилиш ва ўтказиш тузилмаси

Замонавий педагогик технологияларга асосланган таълим жараёнида мавзу бўйича назарий машғулотлар мазмунини тайёрлашда мавзу бўйича ёритиладиган асосий саволлар белгилаб олинади. Шундан сўнг ўқув

жараёнида фойдаланишда ҳар бир асосий савол бўйича дарснинг мақсади (ўқитувчининг мақсади) ва бу мақсад асосида идентив ўқув мақсадлари (ўқувчининг бажарадиган вазифалари) аниқланади.

Маълумки, замонавий педогогик технологияларга асосланган таълим мазмунини ўзлаштириш ўқувчиларнинг интеллектуал даражаларига мос билим олишни кафолатлайди. Бундай жараёни амалга оширишда назорат топшириқларини сифатли ташкил қилиш асосий ўринда туради.

Педагогикада таълим олувчилар ўқув материалларини ўзлаштириш кўрсаткичлари тўрт хил даражада бўлиш кераклиги ҳақида мулоҳазалар юритилган, улар қуйидагилардан иборат [38], [39],[49]:

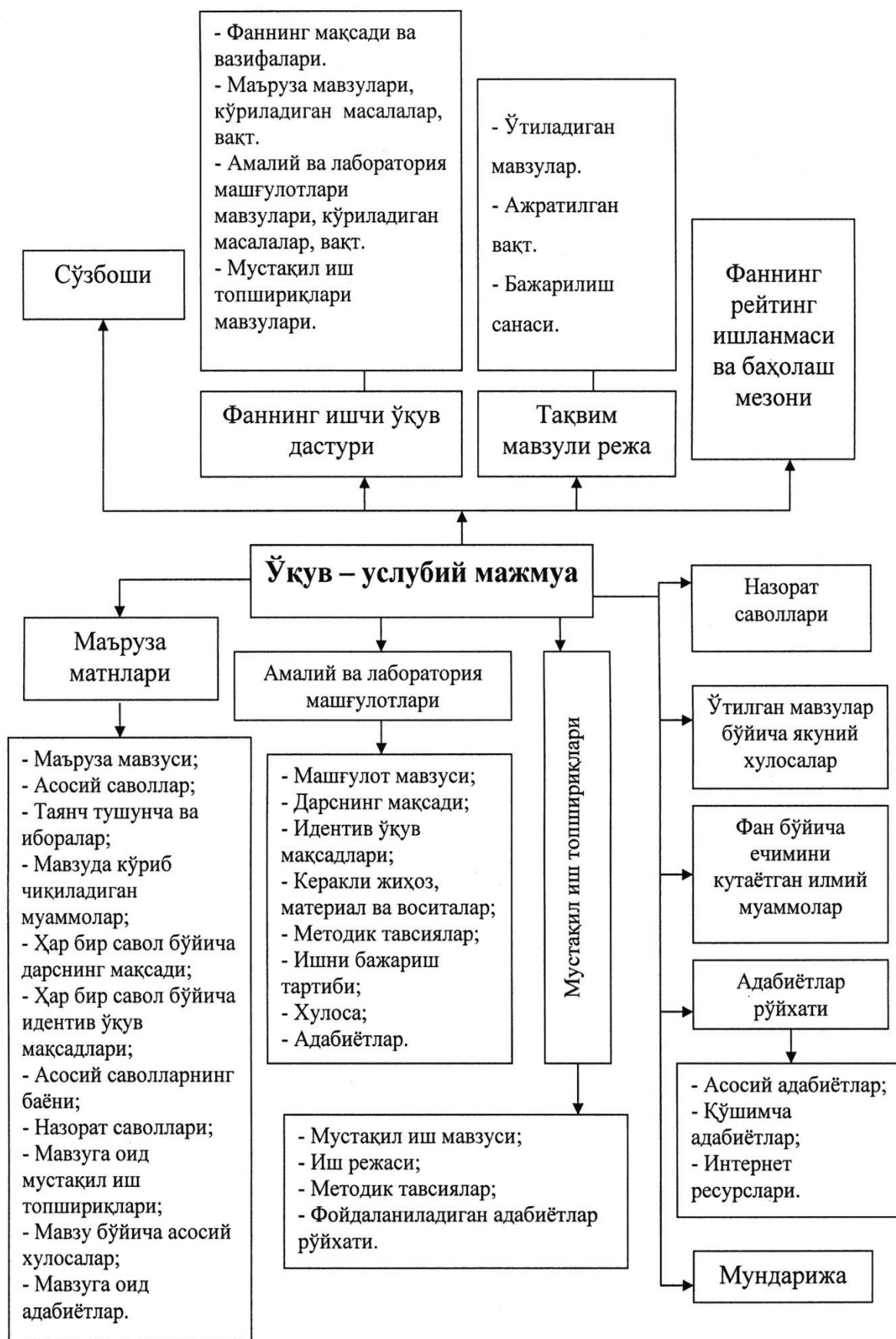
- ахборотни билиш, ёд олиш ва сўзлаб бериш;
- репродуктив ўзлаштириш;
- продуктив ўзлаштириш;
- изланувчи-ижодий ўзлаштириш.

Ахборотни билиш, ёд олиш ва сўзлаб беришда таълим олувчилар эслаб қолиш ва таҳлил қилиш қобилияти билан боғлиқ бўлган билимлари эътиборга олинади.

Репродуктив ўзлаштириш даражасида таълим олувчилар аввал ўзлаштирган билимлари асосида мустақил иш бажаришлари назарда тутилади.

Продуктив ўзлаштириш даражасида таълим олувчилардан ўзлаштирган билимлари доирасида турли хил ностандарт топшириқларни мустақил бажаришлари талаб этади. Бу жараён тайёр қоида ёки тавсиялар асосида эмас, балки таълим олувчиларнинг мустақил фикрлашлари натижаси билан амалга оширилади.

Изланувчи - ижодий ўзлаштириш даражасида таълим олувчилардан ижодга интилувчи, ўзига хос ноанъанавий ёндашувга доир фикрлаш қобилиятига эга бўлиши талаб этилади.



2.3-расм. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан тайёрланадиган ўқув-услубий мажмуанинг таркибий тузилиши

Ушбу муносабатларни инобатга олиб, назорат топшириқларини яратиш 4 хил даражада бўлишига эътибор бериш керак. Бундай турли хил ўзлаштириш даражасига мўлжалланган назорат топшириқлари ўқувчиларнинг ўқув материални ўзларининг имкониятларига хос даражада ўзлаштиришга имкон беради.

Назарий материаллар таълим олувчиларга асосан маъруза машғулотларида етказилади. Маъруза машғулотлари қизиқарли, мунозарали, маълумотларнинг мантикий кетма-кетлигига эътибор берилган ва муаммоли вазиятлар олиб келадиган бўлиши керак.

Педагогик адабиётларда маъруза машғулотларини ташкил қилишнинг уч хил ёндашуви баён қилинган. Улар қуйидагилардан иборат [38], [39],[49]:

- оғзаки-иллюстратив ёндашув;
- технологик ёндашув;
- изланувчи-ижодий ёндашув.

Оғзаки-иллюстратив ёндашувда асосан ўқитувчининг ахборот бериши етакчи ўринда туради, таълим олувчиларнинг қабул қилган билимларини тўплаши ва хотирасида сақлаши назарда тутилади. Бундай ёндашув анъанавий метод ҳисобланади.

Изланувчи-ижодий ёндашувнинг мақсади таълим олувчиларда назарий машғулотларнинг маъруза матнларида келтирилган муаммоларни ҳал этиш, янги, охиригача тугалланмаган тажрибани мустақил ўзлаштириш қобилиятларидан фойдаланиб яқунлаш ва шунинг натижасида билим даражаларини ривожлантиришдан иборатдир [39].

Маъруза машғулотларида технологик ёндашувдан фойдаланилса, режалаштирилган натижани амалга ошириш имконияти кўргазмали шаклдаги материалларда ўз ифодасини топади.

Замонавий педагогик технологиялар тизимида асосан ўтказиладиган маъруза машғулотларининг асосий жиҳати ўқув жараёнининг сўнггида таълим олувчилар ўз имкониятлари даражасига мос қафолатланган билим олишга қаратилган. Маъруза машғулотларини замонавий педагогик технологияларда

кўзда тутилган технологик ёндашув асосида ташкил қилиш учун қўйидаги масалалар ҳал қилиниши керак [38], [39],[49]:

-фаннинг ҳар бир маъруза машғулоти бўйича мақсад ва вазифаларни белгилаш;

-ўқув мақсадларини назорат топшириқларига айлантириш;

-мақсадларга эришиш усулларини ишлаб чиқиш;

-эришилган ўқув мақсадларини баҳолаш.

Маъруза машғулотларидаги педагогик ёндашувларнинг асосий моҳияти ўқитувчилар ўз олдига ўқувчилар ўқув материалнинг мазмунини, моҳиятини тушуниши, ўзлаштириши, олган билимларини амалиётда қўллашга ўргатишларини мақсад қилиб қўяди. Педагогик мақсадларга эришганлик даражасини билиш учун турли хилдаги назорат топшириқларининг қай ҳолатда бажарилиши кузатилади.

Педагогик тадқиқотларда педагогик мақсадларга эришиш, ўқув жараёнини белгиланган таълим мақсади ва мазмунидан келиб чиқиб лойиҳалаш масалаларини педагогик технология деб номлаш қабул қилинган. Педагогик технология тушунчасига республикамиз ва хорижий мамлакатлар педагог олимлари умумий мақсаддан келиб чиқиб ўз фикрларини билдирганлар [39].

Педагог олим Б.Блум билиш соҳасидаги таълим мақсадларини аниқлаш учун ўз таксономиясидан фойдаланишни таклиф этди. Унга кўра таълим мақсадларини амалга оширишда билиш, тушуниш, фойдаланиш, таҳлил, синтез, баҳолаш каби 6 та категориялардан фойдаланиш тавсия этилади. “Таксономия” тушунчаси объектларни ўзларининг табиий боғлиқлиги ва хоссаларига кўра кўп босқичли тузилиш асосида синфларга ажратиш ва тартибга солиш маъносини англатади. Б.Блум таксономиялари ёрдамида ўқув материалларини таълим мақсадларининг маълум категориялари билан таққослаш имконини беради. Маъруза машғулотларидаги технологик ёндашувнинг асосида ўқув мақсадларини назорат топшириқларига ўтказиш ётади [29],[39].

Замонавий педагогик технологияларга асосланган маъруза машғулотларини ўтказишга доир ўқув жараёнини ташкил қилишда назорат топшириқларини ишлаб чиқиш ўқув мақсадлари билан узвий боғлиқ ҳолда амалга оширилиши кўзда тутилади.

Маъруза машғулотларида топшириқларни тўрт хил даражада тавсия қилганда, топшириқларнинг 1-чи ва 2-чи даражаси Давлат таълим стандартларига мос келиши, 3-чи ва 4-чи даражаси эса ижодий характердаги топшириқлар бўлишига эътибор бериш керак [83], [84].

Ҳар бир ўқув машғулоти учун танланган назорат топшириқлари тўрт хил даражага бўлинганда 40% биринчи даражали, 30% иккинчи даражали, 20% учинчи даражали ва 10% тўртинчи даражали топшириқлардан иборат бўлиши мақсадга мувофиқ [83], [86].

Биринчи ва иккинчи даражали топшириқлар Давлат таълим стандартларига мос келиб, ўқувчилар ўзлаштириш даражаларининг минимал даражасини ташкил қилади.

Учинчи ва тўртинчи даражали топшириқлар эса ижодий характердаги топшириқлар бўлганлиги учун етарлича қобилият ва иқтидор талаб қилинади. Натижада ўқувчиларнинг ўзлаштириш даражаси турлича бўлишига олиб келади. Бу эса таълим олувчилар билими табақалашинини юзага келтиради. Ўқувчилар билимининг табақалашини натижасида таълимга бўлган эътибор ўзгариб, қизиқиш, баҳслашиш юзага келади. Бундай ҳолларда ҳар бир таълим олувчининг ривожланишида ижобий ўзгаришлар кузатилади. Бу ҳолат ўқув машғулотларга, шу жумладан таълимга бўлган талаб кучайиб боради [83], [86].

Назарий машғулотлар учун назорат топшириқлари тузишни “Электрон жадваллардан фойдаланиш” мавзуси мисолида қуйидаги тартибда тавсия қилиш мумкин:

1-чи даражали топшириқлар.

1. EXCEL электрон жадвали қандай вазифаларни бажаради?
2. EXCEL электрон жадвали қандай ишга туширилади ва унда ишлаш

тартибини тушунтиринг.

3. EXCEL электрон жадвали ишчи ойнаси тузилишини изоҳланг.

4. EXCEL электрон жадвалига қандай маълумотларни киритиш мумкин?

5. EXCEL электрон жадвалида тайёрланган маълумотлар қандай тартибда таҳрирланади?

6. EXCEL электрон жадвалида тайёрланган маълумотларни хотирага ёзиш ва ундан чиқариш тартибини тушунтиринг.

2-чи даражали топшириқлар.

1. EXCEL электрон жадвалида жадвалли маълумотлар қандай ҳосил қилинади ва уни жадвал кўринишда чоп этиш тартибини изоҳланг.

2. EXCEL электрон жадвалида гуруҳ ўқувчилари ҳақида маълумот тайёрлаш қандай бажарилишига изоҳ беринг.

3. EXCEL электрон жадвалида тайёр расмлардан фойдаланиб маълумот тайёрлаш қандай бажарилади?

4. EXCEL электрон жадвалида ячейкаларни таҳрирлаш тартибини тушунтиринг.

3-чи даражали топшириқлар.

1. EXCEL электрон жадвалида формулалар ва функциялардан фойдаланиш тартибини тушунтиринг.

2. EXCEL электрон жадвалида бирор корхона ёки ташкилотнинг бир ойлик даромадлари ҳақида маълумот тайёрлаш ва унда нималарга эътибор бериш кераклигини изоҳланг.

3. EXCEL электрон жадвалида бирор корхона ёки ташкилотнинг бир йиллик даромадлари ва ҳаражатлари ҳақидаги маълумот тайёрлаш ва унда нималарга эътибор бериш кераклигини изоҳланг.

4-чи даражали топшириқлар.

1. EXCEL электрон жадвалида бирор корхона иқтисодиётининг ойлик ва йиллик ўсиш ва камайишини кўрсатувчи маълумотни график ва диаграммалар шаклида чиқариш ва чоп этиш тартибини изоҳланг.

2. EXCEL электрон жадвалида бирор корхонанинг ойлик ва йиллик

даромади ва сарф харажатларини ҳисоблашнинг автоматлаштирилган тизимини яратиш тартибини изоҳланг.

Юқоридагиларни эътиборга олиб, назорат топшириқларининг қийинлик даражаларини таълим олувчилар имкониятидан келиб чиққан ҳолда қуйидагича аниқлаш мумкин:

1-даражали назорат топшириқлари - ўқувчиларнинг эслаб қолиш, билиб олиш ва ахборотни таҳлил қилиш натижасида сўзлаб беришга доир билимлари текшириладиган топшириқлардан иборат бўлиши талаб этилади.

2-даражали назорат топшириқлари - репродуктив даражадаги ўзлаштиришга доир топшириқлар бўлиб, булар ёрдамида ўқувчилар аввал ўзлаштирган билимлари асосида мустақил ишлашларини таъминловчи топшириқлардан иборат бўлиши талаб этилади.

3-даражали назорат топшириқлари - продуктив даражадаги ўзлаштиришга доир топшириқлар бўлиб, улар ёрдамида ўқувчилар ўзлаштирган билимлари негизида ностандарт масалаларни ечишда мустақил фикр юритишни таъминловчи топшириқлардан иборат бўлиши лозим. Продуктив даражадаги топшириқларда мураккаб ҳисоблашлар киритиш шарт эмас, энг асосийси бир-бири билан узвий боғлиқ бўлган ақлий хулосалар мужассамлашган бўлиши керак.

4-даражали назорат топшириқлари - изланувчи-ижодий даражадаги топшириқлар ҳисобланиб, улар ёрдамида ўқувчилар ижодга интилувчи, ўзига хос ноанъанавий ёндошувга доир фикрлаш қобилиятига таянадиган топшириқлардан иборат бўлиши керак. Бу хилдаги топшириқлар ўзлаштирилишини текшириш учун эмас, балки уларнинг ечимини намоёиш қилиш учун қўлланилиши мумкин.

Таълим жараёнида маъруза машғулотларидан ташқари яна бир қанча ўқув машғулотларининг турларидан кенг фойдаланилади. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда қўлланиладиган асосий ўқув машғулотларининг баъзиларини қараб чиқайлик.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда ўқув

машғулотлари ичида амалий машғулотлар алоҳида аҳамият касб этади. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан ташкил қилинадиган амалий машғулотларнинг асосий мақсади назарий машғулотларда олинган билимларни мустаҳкамлаш билан бирга ўқувчиларга ўзларининг келажакдаги фаолиятларида замонавий компьютерларни қўллаш имкониятларини таъминлайдиган амалий билим ва малакалар беришдан иборатдир [95].

Замонавий педагогик технологияларга асосланган таълим тизимида амалий машғулотларнинг мазмуни, мақсади, вазифалари ва уларнинг шакллари қуйидаги талабларни ўзида мужассамлаштирган бўлиши лозим [29], [39]:

- амалий машғулотларнинг бажарилиши натижасида ўқувчилар ўқув материалларини қандай даражада ўзлаштирилганлиги аниқланади. Шунинг учун амалий машғулот топшириқларини турли хил мураккаблик даражада тавсия қилиш;

- амалий машғулотлар мазмунини ёритишда топшириқлар тизими ҳар бир мавзу бўйича таълим мақсадларининг мазмунига мос бўлишини таъминлаш;

- амалий машғулотлар топшириқларини тузишда ўқувчиларнинг индивидуал хусусиятларини эътиборга олиш ва бошқалар.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан ташкил қилинадиган амалий машғулотлар мазмуни ўтилган мавзуларга мос равишда машқлар бажариш, ўқитувчи томонидан берилган топшириқларни бажариш, таълим олувчилар томонидан мустақил бажариладиган лаборатория ишларидан иборат бўлиши мумкин [95].

Таълим муассасаларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан амалий машғулотларнинг вазифаси қуйидагилардан иборат:

1. Таълим олувчиларда қуйидаги амалларни бажариш кўникмаларини шакллантириш;

- компьютерни ишга тайёрлаш;

- компьютерга дастур киритиш ва уни ростлаш;

- ихтиёрий амалий дастур билан ишлаш;

- компьютернинг матн ва график муҳаррирлари воситасидан фойдаланиш;

- компьютернинг мавжуд имкониятлари билан танишиш;

- маълумотлар, дастурларнинг нусхаларини олиш ва кўпайтириш ва бошқалар.

2. Ўқувчиларда машқлар бажариш кўникмаларини шакллантириш ва ривожлантириш;

- компьютерда масала ечиш босқичларини эгаллаш;

- машқлар бажариш жараёнида назарий билимларни масала ечишга татбиқ қилиш;

- машқлар бажариш жараёнида таълим олувчилар ижобий фикрлаш масалаларини ривожлантириш.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан амалий машғулотлар учун танланган топшириқлар мазмуни ихтиёрий касб эгасига зарур бўлган амалий кўникма ва малакага асосланган билимлар минимуми даражасида бўлиши керак [95].

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан амалий машғулотлар ўқитувчи раҳбарлигида олиб борилади. Амалий машғулотлар ташкил қилиш ва ўтказишда машғулотнинг мазмуни ва мақсадини ойдинлаштириш учун амалий машғулот ишланмалари яратилади [84].

Ҳар қандай ўқув фани каби “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишнинг ҳам дидактик тизими мавжуд бўлиб, у ўрганилаётган жараённинг энг зарурий дидактик қоидаларини ҳисобга олади [95].

Амалий машғулотларда топшириқларни танлашда педагогиканинг номаълумдан - маълумга, осондан - мураккабга тамойилларини эътиборга олади.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанида ихтиёрий масалани ечиш жараёни уч босқичда амалга оширилади [95]:

1. Ечиш усулини топиш (алгоритм) ва уни баён қилиш.

2. Дастур тузиш.

3. Ечимни асослаш.

Таълим муассасаларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан ўқувчилар учун амалий машғулот топшириқларини тавсия қилишда танланган топшириқлар табақалаштирилган ҳолда барча ўқувчилар учун бир хил бўлмаслигига эътибор бериш лозим. Амалий машғулотда топшириқларнинг мазмуни ўқувчиларнинг назарий машғулотлардаги ўзлаштириш даражасига қараб танланиши мақсадга мувофиқ, яъни ўқувчилар “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан олган назарий билими қай даражада ўзлаштирилганлигини эътиборга олиб, шунга мос топшириқлар оддийдан мураккабга қараб ўқувчиларга тавсия қилиш мақсадга мувофиқ.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда амалий машғулотларнинг бир тури бўлган машқлар бажариш етакчи ўрин эгаллайди [87]

Амалий машғулотлар учун танланган машқларда қуйидаги хусусиятлар бўлиши керак:

- ҳар бир машқнинг қийинлик даражаси;
- машқнинг ўқувчилар учун қизиқарлилиги;
- машқларнинг соддадан мураккабга қараб танланиши;
- машқлар танлашда фанлараро боғланиш;
- машқлар мустақил иш ва уй вазифаси сифатида фойдаланишга мўлжалланиши.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда амалий машғулотларда машқларни самарали қўллаш муаммоси машқлар тизимини яратишни тақозо этади.

Илмий тадқиқотларда машқ, топшириқ ва масала ўқувчиларда мустақиллик, фаоллик ва фикрлаш фаолиятини шакллантиришга қаратилган етакчи дидактик восита эканлиги таъкидланган [95].

Амалий машғулотларнинг таълим тизимидаги асосий вазифаси ўқувчилар билимларини мустаҳкамлаш, ўқув ва малакаларни таркиб топтириш ҳамда уларнинг ижодий фикрлаш қобилиятларини

ривожлантиришдан иборатдир. Бунинг учун ўқувчиларга қўйилган мақсад ва вазифаларни амалга ошириш учун дарс жараёнида турли усуллардан фойдаланиб, турли мазмундаги машқларни бажаришга йўналтириш лозим бўлади.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича тавсиялар А.Ғ.Ҳайитовнинг илмий-тадқиқот ишларида келтирилган. Олим ўз тадқиқот ишларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан мактаб ўқувчилари учун машқларнинг турларини ажратиб, амалий машғулотларда бажариладиган машқларни тизимлаштирди ва ўқитишда компьютерлардан фойдаланиш масалалари бўйича тавсиялар келтирилган [95].

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан амалий машғулотлар мазмунини шакллантиришда қуйидаги тушунчаларни эътиборга олиш лозим:

- ахборот тушунчаси ва уларнинг турлари, уларни йиғиш, сақлаш, ўзгартириш, қайта ишлаш ҳамда узатиш амалларини бажарувчи ахборот технологияларининг воситалари ҳақидаги тушунчаларни эгаллаш;

- ўқувчилар ўзлари ихтиёрий масалани ечиш учун турли дастурлар тузиш, шунингдек, мавжуд дастурлар таъминотидан фойдалана олиш кўникмаларини эгаллаш;

- Windows операцион тизими билан мулоқот қила олиш ҳамда унинг имкониятларидан фойдаланишни билиш;

- компьютерда турли амалий дастурларда ишлай олиш малакаларини эгаллаш;

- матнли, жадвалли ва графикли маълумотлар ҳосил қилиш малакаларига эга бўлиш;

- бир неча дастур ва унда тайёрланган маълумотлар устида нусха олиш, ҳужжатларни бир-бирига бирлаштириш ва бошқа шу каби масалаларни ҳал қилишда билим, малака ва кўникмаларини ҳосил қилиш;

- компьютерда турли тақдимотлар ярата олиш малакасига эга бўлиш ва бошқалар.

Амалий машғулот учун танланган топшириқларнинг мазмунини

Ўзлаштириш даражалари бўйича тақсимлашни «WORD матн процессорида ишлаш» мавзуси мисолида қуйидаги тартибда тавсия қилиш мумкин:

1 – даражали топшириқлар.

1. WORD дастурини бир неча усулларда ишга туширинг.

2. WORD дастурида ишлаш тартибини тушунтиринг.

3. WORD дастурида тайёрланган маълумотларни хотирага ёзиш ва ундан чақириш амалларини бажаринг.

2 – даражали топшириқлар.

1. WORD дастури ишчи ойнасида турли хил маълумотлар ҳосил қилинг.

2. WORD дастурида гуруҳ ўқувчилари ҳақида маълумот тайёрланг.

3. WORD дастурида тайёр расмлардан фойдаланиб, ўзингиз таҳсил олаётган таълим муассасанинг таркибий тузилишини ифодаловчи маълумот тайёрланг.

3 – даражали топшириқлар.

1. WORD дастурида ностандарт белгилар ва турли хил тасвирлардан фойдаланиш тартибини тушунтиринг.

2. WORD дастурида бирор корхона ёки ташкилотнинг бир ойлик даромадлари ҳақида маълумот тайёрлаш амалларини бажаринг.

4 – даражали топшириқлар.

1. WORD дастурида бирор корхона иқтисодиётининг ойлик ва йиллик ўсиш ва камайишини кўрсатувчи маълумотни график ва диаграммалар шаклида чиқариш амалларини бажаринг.

2. WORD дастурида бирор таълим муассаса таркибий тузилишини анимацион воситалар ёрдамида яратиш амалларини бажаринг.

Амалий машғулотларнинг бир кўриниши бўлган лаборатория машғулотларида ўқувчиларга бериладиган мустақил топшириқлар ҳам табақалашган ҳолатда оддийдан мураккабга қараб таклиф қилиниши мақсадга мувофиқ. Шу билан бирга амалий машғулотларни таълим муассасасининг йўналишини эътиборга олиб ўтказиш ижобий натижалар бериши тажрибалардан маълум бўлмоқда. Масалан, ижтимоий – гуманитар йўналишга

эга бўлган академик лицейларда ҳар хил матнли маълумотларни қайта ишлашга доир топшириқлар; аниқ фанлар йўналишига эга бўлган академик лицейларига қўшимча равишда, ҳисоблаш, турли жараёнларни дастурлашга доир топшириқлар тавсия қилиш мақсадга мувофиқ.

Амалий машғулотларда олинган билимларни мустаҳкамлаш мақсадида ўқитувчи ўқувчиларга мустақил иш топшириқларини тавсия этади. Ўқувчилар мустақил иш учун берилган топшириқларни бажаришда ишни бажариш кетма-кетлиги тартибли баён қилинган методик кўрсатмалардан фойдаланади, шунинг учун мустақил иш кўрсатмалари юқори сифатли ва дидактик талаблар асосида тайёрланиши керак.

Мустақил иш топшириқлари бўйича методик кўрсатмалар қуйидаги ташкил этувчилардан иборат бўлиши мақсадга мувофиқдир: мустақил иш мавзуси, мавзунинг қисқача тавсифи, мақсади, керакли жиҳоз ва материаллар, назарий қисм, ишни бажариш тартиби, топшириқлар, натижаларни қайта ишлаш ва ҳисобот тайёрлаш. Ўқувчилар мустақил иш топшириқлари бўйича методик кўрсатмаларни диққат билан танишиб чиқиб, кўрсатмалар бўйича топшириқларни бажарадилар ва тавсия қилинган текшириш учун саволлар асосида ҳисоботлар тайёрлайдилар.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан мустақил иш топшириқлари бўйича методик кўрсатмаларнинг таркибий тузилиши бўйича намуна келтирамиз [98]:

1- мустақил иш.

Мавзу: Excel да ишчи китоблар билан ишлаш

Дарсинг мақсади: Microsoft Excel электрон жадвалида турли кўринишдаги жадвалларни киритиш, формула ва функциялардан фойдаланиш, диаграммалар қўйиш, ячейкалар форматини ўзгартириш, сатр ва устун кенгликларини ўзгартириш кабиларни ўрганиш.

Идентив ўқув мақсадлари:

1. Электрон жадваллар ҳақида маълумотга эга бўлади.

2. Microsoft Excelда жадвалли маълумотлар ҳосил қила олади.
3. Microsoft Excelда ишчи варақлар билан ишлай олади.
4. Ячейкаларнинг форматларини, кенгликларини ўзгартира олади.

Керакли жиҳоз ва материаллар: Шахсий компьютер, Microsoft Excel электрон жадвал дастури, дарслик, ўқув қўлланмалар, маъруза матнлари, методик қўлланма ва тавсиялар.

Ишни бажариш тартиби:

1. Microsoft Excel электрон жадвал дастурини ишга туширинг ва янги ишчи китоб ҳосил қилинг. Уни 1-laboratoriya деб номланг.
2. «Лист1» ни тўлалигича белгиланг ва Arial Black шрифтига, унинг ўлчамини 14 pt га ўтказинг.
3. «Лист1» да қуйида келтирилган жадвални ҳосил қилинг. «Лист1» ни «1-ярим йиллик» деб номланг.
5. A1 ячейкага «Харажатлар» ни киритинг.
6. A:H майдонни бирлаштиринг ва марказлаштиринг.
7. Биринчи иккита қаторнинг ранги қизил бўлсин.
8. Матнларни киритинг, бунда A устунни шундай кенгайтирингки, унда барча матнлар жойлашсин.
9. «Жами» деб номланган ячейка таркибида сатр ва устунлар бўйича сонлар йиғиндисини ҳисобланг.
10. Барча сон ва формулаларни ўнг чегарага текисланг.
11. Ячейкалар рангини ихтиёрий танланг.
12. Жадвалнинг ички ва ташқи чегараларини рамкага олинг.
13. Жадвалга мос диаграмма танланг ва ишчи вараққа қўйинг.

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	жами
Маош	4563	4276	5751	6113	6412	7624	34739
Реклама	2422	2453	2853	2754	2687	3216	16385
Ижара	600	743	852	954	1056	1195	5400
Хизмат сафари	766	789	846	854	945	953	5153
Электр	147	153	156	187	174	178	995
Жами	8498	8414	10458	10862	11274	13166	

14. Файлни сақлаб қўйинг.

15. «Лист2»ни тўлалигича белгиланг, шрифтини Arial, ўлчамини 14 pt га ўтказинг.

16. «Лист2» ни «2-топширик» деб номланг.

17. Матнларни киритинг, бунда сарлавҳа ва сарлавҳа ости матнлари кўк рангда бўлсин.

18. «SUM» деб номланган ячейка таркибида сатрлар бўйича йиғинди.

19. «Average» деб номланган ячейка таркибида сатрлар бўйича ўртача қиймат.

min \$	2018	2019	2020	Average	SUM	%
Consolidated net profit	\$7,14	\$17,7	\$14,6	formula	formula	formula
Cash Flow	\$34,58	\$37,53	\$42,6	formula	formula	formula
Capital expenditures	\$35,65	\$25,74	\$42,8	formula	formula	formula
Turnover	\$558,56	\$528,52	\$641,85	formula	formula	formula
Fixed assets	\$234,51	\$248,64	\$276,3	formula	formula	formula

20. «%» белги билан номланган ячейка таркибида сатрлар бўйича йиғиндининг устунлар бўйича йиғиндига нисбатининг фоизи жойлашади.

21. Барча формулалар ва сонларни чап чегарага текисланг ва сонларни \$ белгиси орқали тасвирланг.

22. Ячейкага ихтиёрий ранг беринг. Ички ва ташқи чегараларни рамкага олинг.

23. Жадвалга мос диаграмма танланг ва диаграммани алоҳида вараққа жойлаштиринг.

24. Хужжатларни сақланг ва ишни тугатинг.

Текшириш учун саволлар:

1. Ячейка нима?
2. Microsoft Excelда ишчи варақ қандай қўшилади?
3. Microsoft Excelда ячейкаларни бирлаштириш қандай бажарилади?
4. Microsoft Excelда устун ва қаторларда қўшиш амали қандай бажарилади?
5. Microsoft Excelда устун ва қаторни олиб ташлаш амали қандай бажарилади?
6. Формула нима?
7. Формула қандай ёзилади?
8. Microsoft Excelда сонларни автоматик равишда қўшиш қандай бажарилади?

Адабиётлар: [10], [12], [13], [67], [84], [89], [91].

Дарсларни мустаҳкамлашга доир машғулотларни ўтказишда ўқитишнинг замонавий шакллари ва усулларидан фойдаланиш машғулотнинг қизиқарли ва самарали ташкил қилинишига олиб келади. Амалий машғулотларда бажариладиган топшириқларнинг ранг-баранглиги, турли мураккаблик даражадалигига алоҳида эътибор бериш керак. Амалий машғулот топшириқларини ўқувчиларга ўз билим даражаларига мос ҳолда табақалаштириб тавсия қилишда компьютернинг дастурий таъминоти имкониятларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Амалий машғулотлар учун табақалаштирилган топшириқлар ишлаб чиқиш жараёнини «EXCELда ишчи китоблар билан ишлаш» мавзусида қараб чиқайлик. Топшириқлар мазмунини ўзлаштириш даражаларига мос равишда қуйидагича тавсия қилиш мумкин:

1 – даражали топшириқлар.

1. EXCEL электрон жадвали дастурини ишга туширинг ва унда ишлаш тартибини кўрсатинг.

2. EXCEL электрон жадвали ячейкаларига сонли ва матнли маълумотлар киритинг.

3. EXCEL электрон жадвалида тайёрланган маълумотларни хотирага ёзинг, дастурдан чиқиш ва ёзилган маълумотни қайта дастурга жорий қилиш амалларини бажаринг.

2 – даражали топшириқлар.

1. EXCEL электрон жадвалида маълумотларни таҳрирланг ва уни жадвал кўринишда чоп этиш амалларини бажаринг.

2. EXCEL электрон жадвалида гуруҳ ўқувчилари ҳақида умумий маълумот тайёрланг.

3. EXCEL электрон жадвалида тайёрланган маълумотларга мос махсус белгилар ва расмлар жойлаштиринг.

3 – даражали топшириқлар.

1. EXCEL электрон жадвалида формулалар ва функциялардан фойдаланиш тартибини кўрсатинг.

2. EXCEL электрон жадвалида бирор корхона ёки ташкилотнинг ойлик ва йиллик даромадлари ҳақида маълумот тайёрланг.

4 – даражали топшириқлар.

1. EXCEL электрон жадвалида бирор корхона иқтисодиётининг ойлик ва йиллик ўсиши ва камайишини кўрсатувчи маълумотни график ва диаграммалар шаклида чиқариш амалларини бажаринг.

2. EXCEL электрон жадвалида бирор таълим муассаса таркибий тузилишини кўрсатувчи маълумотларни график шаклда тайёр шакллардан фойдаланиб тайёрланг.

Умуман компьютер учун ўқув ва назорат қилувчи дастурлар таълим олувчиларнинг ўзлаштириш даражаларига мос билим олишида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, у қуйидаги талаблар асосида яратилиши керак [33], [82],

[83]:

- ўқитиладиган фан бўйича мавзуларни таълим олувчиларнинг хоҳишига қараб танлаш;

- танланган мавзу бўйича асосий саволларни таълим олувчининг хоҳишига қараб ўқитишни ташкил қилиши ва ўзлаштириш даражасига мос топшириқлар билан таъминлай олиш;

- кафолатланган натижадан сўнг кейинги асосий савол (ёки мавзуни) ўзлаштиришга имконият яратиш;

- таълим олувчининг ўзлаштириш даражаси натижасига кўра мавзу ёки асосий саволга қайтишни таъминлаш;

- таълим олувчининг хоҳишига кўра дастурдан чиқишни ташкил этиш;

- таълим олувчининг хоҳишига кўра назорат топшириқларига бевосита ўтишни таъминлаш;

- таълим олувчининг мавзуни қандай даражада ўзлаштирилганлиги ҳақидаги қайдномани ташкил этиш ва бошқалар.

Тажриба натижаларига кўра ўқув жараёнида компьютер технологиясидан унумли фойдаланса ижобий натижалар бериши кузатилди. Ўқув педагогик ва назорат қилувчи дастурлар ёрдамида таълим жараёнини олиб бориш натижасида ўқитиш ва амалий машғулотларни ўтказиш автоматлаштирилади. Амалий машғулотлар ўтказишни автоматлаштириш натижасида қуйидаги ижобий кўрсаткичлар кузатилади [33]:

- таълим олувчиларнинг дарсга бўлган қизиқишлари ортади;

- ўқув материалларини ўзлаштириш жараёнлари тезлашади;

- ўқитувчи меҳнати енгиллашади;

- таълим жараёнида илғор педагогик технологияларни қўллаш имконияти яратилади ва бошқалар.

Таълим тизимида фанлардан ташкил қилинган мустақил ишларни бажариш орқали мустақил таълим олиш жараёни ҳам мавжуд. Мустақил иш топшириқлари ва уларда бажариладиган машқлардан ўқувчиларда ҳосил қилинган билим, кўникма ва малакаларни тўла-тўқис шакллантириш, янада

такомиллаштириш ва мустаҳкамлаш мақсадида фойдаланилади [109].

Мустақил иш топшириқларини бажариш вақтида ўқувчилар мустақил фаолият юритиш кўникмаси, аниқлик, ишнинг унумли бўлиши ва унга ижодий ёндашишга риоя қилишга эришиши керак.

Ўқувчиларга мустақил иш топшириқларини тавсия қилишда қуйидагиларга эътибор бериш керак [84], [92], [95]:

- Ўқувчилар бажарадиган ишлари мазмунини яхши тушунишлари ва уни бажариш тартибини аниқ тасаввур қилиши;

- Ўқувчилар топшириқларни қайси дастурий воситалар ва жихозлар билан бажариш кераклиги, уларнинг тузилиши ва ишлаш хусусиятлари тўғрисида маълумотлар тавсия қилиш;

- Топшириқларни бажаришда қайси адабиётлардан фойдаланиш кераклиги тўғрисида маълумотлар келтириш;

- Топшириқларнинг сифатли бажарилиши бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш;

- Хавфсизлик техникаси, санитария ва меҳнат гигиенаси қоидалари бўйича маълумотлар тавсия қилиш.

2.3. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш методикаси

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларини ишга тушириш, бошқариш ва ундан фойдаланишда асосий воситалар ахборот технологиялари ва тизимлари ҳисобланади. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари билан мулоқот қилишда қуйидаги ахборот технологиялари ва тизимларидан кенг фойдаланилади: компьютер, принтер, сканер, вебкамера, видеокамера, мультимедиа воситалари, видеопроектор, факс модем, телефон, компьютер тармоқлари, телекоммуникация воситалари, сунъий йўлдош алоқа тизимлари,

маълумотлар омбори ва уларни бошқариш тизимлари, сунъий интеллект тизимлари, интернет, электрон почта, телеконференция, видеоконференция, чат, форумлар, шунингдек, инновацион педагогик технологиялар, турли анъанавий ва ноанъанавий ўқитиш методлари, масофали ўқитиш технологиялари ва бошқалар.

Тадқиқот ишимизда яратилган Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш қуйидаги мулоҳазаларда баён қилинган:

“Информатика ва ахборот технологиялари” фани мисолида яратилган Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари қуйидагича ишга туширилади: Интранет тармоғига уланган ихтиёрий компьютердан браузер дастури (Internet Explorer, Opera ёки бошқа дастурлар) ишга туширилади, адреслар қаторига <http://www.el-talim.uz> кўринишдаги буйруқ берилади ва экранда «Информатика ва ахборот технологиялари» фани бўйича web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг бош саҳифаси пайдо бўлади (2.9-расм).

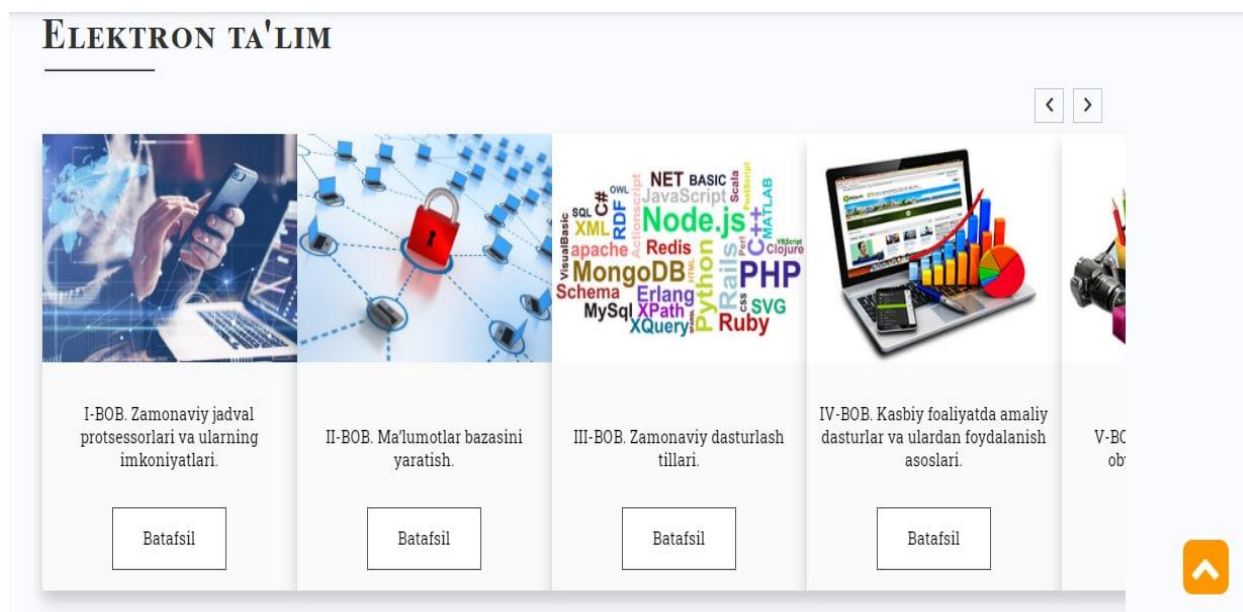
Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг мазмуни билан танишиш учун горизонтал ва вертикал менюларга мурожаат қилинади. Горизонтал меню “Бош саҳифа”, “Янгиликлар”, “Тизим ҳақида”, “Боғланиш”, “Электрон таълим”, “Таълим ресурслари”, “Ҳуқуқий ҳужжатлар”, “Таклиф ва мулоҳазалар” каби бўлимларидан ташкил топган.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг вертикал менюси горизонтал менюларининг таркибида жойлаштирилган. Уларнинг ташкил этувчиларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўзлаштиришда ёрдамчи маълумотлар жойлаштирилган. Улардан “Информатика ва ахборот технологиялари” фани ўқитувчилари ва ўқувчилар иш ёки таълим олиш жараёнида фойдаланишлари мумкин. Вертикал меню “Информатика ва ахборот технологиялари фани мазмуни бўйича бўлимлар ва мавзулар”, “Таълим ресурслари”, “Электрон адабиётлар”, “Изоҳли луғат”, “Қизиқарли маълумотлар”, “IT соҳаси олимлари”, “Интернет ресурслари”,

“Қонунлар”, “Қарор ва фармонлар”, “ДТС”, “Ўқув режа”, “Ишчи ўқув дастур”, “Тақвим мавзули режа”, “Ҳар бир дарс режаси” каби бўлимлардан ташкил топган.

Горизонтал менюнинг ташкил этувчилари ва улардан фойдаланиш масалаларини кўриб чиқайлик.

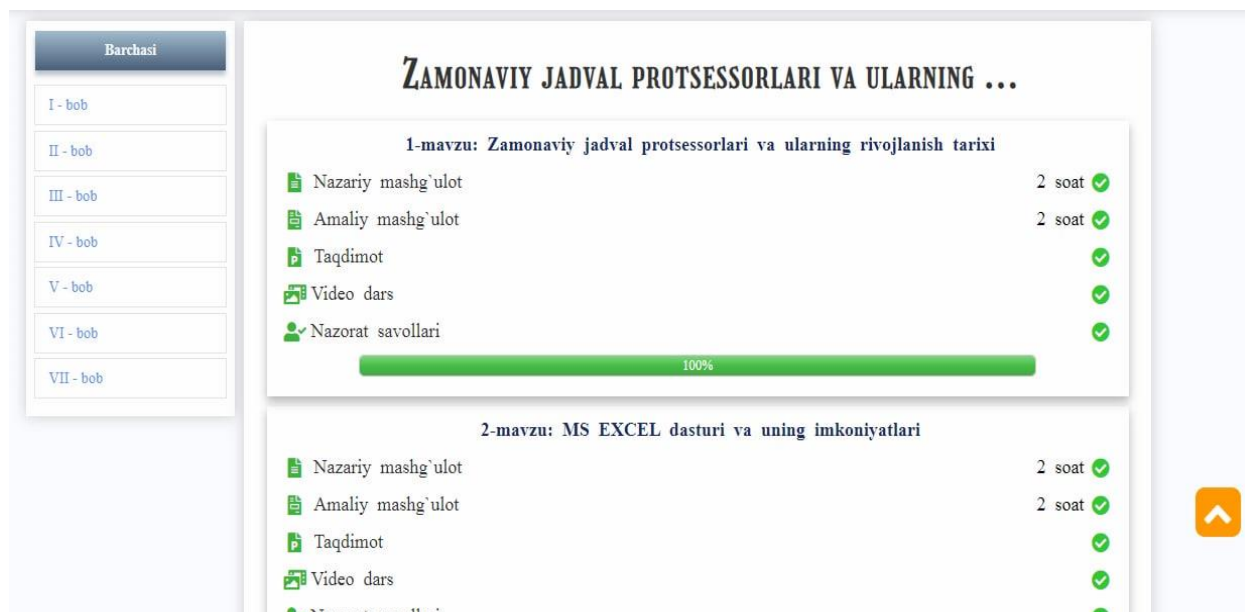
Горизонтал менюнинг “Электрон таълим” деб номланган бўлимига мурожаат қилинса, “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича электрон таълим ресурсларига жойлаштирилган маълумотлардан фойдаланишга имконият яратилади. “Электрон таълим” бўлимининг умумий кўриниши 2.9-расмда кўрсатилган.



2.9-расм. “Информатика ва ахборот технологиялари” Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг бош саҳифаси

“Электрон таълим”нинг ташкил этувчилари ҳар бири алоҳида саҳифага эга. “Дарслар” бўлимида назарий машғулот ўтиш жараёнида фойдаланиладиган ўқув-услубий материаллар жойлаштирилган. Назарий машғулотлар жараёнида ўқувчиларга дарс давомида бериладиган асосий ахборот ресурслар “Дарслар” бўлимида мавзуларга мос ҳолда жойлаштирилган. “Дарслар” бўлими танланганда экранда унинг ташкил этувчилари чиқарилади. Мавзулар мундарижаси 2.10-расмда тасвирланган.

“Дарслар” бўлими бобларга ажратилган. 1-бобнинг 1-мавзу танланганда экранга мавзунинг асосий мазмуни чиқарилади. (2.11-расм). Ўқувчилар ҳар бир мавзу мазмуни билан танишгандан сўнг, “Дарслар” бўлимидаги мавзуга мос амалий машғулоти ишланмаси билан танишиши мумкин (2.12-расм). Ўқув машғулоти якунида қай даражада ўзлаштирганликларини билиш учун тест технологияси асосида билимларни назорат қилиш жараёни ташкил қилинган (2.13-расм).



2.10-расм. “Дарслар” бўлими ташкил этувчилари

Билимларни назорат қилиш қисми тест технологияси асосида турли вариантларда келтирилган (2.14-расм). Ўқувчилар тест топшириқларини бажариб, ўзларининг мавзу бўйича олган билимларини синовдан ўтказадилар. Берилган тест топшириқларини ечиш жараёнида автоматлаштирилган тизим жавоб тўғри бўлса мавзу яхши ўзлаштириганлиги ҳақида ахборот беради, акс ҳолда, мавзу яхши ўзлаштирилмаганлиги ҳақида ахборот бериб, мавзунинг қайси қисмини қайта ўқиш кераклиги тўғрисида тавсия беради (2.15-расм).

ZAMONAVIY JADVAL PROTSESSORLARI VA ULARNING ...

1-mavzu: Zamonaviy jadval protsessorlari va ularning rivojlanish tarixi

Nazariy mashg'ulot

2 soat ✓

Mavzu: Zamonaviy jadval protsessorlari va ularning rivojlanish tarixi

Firmalar va kompaniyalar oldida turgan ko'plab vazifalar buxgalteriya va tahliliy xarakterga ega bo'lib, turli xil ma'lumotlar guruhlarini va bo'limlarini sarhisob qilish bilan ma'lumotlar jadvalini tuzishni talab qiladi, masalan, balans tuzishda, soliq idoralari so'rovlar, turli moliyaviy hisobotlar va statistik jadvallar. Shu bilan birga, ba'zi ma'lumotlar vaqti-vaqti bilan o'zgarib turadi, ba'zilari esa formulalar yordamida hisoblanadi. Bunday ishlar odatiy toifaga kiradi va ularni bajarish uchun shaxsiy kompyuterdan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Jadval shaklida taqdim etilgan ma'lumotlar jadvalini protsessor deb nomlangan amaliy dasturiy ta'minot paketlari ishlab chiqilgan.

Jadval protsessorlari - bu elektron jadvalni boshqarish uchun maxsus dasturlar to'plami. Elektron jadval (EJ) - bu oddiy jadvalning kompyuter ekvivalenti bo'lib, uning katakchalarida har xil turdagi ma'lumotlar yoziladi: matn, sanalar, formulalar, raqamlar.

Jadval protsessorlaridan foydalanish quyidagi hollarda tavsiya etiladi:

- Muammoni echishda ishlashingiz kerak bo'lgan raqamlar jadvalda, ya'ni qator

2.11-расм. Танланган мавзу бўйича назарий материалларнинг ёритилиши

1-mavzu: Zamonaviy jadval protsessorlari va ularning rivojlanish tarixi

Nazariy mashg'ulot

2 soat ✓

Amaliy mashg'ulot

2 soat ✓

1-Amaliy ish

Mavzu: Zamonaviy jadval protsessorlari va ularning rivojlanish tarixi

Darsning maqsadi: Jadval protsessorlari bilan tanishtirish va ularning rivojlanish tarixini o'rganish.

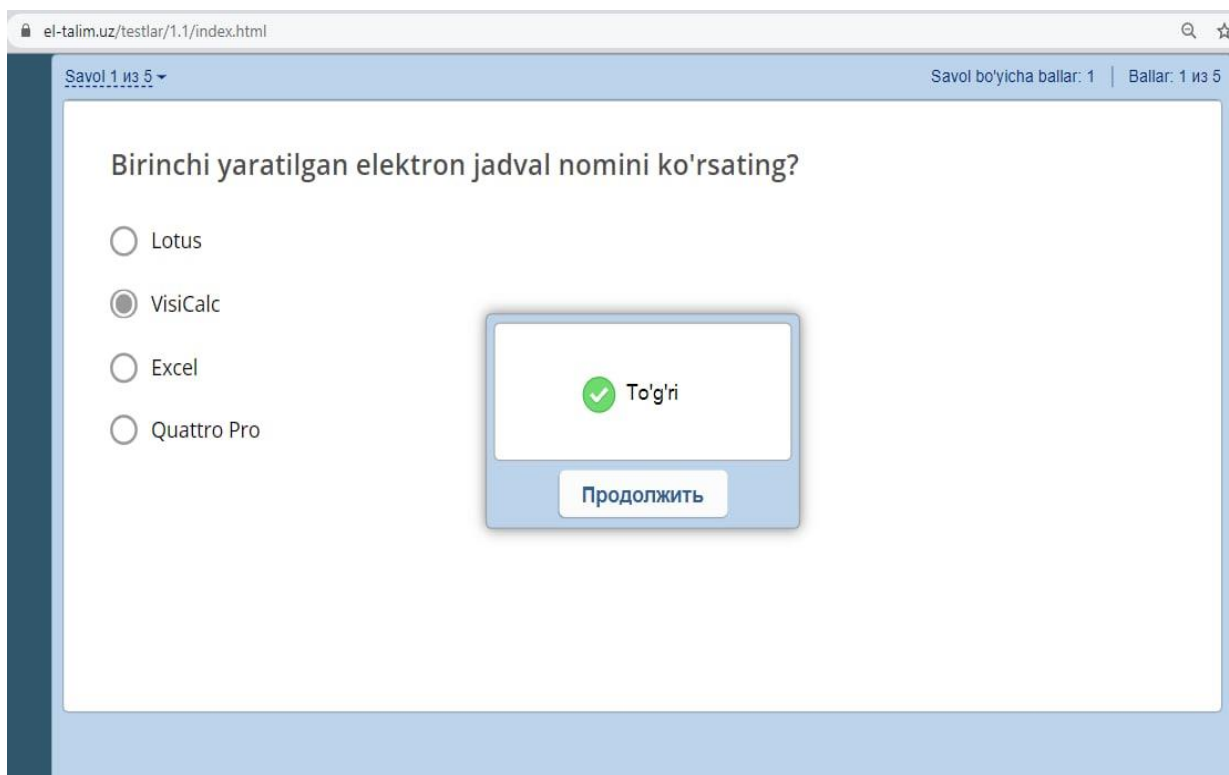
Kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, ma'ruza matnlari, har xil adabiyotlar, ma'ruza daftari.

Ishni bajarish tartibi:

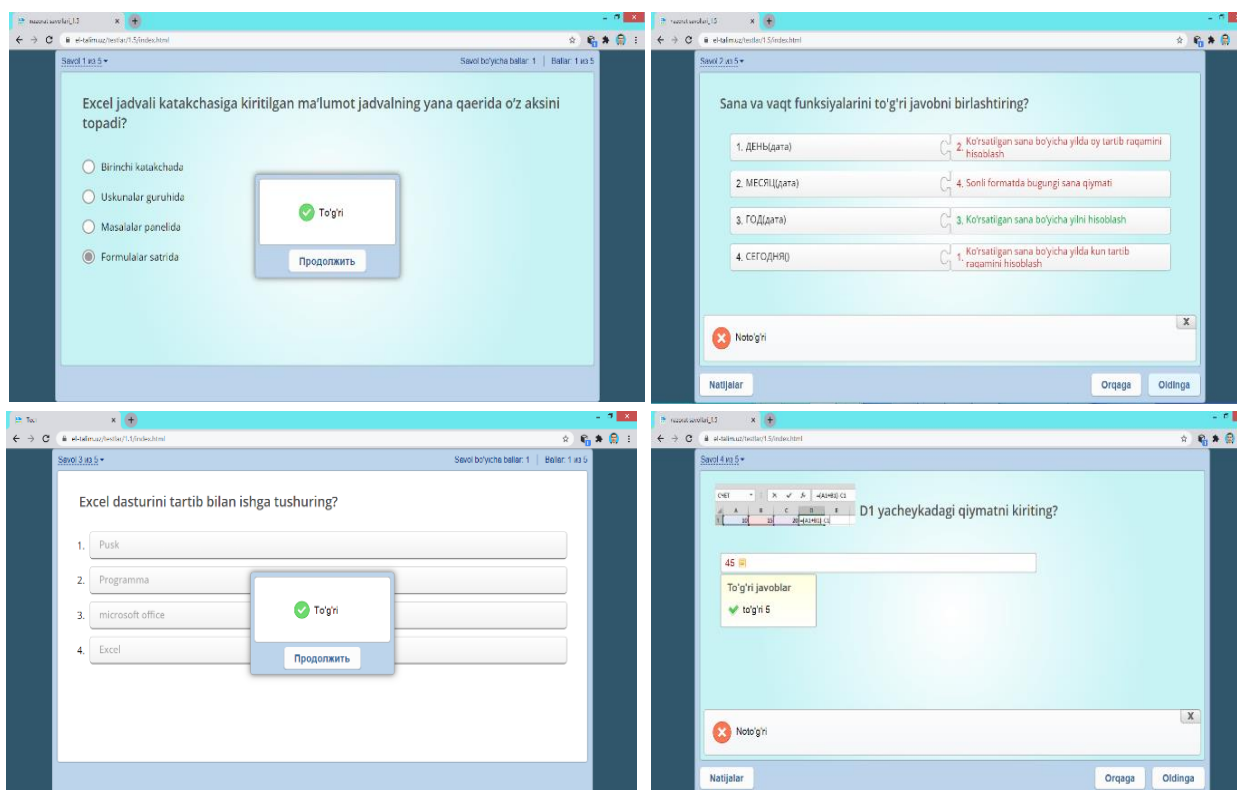
Quyidagi berilgan savollarga mos ma'lumotlar tayyorlang:

1. Birinchi yaratilgan VisiCalc dasturi haqida ma'lumot bering?
2. Quattro Pro dasturi haqida ma'lumot bering?
3. Lotus dasturi haqida ma'lumot bering?
4. Excel dasturi haqida ma'lumot bering?

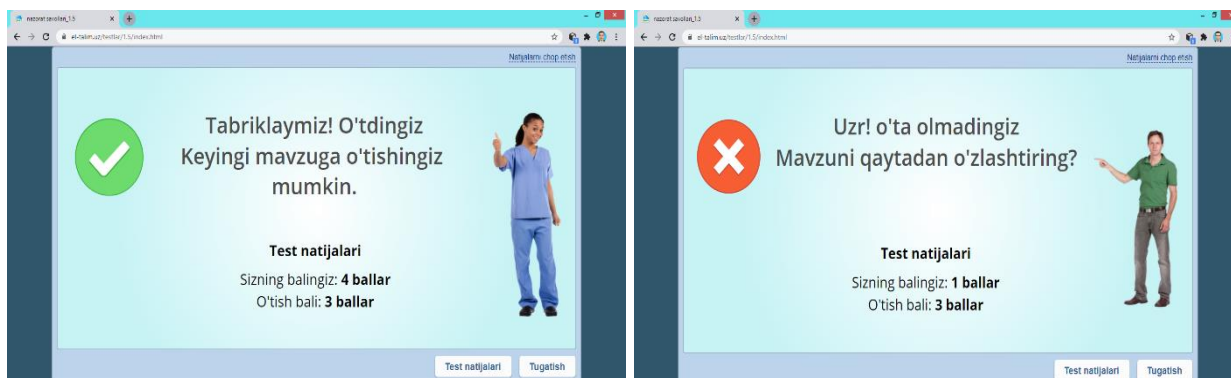
2.12-расм. Амалий машғулот учун дарс ишланмаси.



2.13-рasm. Тест технологияси асосида билимларни назорат қилиш жараёни.

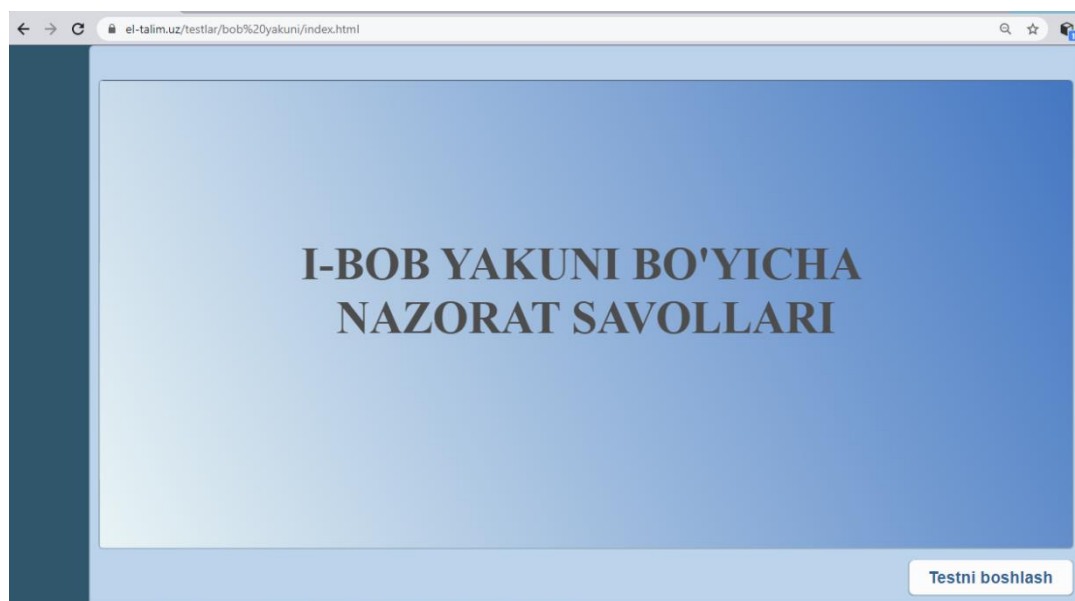


2.14-рasm. Турли вариантли тест топшириқлари.



2.15-расм. Автоматлаштирилган тизимнинг тест саволига берилган жавоб натижаси ҳақидаги ахбороти

Назарий материалларнинг ҳаммаси юқорида кўриб ўтилган технология асосида ўқувчиларга тавсия қилинади. Ҳар бир мавзу бўйича ўзлаштирилган билимларни баҳолаш учун Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг ҳар бир боб якунида “Назорат топшириқлари” жойлаштирилган (2.16-расм).



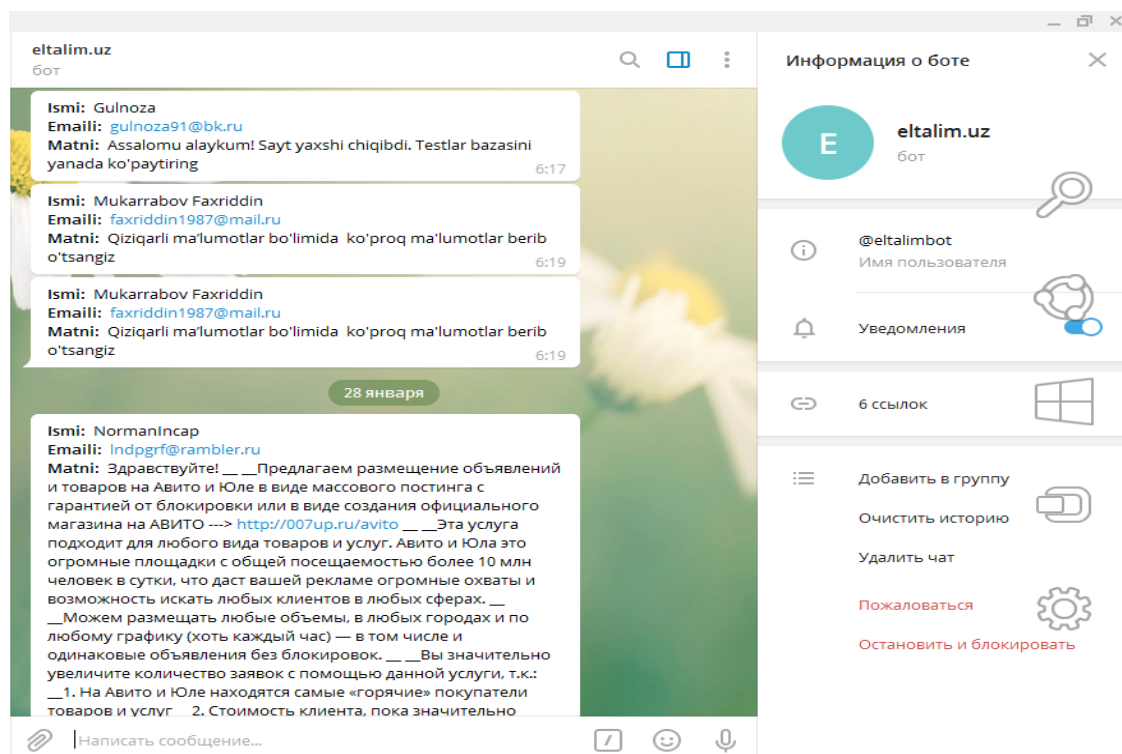
2.16-расм. Умумлаштирувчи назорат топшириқлари

Горизонтал менюнинг “Таклифлар ва мулоҳазалар” бўлимида электрон таълим ресурсларининг муаллифлари ва улар билан боғланиш бўйича мулоҳазалар ҳамда такомиллаштириш бўйича таклифлар мазмуни баён қилинган. Унинг умумий кўриниши 2.17-расмда келтирилган.



2.17-расм. “Таклифлар ва мулоҳазалар” бўлими

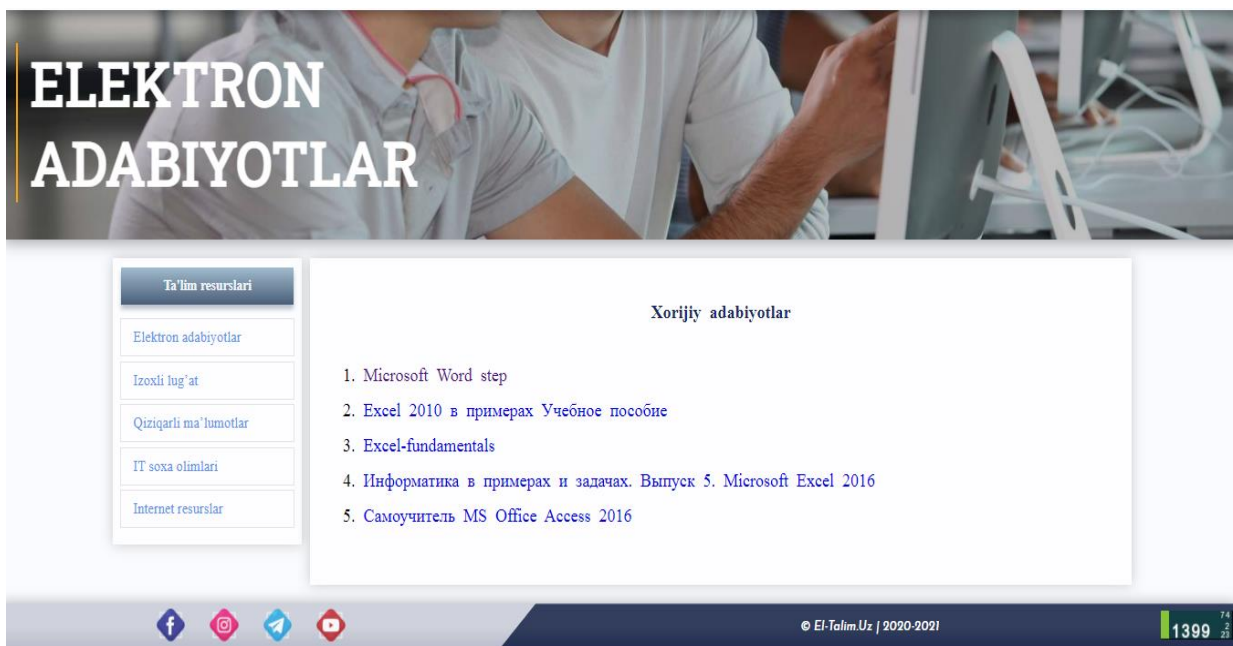
“Таклифлар ва мулоҳазалар” бўлимда тизим фойдаланувчилари ўз таклифлари ва фикрларини ёзиб электрон таълим ресурслари ташкилотчиларига мурожаат қилишлари мумкин. Бунинг учун “Таклифлар ва мулоҳазалар” мулоқот ойнасида сўралган маълумотлар киритилгандан сўнг “Юбориш” тугмаси босилади. Натижада фойдаланувчи фикр ва мулоҳазаларидан иборат хабарлар тизим ташкилотчиларига “Телеграм бот” канали орқали етиб боради (2.18-расм).



2.18-расм. “Таклифлар ва мулоҳазалар” ни кўриб чиқиш ойнаси.

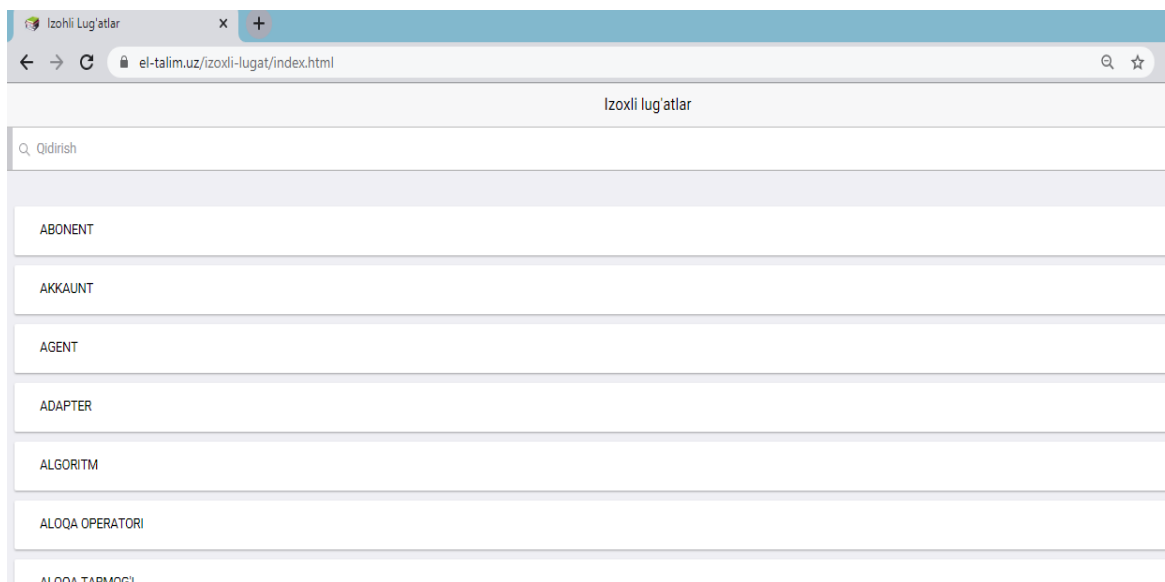
“Таълим ресурслари” бўлимида “Электрон адабиётлар”, “Изоҳли луғат”, “Қизиқарли маълумотлар”, “IT соҳаси олимлари”, “Интернет ресурслари” жойлаштирилган, ҳар қисмда электрон таълим ресурслари ҳақида маълумотлар келтирилган (2.19-расм).

“Электрон адабиётлар” бўлимида Информатика ва ахборот технологиялари фанини бўйича хорижий ва маҳаллий адабиётлар жойлаштирилган.



2.19-расм “Электрон адабиётлар” ойнасининг умумий кўриниши

Назарий ва амалий машғулотларни ўтказиш давомида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанига тегишли таянч тушунчалар ва ибораларнинг изоҳли луғатига эҳтиёж туғилади. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг “Изоҳли луғатлар” деб номланган бўлимида фанга оид таянч тушунчалар ва ибораларнинг изоҳли луғати берилган. “Изоҳли луғатлар” бўлимига мурожаат қилинганда 2.20-расмда кўрсатилган “Изоҳли луғатлар” бўлими ойнаси ҳосил бўлади:



2.20-расм. “Изоҳли луғатлар” ойнасининг умумий кўриниши

“Қизиқарли маълумотлар” бўлими танланса экранда “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича турли хил қизиқарли маълумотлар тавсия қилинади. “Қизиқарли маълумотлар” бўлими ҳам ишчи ойнада бир нечта ташкил этувчилар билан намоён бўлади. Унинг умумий тузилиши ва маълумотлардан лавҳалар 2.21-расмда тасвирланган.



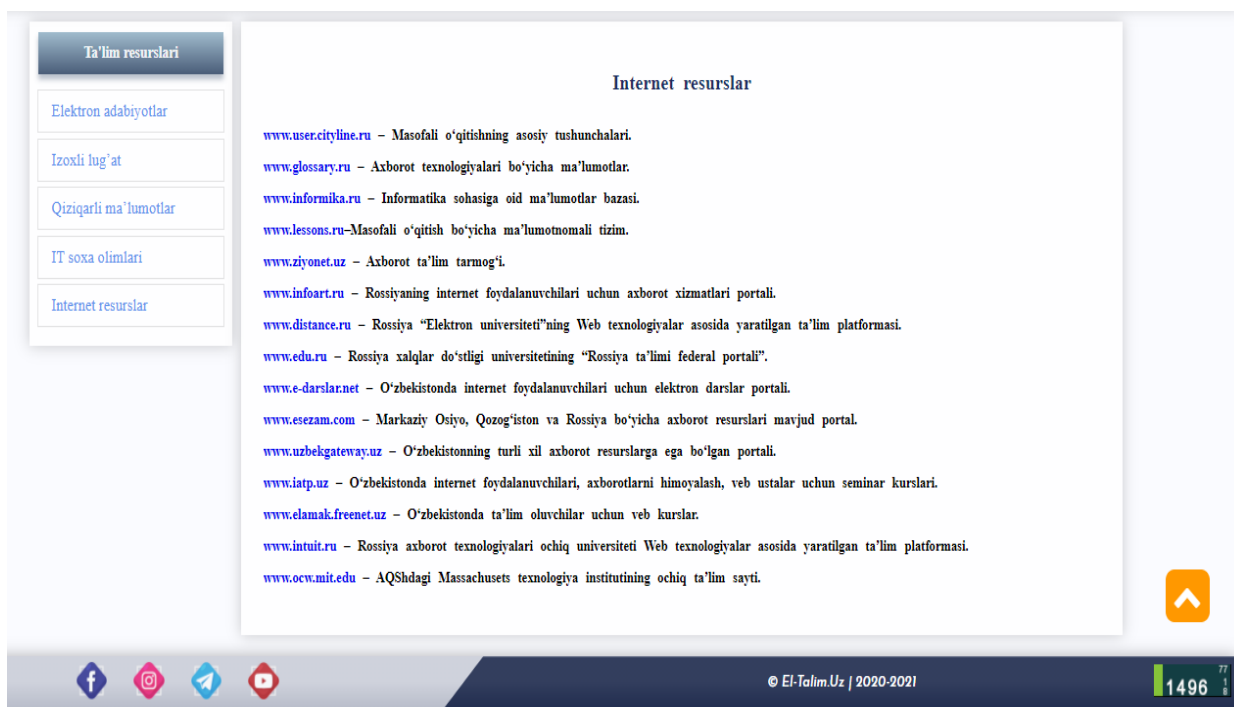
2.21-расм. “Қизиқарли маълумотлар” бўлими ишчи ойнаси

“IT soҳasi olimlari” sahifasida Informatika soҳasida bуюk ixtirolar yaratgan, soҳaning rivojlanishiga katta hissa qўshgan olimlarning fotosuratlari va ular tўғrisida maълumotlar keltirilgan.



2.22-расм. “IT soҳasi olimlari” бўлими ишчи ойнаси

“Интернет ресурслари” бўлимида республикамиз ва бутун дунё бўйича Интернет ресурслари манзиллари келтириб ўтилган 2.23-расм.



2.23-расм. “Интернет ресурслари” бўлими ишчи ойнаси

Вертикал менюнинг “Ҳуқуқий ҳужжатлар” деб номланган саҳифасида Информатика соҳасига ва фанларни ўқитиш жараёнига оид ҳукуматимиз томонидан жорий қилинган қонунлар, қарор ва фармонлар, ДТС, ўқув Дастурлари жойлаштирилган 2.24-расм.



2.24-расм. “Ҳуқуқий ҳужжатлар” бўлими ишчи ойнаси

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан ўқув машғулотида фойдаланиш методикасини назарий машғулоти яъни маъруза дарслари мисолида келтирамиз.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан назарий машғулоти маъруза шаклида ташкил қилинади. Маърузада мавзу бўйича асосий материаллар оғзаки баён этилади. Маъруза дарсларида асосий эътибор ўқувчиларнинг мустақил фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришга, билим, кўникма ва малакаларнинг оширилишига қаратилади [67].

Академик лицейларда ўқув машғулоти 80 дақиқа (2 академик соат)дан иборат бўлгани учун маъруза дарсларининг маъруза-суҳбат, маъруза-мунозара турларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича маъруза дарсларида кўргазмалилик катта аҳамиятга эга. Шунинг учун, маъруза

дарсларида электрон дарсликлар, электрон стендлар ва тақдимот материалларидан кенг фойдаланишга эришиш керак.

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан маъруза дарсларини ташкил этиш бўйича дарс ишланмасидан намуна келтирамиз.

1-мавзу. Замонавий жадвал процессорлари ва уларнинг имкониятлари

Дарснинг мақсади:

а) таълимий:

- ўқувчиларни замонавий жадвал процессорлари ва уларнинг имкониятлари билан таништиришга эришиш;

- жадвал, замонавиц жадвал процессори, жадвал ҳосил қилиш, қайта ишлаш, сақлаш ва узатишнинг асосий усулларини ўргатишга эришиш;

- замонавий жадвал процессорларининг жамиятимиздаги ўрни ва аҳамиятини кўрсатиб, тушунтириб бера олишларига эришиш;

б) тарбиявий:

Замонавий жадвал процессорларининг ҳаётимиздаги ўрнини тушунтириш орқали ўқувчиларни фан ва технологияларга қизиқтириш руҳида тарбиялаш;

в) ривожлантирувчи:

ўқувчиларнинг замонавий жадвал процессорлари тўғрисидаги билимларини такомиллаштириш, замонавий жадвал процессорларида ахборотларни ҳосил қилиш, қайта ишлаш, сақлаш ва узатиш ҳақидаги билимларини ривожлантириш.

Дарснинг тури: назарий

Дарсда қўлланиладиган методлар:

- муаммоли топшириқ;
- ақлий ҳужум;
- давра суҳбати;
- кичик гуруҳларда ишлаш;
- “Резюме” технологияси.

Дарснинг жиҳози:

- “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари;

- компьютер, видеoprojector, тақдимот материаллари.

Дарсда кутилаётган натижалар:

- ўқувчилар замонавий жадвал процессорлари ва унинг асосий тушунчалари ҳақида маълумотга эга бўлади;

- замонавий жадвал процессорлари тушунчаси, жадвалда маълумотларни ҳосил қилиш, қайта ишлаш, сақлаш ва узатишнинг асосий усуллари ўрганади;

- замонавий жадвал процессорларининг жамиятимиздаги ўрни ва аҳамиятини кўрсата олади ҳамда тушунтириб бера олади;

Дарсинг бориши

Ташкилий қисм:

Дарсни ташкил қилиш учун ўқитувчи Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан мавзуга мос тақдимот материалларини экранда намойиш қилиш учун тайёрлайди.

Дарсинг мазмуни:

Ўқитувчи мавзу ва унда ёритиладиган асосий масалаларни экранда намойиш қилиб, мавзу бўйича тўлиқ назарий маълумотларни кўргазмали материаллар асосида ёритади. Шундан сўнг, ўқувчилар икки гуруҳга ажратилади ва ҳар икки гуруҳга муаммоли топшириқлар берилади.

1-гуруҳга: Информатика сўзининг маъноси ахборот деган маънони билдиради. Бу фикр тўғрими? Фикрингизни билдиринг.

2-гуруҳга: Ахборот ва маълумот тушунчалари бир-биридан қандай фарқ қилади. Жавобингизни мисоллар асосида тушунтиринг.

Ҳар иккала гуруҳ ўзларининг жавоб вариантларини баён қилади. Ўқитувчи уларнинг фикрларини умумлаштиради ва қарор қабул қилади. Берилган топшириқларнинг маъноси ифодаланган кўргазмали материалларни экранга намойиш қилиб (2.25-2.26-расмлар), ўқувчилар билимларини мустаҳкамлайди.

Шундан сўнг ўқитувчи ўқувчиларга мавзу юзасидан саволлар тавсия қилади:

- замонавий жадвал процессорларининг жамиятдаги ўрни қандай?
- Жамиятни ахборотлаштириш деганда нима тушунилади?
- Ахборот технологияси нима?
- Ахборот миқдори қандай ўлчанади?

Бу саволларга ҳар иккала гуруҳ ўзаро баҳслашиб жавоб берадилар. Ҳар бир саволнинг жавобини ўқитувчи таҳлил қилиб, жавобларни Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг “Таълим ресурслари” ва “Такдимотлар” саҳифаларидан фойдаланиб тўлдиради.

Янги мавзунини мустаҳкамлаш:

Ўқитувчи янги мавзу бўйича ўқув материалларини мустаҳкамлаш учун Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида жойлашган видеоматериаллардан фойдаланади.

Мавзунини мустаҳкамлаш учун ўқитувчи иккита кичик гуруҳга “Резюме” технологияси бўйича қуйидаги 2.2-жадвал шаклда тарқатма материал тавсия қилади [56], [101]:

2.2-жадвал

“Резюме” технологияси бўйича мавзуга мос тарқатма материал кўриниши

Компьютернинг ҳаётимиздаги ўрни ва аҳамияти тўғрисида фикрларингиз	
Компьютердан фойдаланишнинг ижобий томонлари	Компьютердан фойдаланишнинг салбий томонлари
Хулоса:	

Тарқатилган материални кичик гуруҳ аъзолари келишган ҳолда тўлдирадилар. Бу тарқатма материални ўқувчилар томонидан тўлдирилиш намунаси қуйидаги 2.3-жадвал шаклда бўлиши мумкин:

Ўқувчилар томонидан тарқатма материални тўлдириш намунаси

Компьютернинг ҳаётимиздаги ўрни ва аҳамияти тўғрисида фикрларингиз	
Компьютердан фойдаланишнинг ижобий томонлари	Компьютердан фойдаланишнинг салбий томонлари
<ul style="list-style-type: none"> - ахборотларни ҳосил қилиш ва қайта ишлаш жараёни сифатли бўлади; - ахборотлар ишончли сақланади; - ахборотлар тез узатилади натижада янгиликлар ўз вақтида жойларга етказилади; - ақлий меҳнатда кўмакчи; - ишлаб чиқариш жараёнини сифатли бошқариш; - молия ва банк тизимининг асосий воситаси; ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Инсон соғлиғига таъсири; - ахборотларнинг кўпайиши ва узатилишининг тезлашиши натижасида керакли ахборотларни топиш қийинлашади; - ишлаб чиқаришга жорий қилиниши натижасида ишсизлик миқдори ошади; - барча ақлий меҳнатга жорий қилиниши натижасида инсонда фикрлаш туйғуси сусаяди; ...
<p>Хулоса: Компьютер инсон ҳаётида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, компьютер фойдаланувчисининг ақлий меҳнатида кўмакчи вазифасини ўтайди.</p>	

Ҳар бир кичик гуруҳ аъзолари ўзларининг тарқатма материалларга берган жавобларини тавсия қилади. Гуруҳлар бир-бирининг жавобларини тўлдириши ва шу саволлар доирасида ўз фикрларини ҳавола қилиши мумкин. Ўқитувчи бу фикрларни таҳлил қилиб ўқувчилар гуруҳига баҳо беради.

Мавзу бўйича ўқув материалларини мустаҳкамлаш учун ўқувчилар ўзлари тавсия этилган электрон таълим ресурсларига мурожаат қилиб, “Таълим ресурслари” саҳифасида 1-мавзуга ўтади (2.11-2.12-расмлар). Натижада 1-мавзунинг мазмуни экранга чиқади. Мавзу баёнининг қуйи қисмида “Билимларни назорат қилиш” тизимига ўтилади (2.13-,2.14-,2.15-, 2.16-расмлар). Унда тест топшириқлари жойлаштирилган бўлиб, мавзуни мустаҳкамлашга ёрдам беради.

Таянч сўзлар: жадвал, жадвал процессори, маълумот, ахборот, ахборот технологиялари, компьютер, ахборотлашган жамият, ахборот миқдори, ахборотнинг ўлчов бирликлари, техник ва дастурий воситалар.

Ўқувчиларни рағбатлантириш: Дарс жараёнида ўқувчиларни рағбатлантириш учун уларнинг ўзлаштирган билимларини баҳолаш амалга оширилади.

Баҳолаш жараёнида берилган саволларга жавобларнинг тўлиқлиги, келтирган далиллари, тушунчалари, амалий жиҳатдан ёндашувлари эътиборга олинishi лозим. Юқорида кўриб ўтилган “Резюме” технологияси асосида баҳолаш амалга оширилса, ўқувчилар гуруҳи баҳоланади. Ўқувчиларни индивидуал баҳолаш учун мавзуга мос тест топшириқларидан фойдаланилади. Бунинг учун ўқувчилар Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг “Тест” саҳифасига мурожаат қилиши керак (2.17-расм). Бунда 1-мавзуга мос тест танланиб, тест саволларига жавоб беришлари мумкин. Тест топшириқларини бажарилиши натижасида, ўқувчилар олган баҳо экранда ҳосил бўлади (2.19-расм). Электрон таълим ресурсларининг “Тест” саҳифасида ҳар бир мавзуга доир 20 тадан тест топшириқлари жойлаштирилган.

Тест топшириқларининг натижаси 100 баллик тизимда баҳоланади. Ҳар бир мавзудаги 20 та саволнинг ҳар бири 5 баллдан баҳоланади. Бунда баҳолаш мезони 100 баллик тизимдан 5 баллик тизимга ўтказилади. Тест топшириш жараёнида ўқувчи 20 та саволдан 18-20 ораликда тўғри жавоб берса, 86-100 ораликда балл берилиб, ўқувчига “5” баҳо қўйилади. Тўғри жавоблар 15-17 ораликда бўлса, 71-85 ораликда балл берилиб, ўқувчига “4” баҳо қўйилади. Тўғри жавоблар 11-14 ораликда бўлса, 55-70 ораликда балл берилиб, ўқувчига “3” баҳо қўйилади. Агар тестда тўғри жавоблар сони 11 тадан кам бўлса, ўқувчига “2” баҳо қўйилади.

Дарс ўқувчиларга уйга вазифалар бериш билан яқунланади. Уйга бериладиган вазифа Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг “Мустақил ишлар” саҳифасида келтирилган.

Дарснинг технологик харитаси қуйидаги 2.4-жадвалда келтирилган:

**“Замонавий жадвал процессорлари ва уларнинг имкониятлари” мавзуси
бўйича маъруза дарсининг технологик харитаси**

Босқич	Бажариладиган иш мазмуни	Амалга оширувчи масъул
1- босқич	<p><u>Тайёрлов босқичи:</u></p> <p>Дарсининг мақсади: замонавий жадвал процессорлари, уларнинг имкониятлари ва асосий тушунчалари тўғрисида маълумотлар бериш.</p> <p>Идентив ўқув мақсадлари:</p> <ul style="list-style-type: none"> - замонавий жадвал процессорлари тушунчаси мазмунини очиқ бера олади. - замонавий жадвал процессорларидан фойдаланишнинг мақсади ва вазифаларини изоҳлай олади. - замонавий жадвал процессорларига оид асосий тушунчаларни изоҳлай олади. - замонавий жадвал процессори тушунчасига таъриф бера олади. <p>Қўлланиладиган интерфаол усул: муаммоли топшириқ, давра суҳбати, баҳс, “Резюме” технологияси.</p> <p>Бериладиган саволлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Информатика сўзининг маъноси ахборот деган маънони билдиради. Бу фикр тўғрими? Фикрингизни билдиринг. -Ахборот ва маълумот тушунчалари бир-биридан қандай фарқ қилади. Жавобингизни мисоллар асосида тушунтиринг. - замонавий жадвал процессорларида маълумотларнинг ифодаланишини изоҳлаб беринг. 	Ўқитувчи
	<p><u>Кириш:</u></p> <p>2.1. Мавзу ва кўриб чиқиладиган масалалар тушунтирилади:</p> <ul style="list-style-type: none"> -замонавий жадвал процессорлари ва уларнинг вазифалари; -замонавий жадвал процессорларига оид асосий 	

2- босқич	<p>тушунчалар.</p> <p>Мавзуга оид кўргазмали воситалар видеопроектор ёрдамида экранда намойиш қилинади.</p> <p>2.2. Мавзу юзасидан гуруҳдаги ўқувчиларга саволлар берилди ва уларнинг фикрлари сўралади:</p> <p>-Жамиятни ахборотлаштириш деганда нима тушунилади?</p> <p>-замонавий жадвал процессорларининг жамиятдаги ўрни қандай?</p> <p>-жадвал процессорларининг бугуни ва келажаги хақида сўзлаб беринг.</p> <p>- жадвал процессорларида қандай маълумотлар қайта ишланади.</p>	Ўқитувчи- ўқувчи 30 минут
3- босқич	<p><u>Гуруҳда ишлаш.</u></p> <p>3.1. Ўқувчиларнинг фикрлари кетма-кетликда эшитилади. Барча ўқувчилар баҳсга жалб қилинади. Фикрлар, эътирозлар эшитилади.</p> <p>3.2. Ўқувчилар фикрларидаги ўхшашлик ва қарама-қарши томонлари ҳамкорликда аниқланади, барча фикрлар ҳам таҳлил қилинади.</p> <p>3.3. Барча ўқувчилар томонидан айтилган фикрлар умумлаштирилади, таҳлил қилинади ва энг тўғри фикрлар жамланади.</p> <p>3.4. Айтилган ғоялар тўлдирилади, информатика фанига оид тушунчаларга алоҳида изоҳлар берилди.</p>	Ўқитувчи- ўқувчи 30 минут
4- босқич	<p><u>Яқуний фикрлар айтилади:</u> ўқувчилар билимини баҳолаш учун тест топшириқлари тарқатилади, ёки экранга тест топшириқлари намойиш қилинади. Ўқувчилар билими баҳолаш мезони асосида баҳоланади.</p>	Ўқитувчи 10 минут
5- босқич	<p><u>Т М И топшириқлари берилди.</u></p> <p>Дарс яқунланади ва ўқувчилар билан хайрлашади.</p>	Ўқитувчи 10 минут

Тақдим этилаётган Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида барча мавзулар ушбу дарс ишланмаси каби ёритилган. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг “Ҳуқуқий ҳужжатлар” саҳифаси “Технологик хариталар” бўлимида барча

мавзуларнинг технологик хариталари жойлаштирилган. Технологик харита дарс жараёнини режали ташкил қилишда муҳим ўрин эгаллайди.

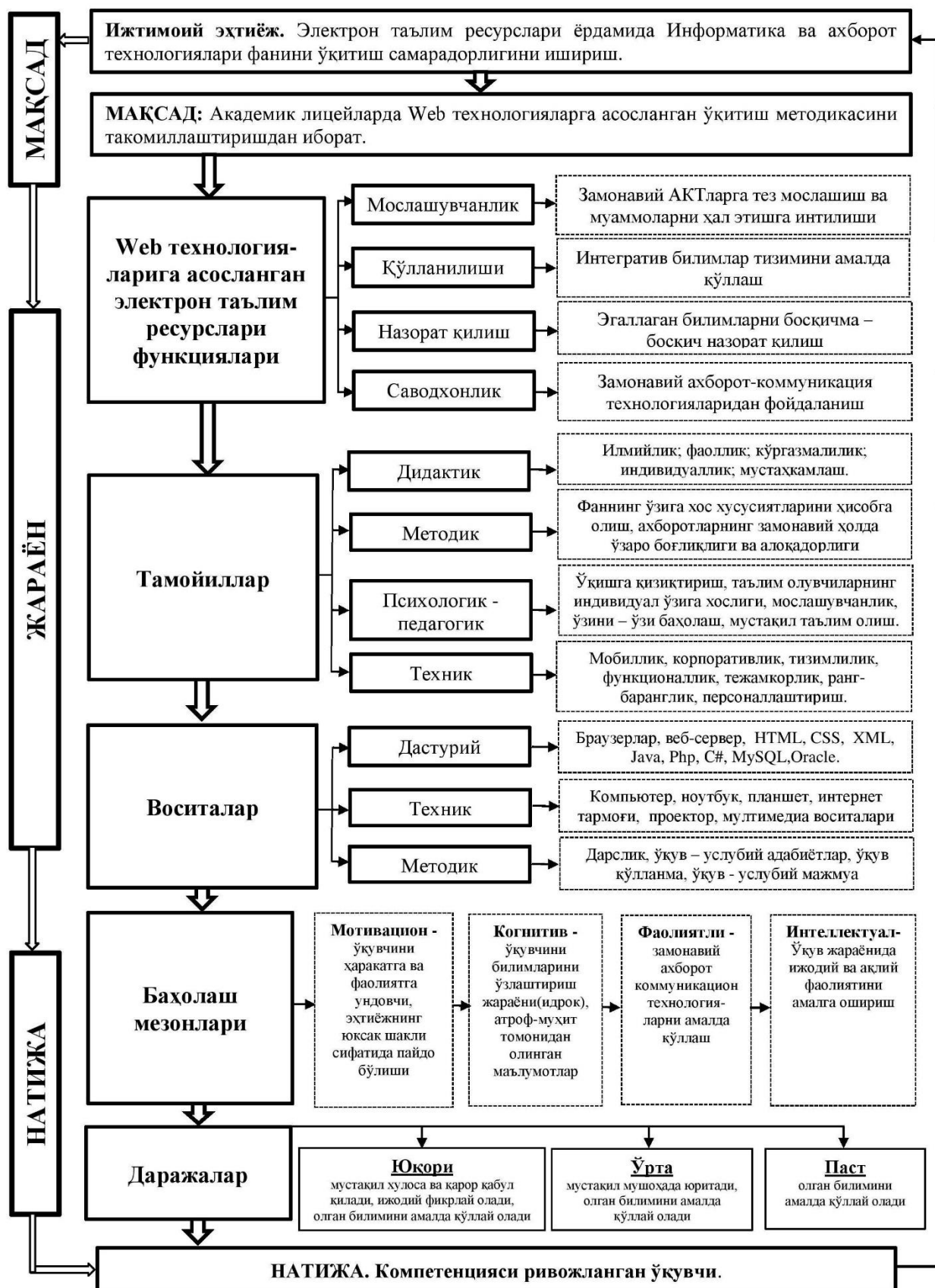
Электрон таълим ресурслари билан ишлаш икки турдаги фаолиятни назарда тутди:

1. ўқитувчи раҳбарлиги остида гуруҳда ишлаш ва билимларни мустахкамлаш;
2. берилган топшириқ бўйича маълумотларни мустақил излаш, ўрганиш, тадбиқ қилиш.

Ҳар иккала ҳолатда ҳам ўқитувчининг вазифаси – ўқувчиларнинг билимга бўлган эҳтиёжларини қондириш, назарий билимларни амалиётда қўллашни ўргатиш ва мустахкамлашга ёрдам берувчи турли маълумотларни етказишдир.

Илмий тадқиқот ишларини ўрганиш ва таҳлил қилиш натижасида академик лицей ўқувчиларини “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини web технологиялар асосида ўқитиш методикасини такомиллаштириш модели ишлаб чиқилди (2.27 – расм). Web технологиялари асосида яратилган электрон таълим ресурси компьютер дастурларидан фойдаланиб яратилди ҳамда унинг таркибида Информатика ва ахборот технологиялари фанининг такомиллаштирилган методик таъминоти сингдирилди. Мазмунан такомиллаштирилган методик таъминот ва электрон таълим ресурсидан академик лицей ўқувчилари, олий таълим талабалари ва бошқалар мустақил ўқиб ўрганишлари мумкин.

Информатика ва ахборот технологиялари фанини методик таъминотини такомиллаштириш натижасида академик лицей ўқувчиларида қуйидаги кўникмалар шакллантирилди: ўқувчиларда мутахассисликка оид ахборотларни интернет тизимидан саралаб олиш, сақлаш, қайта ишлашни ўрганиш, ахборот коммуникацион технологияларидан фойдаланиш кўникмаларига эга бўлган ҳолда зарурий билимлар шакллантирилди.



2.27-расм. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини web технологиялар асосида ўқитиш методикасини такомиллаштириш модели

II боб юзасидан хулосалар

Тадқиқот давомида ўрганилган тажрибалар асосида электрон таълим ресурсини яратиш тузилмалари ишлаб чиқилди. Шу тузилмалар асосида назарий ва амалий машғулотлар учун ишланмалар, мустақил иш топшириқлари, ўқув-услубий мажмуалар яратилди. Яратилган ўқув-услубий материаллардан масофали ўқитиш жараёнида фойдаланишнинг амалий масалалари тавсия қилинди. Шу билан бирга web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб таълим олиш асослари яратилиб амалиётга жорий қилинди.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг асосини ташкил қилувчи ўқув-услубий материалларни яратишда замонавий педагогик технологиялардан фойдаланилди. Маъруза материалларининг ҳар бири тақдимот материаллари билан тўлдирилган ҳамда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида мавзуга мос видео материаллар жойлаштирилган. Таълим олувчилар билимларини назорат қилиш учун эса автоматлаштирилган тизимлардан фойдаланилди.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда фойдаланиш мумкин бўлган мультимедиали ахборот ресурслари мавжуд. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари мазмуни ва улардан фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилди. Шунингдек, дарс жараёнида ва дарсдан ташқари вақтларда “Информатика ва АТ” фанидан мустақил ишларни бажаришда фойдаланиш бўйича тавсиялар ёритилди.

Яратилган web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан дарс жараёнида фойдаланиш масаласи “Замонавий жадвал процессорлари ва уларнинг имкониятлари” мавзуси мисолида кўриб чиқилди. Машғулот учун дарс ишланмаси тайёрланди. Дарс жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш “Резюме” технологияси мисолида келтирилган. Шунингдек, мавзу бўйича баҳолаш мезони ва маъруза машғулотлари учун технологик харита яратиш намуналари келтирилди.

III БОБ. ПЕДАГОГИК ТАЖРИБА-СИНОВ ИШЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

3.1. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш борасидаги тажриба-синов ишлари

Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш бўйича педагогик тажриба-синов ишлари тўрт босқичда амалга оширилди.

Биринчи босқич – ташхис ва башорат қилиш босқичи (2014-2015 йиллар). Тадқиқотнинг биринчи босқичида академик лицейларда ўқитилаётган умумтаълим фанларидан бири “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг мазмуни аниқланди. Бунда академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш жараёни кузатилади. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг ДТСга мос ўқув дастури, дарсликлар, ўқув ва методик қўлланмалар мазмуни ўрганиб чиқилди ҳамда улардан фойдаланиш бўйича муаммолар аниқланди. Ушбу мақсадларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича ўқув машғулотларини ташкил қилиш ва ўтказиш бўйича мавжуд илғор тажрибалар, илмий, методик, психологик ва педагогик адабиётлар ўрганилди. Ўқув машғулотларни кузатиш жараёнида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани ўқитувчилари ва ўқувчилардан турли хил сўровномалар ўтказиш асосида ўқитиш жараёни самарадорлигини ошириш учун замонавий ахборот ресурслари ҳамда ўқув-услубий мажмуалар яратиш ва уларни таълим жараёнига жорий қилиш зарурлиги аниқланди. Ўрганилган муаммолар асосида тадқиқот мавзуси таҳлил қилиниб, тадқиқотнинг мақсади, объекти, предмети, илмий фарази ва вазифалари аниқланди.

Иккинчи босқич – ташкилий-тайёргарлик босқичи (2016-2017 йиллар). Педагогик тажриба-синов майдони сифатида Сирдарё вилоятида Гулистон давлат университети қошидаги академик лицейи, Жиззах вилоятида

Жиззах давлат педагогика институти қошидаги академик лицейи, Бухоро вилоятида Бухоро муҳандислик технология институти қошидаги академик лицейларида дастлаб “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича ўқувчиларнинг ўзлаштириш даражаларини аниқлаш ишлари амалга оширилди. Ўзлаштириш даражалари тест усулда умумтаълим мактаблари “Информатика ва ахборот технологиялари” фани мазмуни доирасида олиб борилди. Танлаб олинган педагогик тажриба-синов объектларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича ўқув машғулотлари ташкил этиш ва ўтказишда мавжуд ўқув дастурлари, дарсликлар ва ўқув қўлланмалар асосида замонавий ахборот ресурс омбори, яъни Web технологиялар асосида электрон таълим ресурслари яратиш ҳамда яратилган электрон таълим ресурслари орқали фан мазмунини тўлиқ ўқувчиларга етказиб бериш асосий мақсадлардан бири сифатида белгилаб олинди. Дастлабки билим даражалари аниқланиб, мақсад бўйича кейинги босқичларда фаолият давом эттирилди.

Учинчи босқич – амалий, шакллантирувчи ва назорат қилувчи босқичи (2018-2019 йиллар). Юқорида белгилаб олинган мақсадга кўра “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишни web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб ташкил этишга оид ўқув материаллари мазмуни, “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш учун web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари тузилмаси, “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг дидактик материаллари ва улардан фойдаланиш методикаси яратилди ва амалда қўлланилиб борилди. Шу билан бирга, ўқитишнинг замонавий педагогик ва ахборот технологияларига асосланган дарс ишланмалари яратилиб, web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларига жойлаштирилди. Замонавий педагогик технологиялар асосида ўқув машғулотларини ташкил қилиш мақсадида web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари билан биргаликда

“Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан ўқув-услубий мажмуа, маъруза матнлари, амалий ва лаборатория машғулотлари учун топшириқлар тўплами ва методик ишланмалар, мустақил иш топшириқлари тайёрланди ва чоп этилди. Чоп этилган ўқув-услубий қўлланмалардан педагогик тажриба-синовлар давомида фойдаланилди.

Педагогик тажриба-синов ишларида ҳар бир академик лицейдан иккитадан гуруҳ танлаб олинди. Гуруҳларнинг бири тажриба гуруҳи, иккинчиси назорат гуруҳи, деб олинди. Назорат гуруҳларида ўқув жараёни анъанавий ҳолда, тажриба гуруҳларида ҳар бир дарс анъанавий ўқитишдан ташқари, ўқув жараёнига web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларини жорий қилиш орқали амалга оширилди. Тадқиқот давомида яратилган web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ва ундан фойдаланиш бўйича тажриба-синов ишлари ўтказилди.

Тўртинчи босқич – умумлаштирувчи-якуний босқичи (2019-2020 йиллар). Тадқиқотнинг тўртинчи босқичида тадқиқот давомида web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ва ундан фойдаланиш бўйича тажриба-синов ишлари натижалари ўрганилиб, таҳлил этилди. Бу босқичнинг асосий мақсади ўтказилган тажрибаларнинг сифатини миқдор жиҳатдан таҳлил қилиб, сифат кўрсаткичлари бўйича хулоса чиқаришдан иборат.

Педагогик тажриба-синов ишларида Гулистон давлат университети академик лицейи информатика ўқитувчиларидан А.Ж.Ҳайдаров, А.Ҳ.Тошбоев, Р.Х.Ишонкулиев, Жиззах давлат педагогика институти академик лицейи вилояти Б.Шомирзаев, Н.Қаршиев, Н.Арипов, Бухоро муҳандислик-технология институти академик лицей информатика ўқитувчиларидан И.Б.Тўраев Ж.О.Юлдашев, Э.У.Абдурахмонов, А.А.Аминовлар фаол қатнашдилар.

Тадқиқот давомида яратилган web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича академик лицей ўқувчилари билими, кўникмаси ва малакаларининг

ошишига таъсири назорат ва тажриба гуруҳларида ўтказилган машғулотларнинг натижаси ва қўйилган баҳоларнинг ижобийлигига қараб белгиланади.

Таклиф этилаётган web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ва унда мужассамланган методик тизимнинг самарадорлигини аниқлаш учун академик лицей ўқувчиларидан олинган назорат ишлари ва ўтказилган машғулотларнинг натижалари сифат ва миқдорий кўрсаткичлар бўйича таҳлил қилинди.

Педагогик тажриба-синов ишларига 3 та академик лицейдан 6 та гуруҳ жалб қилинди. Бунда тажриба гуруҳида 3 та академик лицейдан 102 нафар ўқувчи, назорат гуруҳида 3 та академик лицейдан 104 нафар ўқувчи иштирок этди. Ушбу гуруҳларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича 2019-2020 ўқув йилида тест синови асосида 2 та оралик ва 1 та якуний назорат ишлари олинди. Тест синови саволлари web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг “Тест” бўлимида дастурлаштирилган ҳолда жойлаштирилди. Тест тизимининг математик модели, дастурий таъминоти тузилмаси [87] ва тест топшириқларидан намуналар [94] ишлаб чиқилди. Баҳолаш юз баллик рейтинг тизимида олиб борилди ва хулосалар беш баллик тизимда чиқарилди. Бунда қуйидаги 3.1-жадвалда келтирилган баҳолаш мезонидан фойдаланилди:

Тест синови асосида ўқувчилар билимини баҳолаш мезони

№	Мезонлар*	Балл	Баҳо
1	Тўғри жавоблар сони 18-20 ораликда бўлса	86-100	“5” – “аъло”
2	Тўғри жавоблар сони 15-17 ораликда бўлса	71-85	“4” – “яхши”
3	Тўғри жавоблар сони 11-14 ораликда бўлса	55-70	“3” – “қониқарли”
4	Тўғри жавоблар сони 0-10 ораликда бўлса	0-54	“2” – “қониқарсиз”

*Тест ўтказиш дастурида ҳар бир тўғри жавобга 5 балл белгиланган.

Тажриба ва назорат гуруҳларида иштирок этган академик лицей ўқувчилари сони 3.2-жадвалда келтирилган:

Тажриба-синов ишларида иштирок этган ўқувчилар сони

Академик лицейлар номи	Тажриба гуруҳи (гуруҳ рақами, ўқувчилар сони)	Назорат гуруҳи (гуруҳ рақами, ўқувчилар сони)
Бухоро муҳандислик технологиялари институти қошидаги академик лицей	1-08-гуруҳ 35 нафар	1-13-гуруҳ 36 нафар
Жиззах давлат педагогика институти қошидаги академик лицей	110-гуруҳ 33 нафар	101-гуруҳ 34 нафар
Гулистон давлат университети қошидаги академик лицей	107-гуруҳ 34 нафар	114-гуруҳ 34 нафар
Жами:	102	104

Тажриба синов ишларида икки босқичли натижалар олинди. Уларнинг биринчи босқичи натижалари академик лицей ўқувчиларининг веб технологиялар асосида ташкил этилган машғулотларга тайёргарлиги ҳамда ўқувчиларнинг информатика ва ахборот технологиялари фанидан дастлабки билим даражасини аниқлашга қаратилган тест топшириқлари бўлиб уларнинг натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган.

3.3-жадвал.

Дастлабки босқич натижалари

Академик лицейлар номи	Гуруҳлар	Ўқувчилар сони	Баҳолаш даражалари			
			“5” – “аъло”	“4” – “яхши”	“3” – “қониқарли”	“2” – “қониқарсиз”
БухМТИ қошидаги академик лицей	Тажриба гуруҳи	35	2	6	20	7
	Назорат гуруҳи	36	3	5	20	8
ЖДПИ қошидаги академик лицей	Тажриба гуруҳи	33	2	7	18	6
	Назорат гуруҳи	34	3	7	16	8
ГулДУ қошидаги академик лицей	Тажриба гуруҳи	34	3	6	19	6
	Назорат гуруҳи	34	2	7	20	5
Жами:	Тажриба гуруҳи	102	7	19	57	19
	Назорат гуруҳи	104	8	19	56	21

Иккинчи босқичда натижалари яратилган веб технологиялар асосида ишлаб чиқилган электрон ресурсдаги назорат топшириқларини баҳолаш яъни назарий мавзулар бўйича табақалаштирилган топшириқлар, амалий мавзулар бўйича табақалаштирилган топшириқлар, мустақил иш топшириқлари, мавзулар бўйича тест топшириқлари ва якуний баҳолашни амалга оширувчи умумий тест топшириқларининг натижалари асосида баҳоланди. Уларнинг якуний баҳоси сифатида ушбу вазифаларни бажаришдаги ўртача баҳо натижалари олинди. Ушбу натижалар қуйидаги жадвалда келтирилди.

Топширик турлари бўйича олинган натижалар

Академик лицейлар номи		БухМТИ қошидаги академик лицей		ЖДПИ қошидаги академик лицей		ГулДУ қошидаги академик лицей		Жами:	
		Тажриба гурухи	Назорат гурухи	Тажриба гурухи	Назорат гурухи	Тажриба гурухи	Назорат гурухи	Тажриба гурухи	Назорат гурухи
Топширик турлари	Ўқувчил ар сони	35	36	33	34	34	34	102	104
назарий мавзулар бўйича табақалаштирилган топшириклар	5	6	3	6	3	7	4	19	10
	4	16	8	17	8	18	11	51	27
	3	12	19	9	17	8	17	29	53
	2	1	6	1	6	1	2	3	14
амалий мавзулар бўйича табақалаштирилган топшириклар	5	8	5	7	4	8	3	23	12
	4	19	9	18	9	17	11	54	29
	3	8	19	8	17	9	17	25	53
	2	0	3	0	4	0	3	0	10
мустақил иш топшириклари	5	7	6	8	3	7	4	22	13
	4	18	9	16	10	16	11	50	30
	3	10	17	8	17	10	17	28	51
	2	0	4	1	4	1	2	2	10
мавзулар бўйича тест топшириклари	5	8	5	9	5	9	2	26	12
	4	19	10	16	8	16	11	51	29
	3	8	17	8	18	9	18	25	53
	2	0	4	0	3	0	3	0	10
якуний баҳолашни амалга оширув-чи умумий тест топшириклари	5	7	4	6	4	8	3	21	11
	4	17	9	18	8	16	10	51	27
	3	11	18	9	19	10	18	30	55
	2	0	5	0	3	0	3	0	11
якуний ўртача баҳо	5	7	5	7	4	8	3	22	12
	4	18	9	17	9	17	10	51	28
	3	10	18	8	18	9	17	28	53
	2	0	4	0	4	0	3	1	11

3.2. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини аниқлашга йўналтирилган тажриба-синов ишлари таҳлили

Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини аниқлашга йўналтирилган тажриба-синов ишлари натижаларини қайта ишлашда математик статистика усулларида фойдаланилди [84].

Олиб борилган тажриба-синов ишлари натижаларини ҳисоблаш ва тажриба ҳамда назорат гуруҳларининг ўзлаштириш даражаларини таққослаш учун ўқувчиларнинг олган баҳолари ўртача қиймати қуйидаги формула бўйича ҳисобланди:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i m_i}{N} \quad (3.2.1)$$

бунда x_i -назорат натижасидаги ўзлаштириш кўрсаткичи бўлиб, у 2,3,4,5 каби қийматларни қабул қилади. m_i -ўзлаштириш жараёнида олинган баҳоларнинг такрорланишлар миқдори. N – тажриба-синов ишларида катнашаётган ўқувчиларнинг сони.

Тажриба-синов ишлари натижаларини ҳисоблашда ўртача қийматларни аниқланиш кўрсаткичлари қуйидаги формулалардан фойдаландик:

$$C_S^T = \frac{S_T}{\sqrt{N_T} \cdot x} \cdot 100\%; \quad C_S^H = \frac{S_H}{\sqrt{N_H} \cdot x} \cdot 100\%; \quad (3.2.2)$$

Бунда N_T ва N_H лар мос равишда тажриба ва назорат гуруҳларидаги ўқувчилар сони, S_T ва S_H лар мос равишда тажриба ва назорат гуруҳлари бўйича стандарт хатоликлар. Улар:

$$S_T = \sqrt{S_T^2}; \quad S_H = \sqrt{S_H^2} \quad (3.2.3)$$

каби формула ёрдамида ҳисобланади. Бунда S_T^2 ва S_H^2 лар танланма дисперция қийматлари. Танланма дисперцияни топиш учун қуйидаги формулалардан фойдаландик:

$$S^2 = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^n m_i (x_i - \bar{x})^2 \quad (3.2.4)$$

Бу формулани тажриба ва назорат гуруҳлари учун қуйидагича ёзиб оламиз:

$$S_T^2 = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^n m_i (x_i - \bar{x}_T)^2; \quad S_H^2 = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^n m_i (x_i - \bar{x}_H)^2 \quad (3.2.5)$$

Тажриба-синов ишлари натижасида ўқув жараёни самарадорлигини баҳоловчи ўртача қиймат тажриба ва назорат гуруҳлари қатнашчилари олган баҳоларининг ўртача арифметик қийматлари нисбати билан аниқланади. Бу қиймат самарадорлик коэффициенти ҳисобланиб, қуйидаги формула билан топилади:

$$\eta = \frac{\overline{X_T}}{\overline{X_H}} \quad (3.2.6)$$

бунда, $\overline{X_T}$ - тажриба гуруҳи қатнашчилари олган баҳоларнинг ўртача арифметик қиймати, $\overline{X_H}$ - назорат гуруҳи қатнашчилари олган баҳоларнинг ўртача арифметик қиймати.

Бош тўпламларнинг номаълум ўрта қийматлари a_T ва a_H лар учун ишонч ораликлари қуйидаги формулалар билан ҳисобланди:

$$a_T \in \left[\overline{X_T} - \frac{t}{\sqrt{N_T}} S_T; \overline{X_T} + \frac{t}{\sqrt{N_T}} S_T \right]; \quad a_H \in \left[\overline{X_H} - \frac{t}{\sqrt{N_H}} S_H; \overline{X_H} + \frac{t}{\sqrt{N_H}} S_H \right] \quad (3.2.7)$$

бунда, t – нормаллашган четланишнинг ишонч эҳтимоли бўлиб, p асосида аниқланади. $p=0,95$ деб олинса, $t=1,998$ га тенг бўлади. Бу Стьюдент критерийсининг t қийматлари жадвалидан олинди [90].

Ўртача қийматларнинг тенглиги ҳақидаги $H_0: a_T = a_H$ фаразга муқобил фараз сифатида $H_1: a_T \neq a_H$ фараз олинди.

Ушбу фаразни текшириш учун Стъюдентнинг қуйидаги статистикасидан фойдаланилди:

$$T = \frac{|\overline{X}_T - \overline{X}_H|}{\sqrt{\frac{S_T^2}{N_T} + \frac{S_H^2}{N_H}}} \quad (3.2.8)$$

Агар $T > T_{0,95}(k)$ бўлса, H_0 фараз рад этилиб, H_1 фараз қабул қилинишига асос бўлди. Бу ерда k Стъюдент критерийсининг озодлик даражасидир. У қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$k = \frac{\left[\frac{S_T^2}{N_T} + \frac{S_H^2}{N_H} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_T^2}{N_T} \right]^2}{N_T - 1} + \frac{\left[\frac{S_H^2}{N_H} \right]^2}{N_H - 1}} \quad (3.2.9)$$

Ушбу статистик формулалар асосида тажриба-синов ишларида амалга оширилган статистик ҳисоблар ва таҳлил натижаларини баён қиламиз.

Академик лицейларда олиб борилган тажриба-синов ишларида катнашган ўқувчиларнинг ўзлаштириш натижалари ва таҳлилин келтирамиз.

1. Дастлабки босқичдаги ўқувчиларнинг билим даражаси бўйича тест топшириқлари натижаларини статистик ҳисоблар жадвалини келтирамиз

Академик лицейлар номи	БухМТИ қошидаги академик лицей		ЖДПИ қошидаги академик лицей		ГулДУ қошидаги академик лицей		Жами:	
	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи
Кўрсаткичлар								
Ўртача қиймат	3,09	3,08	3,15	3,15	3,18	3,18	3,14	3,13
Самарадорлик коэффициенти	1,00		1,00		1,00		1,00	
Танланма Дисперсия	0,59	0,69	0,61	0,77	0,67	0,56	0,63	0,67
Стандарт хатолик	0,77	0,83	0,78	0,88	0,82	0,75	0,79	0,82
аниқланиш кўрсаткичлари	4,2%	4,5%	4,3%	4,8%	4,4%	4,0%	2,5%	2,6%
Ишончлилик оралиғи	2,83	2,81	2,88	2,85	2,90	2,93	2,98	2,98
	3,34	3,35	3,42	3,44	3,45	3,43	3,29	3,29
Стьюдент Статистикаси	0,01		0,02		0,00		0,02	
Статистика- нинг озодлик даражаси	68,86		64,54		65,40		203,95	
Критик қиймат	2,00		2,00		2,00		1,97	
Критерий хулосаси	H ₀ гипотеза қабул қилинади		H ₀ гипотеза қабул қилинади		H ₀ гипотеза қабул қилинади		H ₀ гипотеза қабул қилинади	

Жадвалда кўрсатилган натижаларга кўра $T < T_{0,95}(K) = 1,995$ бўлгани учун H_0 фараз қабул қилинади. Бу тажриба гуруҳи ва назорат гуруҳларидаги Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб олиб борилган ўқитиш жараёни бўйича дастлабки натижаларда ўқувчиларнинг билим даражаси бир хиллигини билдиради. Бу эса танлаб олинган гуруҳларнинг тасодифий эмаслигини билдиради.

Энди тажриба жараёнида табақалаштирилган топшириқлар бўйича олинган натижаларнинг статистик ҳисобини ўтказамиз. (3.4-жадвал маълумотларига кўра)

Танлаб олинган академик лицейлар ўқувчиларининг “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан назарий топшириқларнинг бажарилиши бўйича натижаларнинг статистик ҳисоб жадвали

Академик лицейлар номи	БухМТИ қошидаги академик лицей		ЖДПИ қошидаги академик лицей		ГулДУ қошидаги академик лицей		Жами:	
	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи
Ўртача қиймат	3,77	3,22	3,85	3,24	3,94	3,50	3,85	3,32
Самарадорлик	1,17		1,19		1,13		1,16	
Танланма Дисперсия	0,58	0,67	0,55	0,71	0,47	0,60	0,54	0,68
Стандарт хатолик	0,76	0,82	0,74	0,84	0,68	0,78	0,73	0,82
ишонч четланишлари	0,25	0,27	0,25	0,28	0,23	0,26	0,14	0,16
аниқланиш кўрсаткичлари	3,4%	4,2%	3,4%	4,5%	3,0%	3,8%	1,9%	2,4%
Ишончлилиқ	3,52	2,95	3,59	2,95	3,71	3,24	3,71	3,16
оралиғи	4,02	3,49	4,10	3,52	4,17	3,76	4,00	3,48
Стьудент Статистикаси	2,93		3,16		2,49		4,93	
Статистиканинг озодлик даражаси	68,84		64,43		64,95		202,11	
Критик қиймат	1,995		1,998		1,998		1,972	
Критерий хулосаси	Н ₁ гипотеза қабул қилинади		Н ₁ гипотеза қабул қилинади		Н ₁ гипотеза қабул қилинади		Н ₁ гипотеза қабул қилинади	

Жадвалда кўрсатилган натижаларга кўра $T > T_{0,95}$ (к бўлгани учун H_0 фараз қабул қилинмайди. Шунинг учун H_1 фараз қабул қилинади. Бу эса тажриба гуруҳида Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб олиб борилган ўқитиш жараёни назорат гуруҳида

олиб борилган ўқитиш жараёнидан самарали эканлиги математик статистик усуллар орқали яққол кўриш мумкин.

Юқоридаги статистик ҳисобларни амалий мавзулар бўйича табақалаштирилган топшириқларни баҳолаш учун ҳам келтириш мумкин. амалий мавзулар бўйича табақалаштирилган топшириқларни баҳолаш натижалари 3.7-жадвалда келтирилган.

3.7-жадвал

Академик лицей ўқувчиларининг “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан амалий мавзулар бўйича табақалаштирилган топшириқларини баҳолаш бўйича натижалари ҳисоби

Академик лицейлар номи		БухМТИ қошидаги академик лицей		ЖДПИ қошидаги академик лицей		ГулДУ қошидаги академик лицей		Жами:	
		Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи
Топшириқ турлари	Баҳолаш қиймати	35	36	33	34	34	34	102	104
амалий мавзулар бўйича табақалаштирилган топшириқлар	5	7	6	8	3	7	4	22	13
	4	18	9	16	10	16	11	50	30
	3	10	17	8	17	10	17	28	51
	2	0	4	1	4	1	2	2	10
Ўртача қиймат		3,91	3,47	3,94	3,35	3,85	3,50	3,90	3,44
Самарадорлик		1,13		1,17		1,10		1,13	
Танланма Дисперсия		0,48	0,80	0,60	0,64	0,60	0,60	0,56	0,69
Стандарт хатолик		0,69	0,90	0,78	0,80	0,77	0,78	0,75	0,83
ишонч четланишлари		0,23	0,29	0,26	0,27	0,26	0,26	0,15	0,16
аниқланиш кўрсаткичлари		3,0 %	4,3 %	3,4%	4,1 %	3,4 %	3,8 %	1,9%	2,4 %
Ишончлилик оралиғи		3,69	3,18	3,67	3,08	3,59	3,24	3,76	3,28
		4,14	3,77	4,20	3,62	4,11	3,76	4,05	3,60
Стъудент Статистикаси		2,33		3,05		1,88		4,18	
Статистиканинг озодлик даражаси		65,63		65,00		66,00		202,55	
Критик қиймат		1,997		1,998		1,997		1,972	
Критерий хулосаси		Н1		Н1		Н0		Н1	

Жадвалда кўрсатилган натижаларга кўра $T > T_{0,95}$ (к бўлгани учун H_0 фараз қабул қилинмайди. Шунинг учун H_1 фараз қабул қилинади. Бу эса тажриба гуруҳида Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб **амалий мавзулар бўйича табақалаштирилган топшириқларини** бажариш жараёни назорат гуруҳига нисбатан самарали эканлиги математик статистик усуллар орқали яққол кўриш мумкин.

3.8-жадвал

Академик лицей ўқувчиларининг “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан мустақил иш топшириқларини баҳолаш бўйича натижалари ҳисоби

Академик лицейлар номи		БухМТИ қошидаги академик лицей		ЖДПИ қошидаги академик лицей		ГулДУ қошидаги академик лицей		Жами:	
		Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи
Топшириқ турлари	Баҳо-лар	35	36	33	34	34	34	102	104
мустақил иш топшириқлари	5	7	6	8	3	7	4	22	13
	4	18	9	16	10	16	11	50	30
	3	10	17	8	17	10	17	28	51
	2	0	4	1	4	1	2	2	10
Ўртача қиймат		3,91	3,47	3,94	3,35	3,85	3,50	3,90	3,44
Самарадорлик		1,13		1,17		1,10		1,13	
Танланма Дисперсия		0,48	0,80	0,60	0,64	0,60	0,60	0,56	0,69
Стандарт хатолик		0,69	0,90	0,78	0,80	0,77	0,78	0,75	0,83
ишонч четланишлари		0,23	0,29	0,26	0,27	0,26	0,26	0,15	0,16
аниқланиш кўрсаткичлари		3,0%	4,3%	3,4%	4,1%	3,4%	3,8%	1,9%	2,4%
Ишончлилиқ оралиғи		3,69	3,18	3,67	3,08	3,59	3,24	3,76	3,28
		4,14	3,77	4,20	3,62	4,11	3,76	4,05	3,60
Стъудент Статистикаси		2,33		3,05		1,88		4,18	
Статистиканинг озодлик даражаси		65,63		65,00		66,00		202,55	
Критик қиймат		1,997		1,998		1,997		1,972	
Критерий хулосаси		Н1		Н1		Н0		Н1	

Жадвалда кўрсатилган натижаларга кўра $T > T_{0,95}(K)$ бўлгани учун H_0 фараз қабул қилинмайди. Шунинг учун H_1 фараз қабул қилинади. Бу эса тажриба гуруҳида Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб **муस्ताқил иш топшириқларини** бажариш жараёни назорат гуруҳига нисбатан самарали эканлиги математик статистик усуллар орқали яққол кўриш мумкин.

3.9-жадвал

Академик лицей ўқувчиларининг “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан мавзулар бўйича тест топшириқларини баҳолаш бўйича натижалари ҳисоби

Академик лицейлар номи		БухМТИ қошидаги академик лицей		ЖДПИ қошидаги академик лицей		ГулДУ қошидаги академик лицей		Жами:	
		Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи
Топшириқ турлари	баҳо	35	36	33	34	34	34	102	104
мавзулар бўйича тест топшириқлари	5	8	5	9	5	9	2	26	12
	4	19	10	16	8	16	11	51	29
	3	8	17	8	18	9	18	25	53
	2	0	4	0	3	0	3	0	10
Ўртача қиймат		4,00	3,44	4,03	3,44	4,00	3,35	4,01	3,41
Самарадорлик		1,16		1,17		1,19		1,17	
Танланма Дисперсия		0,46	0,75	0,51	0,72	0,53	0,52	0,50	0,67
Стандарт хатолик		0,68	0,86	0,72	0,85	0,73	0,72	0,71	0,82
ишонч четланишлари		0,22	0,28	0,24	0,28	0,24	0,24	0,14	0,16
аниқланиш кўрсаткичлари		2,9%	4,2%	3,1%	4,2%	3,1%	3,7%	1,7%	2,3%
Ишончлилиқ оралиғи		3,78	3,16	3,79	3,16	3,76	3,11	3,87	3,26
		4,22	3,73	4,27	3,73	4,24	3,60	4,15	3,57
Стьюдент Статистикаси		3,02		3,08		3,68		5,61	
Статистиканинг озодлик даражаси		66,01		63,84		66,00		200,97	
Критик қиймат		1,997		1,998		1,997		1,972	
Критерий хулосаси		H1		H1		H1		H1	

Жадвалда кўрсатилган натижаларга кўра $T > T_{0,95}(K)$ бўлгани учун H_0 фараз қабул қилинмайди. Шунинг учун H_1 фараз қабул қилинади. Бу эса тажриба гуруҳида Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб мавзулар бўйича тест топшириқларини бажариш жараёни назорат гуруҳига нисбатан самарали эканлиги математик статистик усуллар орқали яққол кўриш мумкин.

3.10-жадвал

Академик лицей ўқувчиларининг “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан якуний баҳолашни амалга оширувчи умумий тест топшириқларини баҳолаш бўйича натижалари ҳисоби

Академик лицейлар номи		БухМТИ қошидаги академик лицей		ЖДПИ қошидаги академик лицей		ГулДУ қошидаги академик лицей		Жами:	
		Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи
Гуруҳлар									
Топшириқ турлари	баҳо	35	36	33	34	34	34	102	104
якуний баҳолашни амалга оширувчи умумий тест топшириқлари	5	7	4	6	4	8	3	21	11
	4	17	9	18	8	16	10	51	27
	3	11	18	9	19	10	18	30	55
	2	0	5	0	3	0	3	0	11
Ўртача қиймат		3,89	3,33	3,91	3,38	3,94	3,38	3,91	3,37
Самарадорлик		1,17		1,16		1,17		1,16	
Танланма Дисперсия		0,50	0,72	0,45	0,65	0,53	0,59	0,49	0,65
Стандарт хатолик		0,71	0,85	0,67	0,80	0,73	0,77	0,70	0,81
ишонч четланишлари		0,23	0,28	0,23	0,27	0,24	0,26	0,14	0,16
аниқланиш кўрсаткичлари		3,1%	4,2%	3,0%	4,1%	3,2%	3,9%	1,8%	2,4%
Ишончлилик оралиғи		3,65	3,06	3,68	3,11	3,70	3,12	3,78	3,21
		4,12	3,61	4,14	3,65	4,18	3,64	4,05	3,52
Стъудент Статистикаси		2,98		2,92		3,09		5,18	
Статистиканинг озодлик даражаси		67,43		63,49		65,79		200,98	
Критик қиймат		1,996		1,998		1,997		1,972	
Критерий хулосаси		H1		H1		H1		H1	

Жадвалда кўрсатилган натижаларга кўра $T > T_{0,95}(K)$ бўлгани учун H_0 фараз қабул қилинмайди. Шунинг учун H_1 фараз қабул қилинади. Бу эса тажриба гуруҳида Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб якуний баҳолашни амалга оширувчи умумий тест топшириқларини бажариш жараёни назорат гуруҳига нисбатан самарали эканлиги математик статистик усуллар орқали яққол кўриш мумкин.

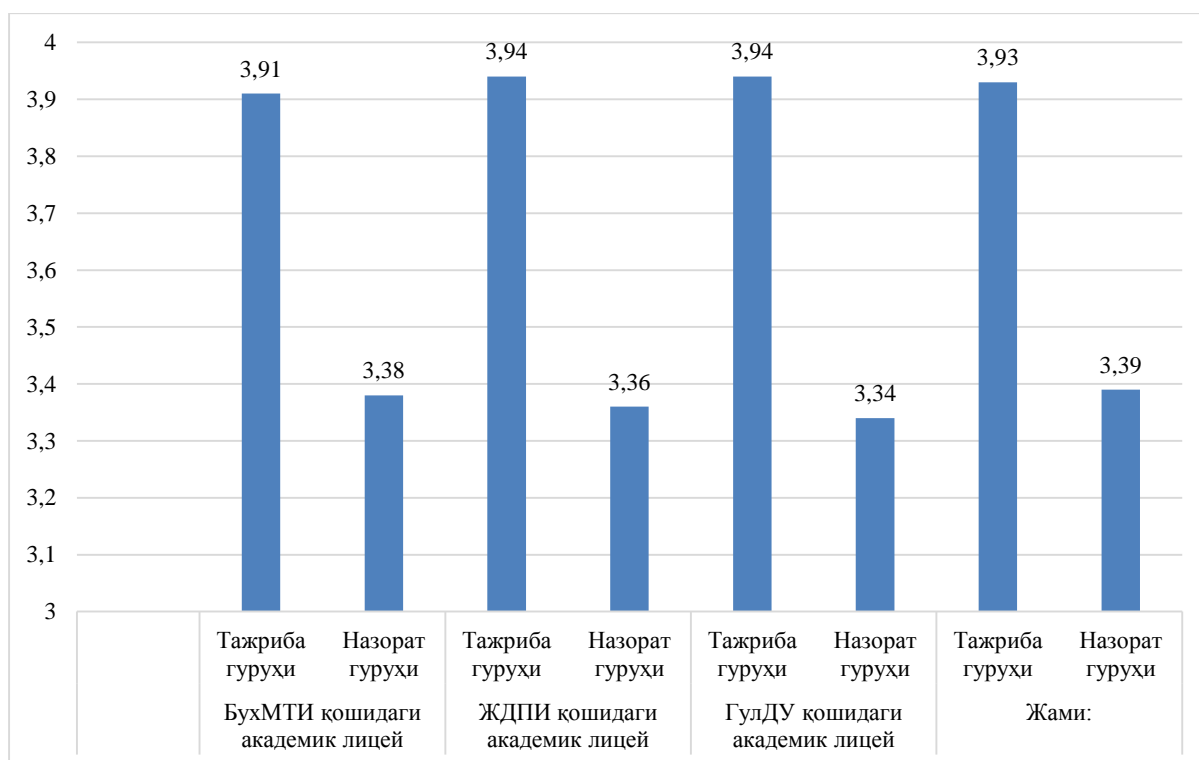
3.11-жадвал

Академик лицей ўқувчиларининг “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан якуний ўртача баҳо бўйича натижалари ҳисоби

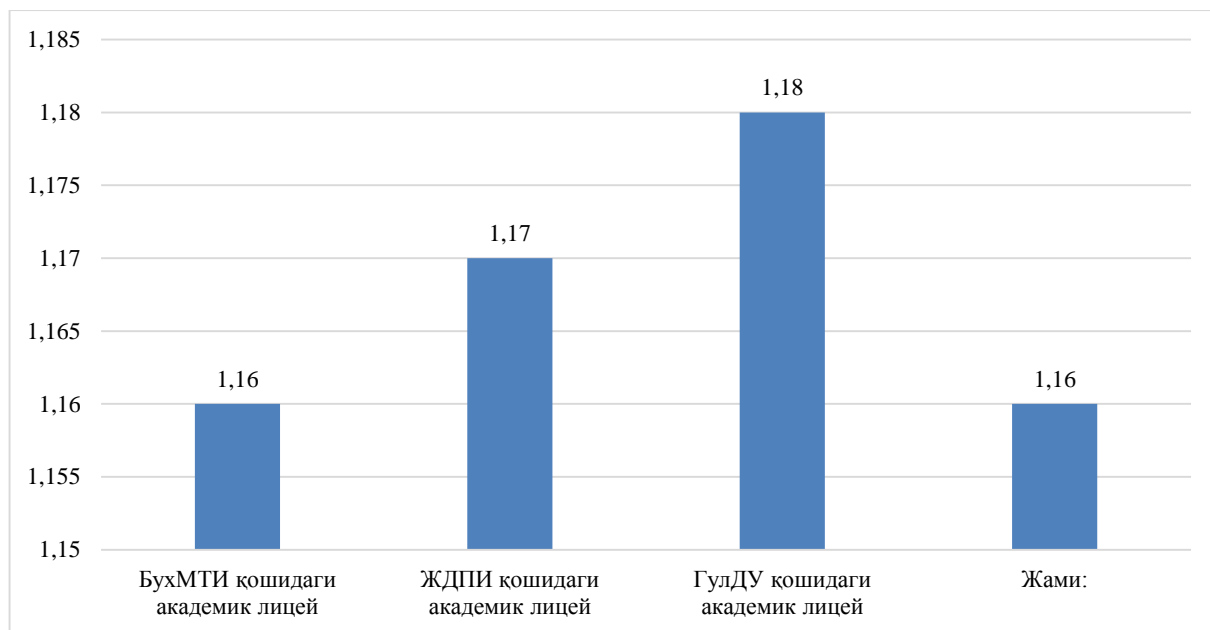
Академик лицейлар номи		БухМТИ қошидаги академик лицей		ЖДПИ қошидаги академик лицей		ГулДУ қошидаги академик лицей		Жами:	
		Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Назорат гуруҳи
Топшириқ турлари	баҳо	35	36	33	34	34	34	102	104
якуний ўртача баҳо	5	7	5	7	4	8	3	22	12
	4	18	9	17	9	17	10	51	28
	3	10	18	8	18	9	17	28	53
	2	0	4	0	4	0	3	1	11
Ўртача қиймат		3,91	3,38	3,94	3,36	3,94	3,34	3,93	3,39
Самарадорлик		1,16		1,17		1,18		1,16	
Танланма Дисперсия		0,50	0,74	0,52	0,69	0,53	0,58	0,51	0,67
Стандарт хатолик		0,71	0,86	0,72	0,83	0,73	0,76	0,72	0,82
ишонч четланишлари		0,23	0,28	0,25	0,28	0,24	0,26	0,14	0,16
аниқланиш кўрсаткичлари		3,1%	4,2%	3,2%	4,2%	3,2%	3,9%	1,8%	2,4%
Ишончлилиқ оралиғи		3,68	3,10	3,69	3,08	3,70	3,08	3,79	3,23
		4,15	3,66	4,18	3,64	4,18	3,59	4,07	3,55
Стъудент Статистикаси		2,85		3,06		3,35		5,04	
Статистиканинг озодлик даражаси		67,24		64,19		65,82		201,41	
Критик қиймат		1,996		1,998		1,997		1,972	
Критерий хулосаси		H1		H1		H1		H1	

Жадвалда кўрсатилган натижаларга кўра $T > T_{0,95}(K)$ бўлгани учун H_0 фараз қабул қилинмайди. Шунинг учун H_1 фараз қабул қилинади. Бу эса тажриба гуруҳида Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб ўртча якуний баҳо жараёни назорат гуруҳига нисбатан самарали эканлиги математик статистик усуллар орқали яққол кўриш мумкин.

3.5-3.11-жадвалга асосан, тажриба-синов ишлари олиб борилган академик лицейлар ўқувчиларининг якуний баҳолашга нисбатан ўзлаштириш кўрсаткичлари диаграммаси 3.1-расмда тасвирланган.



3.1-расм. Тажриба-синов ишлари натижаларининг ўртача қиймат натижалари диаграммаси



3.2-расм. Тажриба-синов ишлари натижаларининг самарадорлик кўрсаткичлари диаграммаси

Юқоридаги 3.5-3.11жадваллар ва 3.2-расмда кўрсатилган диаграммада назорат гуруҳига нисбатан тажриба гуруҳида олиб борилган тажриба-синов ишлари натижалари ўртача 1,16 баробарга самара берганлиги тасвирланган.

Демак, академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш орқали ўқув машғулотларини самарали ташкил қилиш имконияти катта экан.

III боб юзасидан хулосалар

Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини яратилган Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ёрдамида ўқитиш, ўқитиш самарадорлигини ошириш учун, дарс жараёнида ва дарсдан ташқари вақтларда ўқувчиларнинг мустақил ишлашларини самарали ташкил қилиш учун ёрдамчи восита сифатида фойдаланиш катта аҳамиятга эга эканлиги тажрибаларда синаб кўрилди.

Тадқиқот иши бўйича педагогик тажриба-синов ишлари тўрт босқичда амалга оширилди. Тажриба-синов ишларининг ташкил қилиниши ва уларнинг

натижаси ўқув жараёнида электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш ўқув машғулотларида самарадорликка эришишда муҳим манба эканлиги аниқланди.

Ўқув жараёнида электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш натижасида:

- ҳар бир дарс қизиқарли ва кўргазмали ташкил этилди;
- ўқувчиларга мультимедиали ахборот ресурслар тавсия қилинди;
- ўқув жараёнида ўқувчиларнинг фаоллиги таъминланди;
- ўзини ўз баҳолаш жараёни амалга оширилди;
- ўқувчиларнинг мустақил таълими самарали ташкил қилинди.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ўқувчилар учун фақат маълумотлар манбаси бўлиб қолмай, унда ўқувчиларни назорат қилишга мўлжалланган тест тизими ҳам жойлаштирилган.

Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш натижасида дарс жараёни самарали ташкил қилиниши, ўқувчиларнинг ўзлаштириш даражаси юқори бўлиши олинган математик-статистик таҳлиллар ёрдамида исботланди.

Математик-статистик таҳлиллар махсус мезонлар асосида баён этилди ва жадвал шаклида расмийлаштирилди. Математик-статистик ҳисоблашлар ҳар бир академик лицей учун алоҳида биринчи ва иккинчи оралиқ баҳолаш, якуний баҳолаш натижалари асосида амалга оширилди.

ХУЛОСАЛАР

Ахборот-коммуникация технологияларининг турли соҳаларга, шу жумладан, таълим тизимида жорий қилиниши натижасида ўқув жараёни такомиллаштирилмоқда. Бу борада таълим тизимида ахборот манбаларининг янги авлодларини яратиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Олиб борилган илмий-тадқиқот ишимизнинг асосий натижалари юзасидан қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

1. Ўқувчилар учун таълим муҳити кўлами кенгайиб бораётган даврда web-технологияларига асосланган таълим олиш воситаларини яратиш ва улардан самарали фойдаланиш зарурлиги ҳозирги куннинг асосий талабларидан бири эканлиги аниқланди.

2. Фанларни ўзлаштиришда самарадорликка эришиш учун ўқувчиларга мустақил ўқув фаолиятларини ривожлантиришни таъминлаш зарурлиги аниқланди. Ўқувчиларнинг мустақил ўқув фаолиятларини ривожлантиришда web-технологияларининг таркибий қисмларидан бири компьютерлардан фойдаланиш етакчи ўрин эгаллаши асослаб берилди. Академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш самарадорлигига эришиш учун методик тавсиялар ишлаб чиқилди.

3. Академик лицейларда ўқувчилар учун “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича назарий ва амалий билимларни шакллантирувчи ҳамда маълумотлар базаси билан таъминловчи электрон таълим ресурслари яратилди. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан назарий, амалий ва мустақил таълим машғулотларини ўтказиш, машғулотлар учун ишланмалар тайёрлаш бўйича методик тавсиялар ишлаб чиқилди.

4. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан назарий, амалий машғулотларини ташкил этиш ҳамда уларни жорий қилишда электрон таълим ресурсларидан фойдаланишнинг методик тизими ишлаб чиқилди. Ўқитувчилар маъруза машғулотларини ташкил қилишда ўқитиш воситаси сифатида электрон таълим ресурсларида мавжуд маъруза матнлари ва

тақдимот материалларидан фойдаланиши, амалий машғулоти учун методик ишланмалар, топшириқлар тўпламини ҳам электрон таълим ресурсларининг тегишли базаларидан олишлари мумкин. Шунингдек, электрон таълим ресурсларида ўқувчиларга мустақил таълим олишлари учун мустақил иш топшириқлари ҳам тавсия этилган. Электрон таълим ресурсларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича ўқитувчилар ва ўқувчилар учун керакли ахборот ресурслардан фойдаланишга шароит яратилди.

5. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитиш жараёни электрон таълим ресурсларидан фойдаланган ҳолда олиб борилганда, ўқувчиларнинг ахборот олиш ҳажми кенгайиб, ўзлаштиришнинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлиши асосланди. Электрон таълим ресурсларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан ҳар бир мавзу бўйича бериладиган ахборотлар кўргазмали воситалар ёрдамида баён қилинган бўлиб, мавзуга доир ахборотларни ўзлаштириш даражаси мавзунинг охирида автоматлаштирилган тизим орқали аниқлаб борилди.

6. Ўқувчиларнинг дарсда ва дарсдан ташқари вақтларда мустақил таълим олишида электрон таълим ресурслари асосий манба бўлиши амалда исботланди. Электрон таълим ресурсларида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича ДТС ва ўқув дастурлари доирасида асосий ва кўшимча материаллар жойлаштирилди. Бунда асосий мақсад мустақил таълим олишга қаратилди.

7. Таълим тизимида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишнинг ўқув-услубий манбаси сифатида электрон таълим ресурслари асосий ўринда бўлиши кераклиги амалда кўрсатиб берилди. Шунингдек, Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари ўқувчиларнинг ўз билимларини ошириш ва ўзини ўзи назорат қилиш масалаларида асосий ўқув манбаси бўлиб хизмат қилиши аниқланди.

8. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларининг ўқув жараёнларида қўлланилиши натижасида ўқувчилар

билим даражаларининг ошишига эришилди. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари асосий ўқитиш воситаси сифатида қаралиб, ишлаб чиқилган методикадан фойдаланиб таълимни ташкил этиш, амалга ошириш, назорат қилиш ва унинг самарадорлигини ўрганиш мақсадида педагогик тажриба-синов ишлари олиб борилди. Тажриба-синов ишларида назорат ишларининг натижалари миқдор ва сифат жиҳатдан ўрганилиб, таҳлил қилинди. Тажриба-синов ишлари натижалари математик статистика методлари ёрдамида қайта ишланганда тажриба гуруҳи ўқувчиларининг ўзлаштириш даражалари назорат гуруҳи ўқувчиларига нисбатан юқори бўлганлиги амалда исботланди.

Мазкур хулосаларга таянган ҳолда академик лицейларда ўқув жараёнининг самарадорлигини ошириш учун қуйидаги **тавсияларни** бериш мумкин:

- “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича мавжуд дарсликлар ва ўқув қўлланмалар асосида замонавий электрон ўқув-услугий мажмуалар яратиш ва улардан ўқув жараёнида фойдаланишни кенг жорий этиш;

- “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда кундузги ва масофали ўқитиш шаклларида ҳамкорликда яъни Blended learning технологиясидан фойдаланиш,

- дарс жараёнида ва дарсдан ташқари вақтларда узлуксиз мустақил таълимга йўналтирилган электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш;

- таълим тизимида барча фанлардан тавсия қилинган Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурсларига ўхшаш замонавий ахборот ресурслар яратиш ва ўқув жараёнига жорий қилиш.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

I. Норматив – ҳуқуқий ҳужжатлар ва методологик аҳамиятга молик нашрлар

1. Ўзбекистон Республикасининг янги “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, 2020 йил, 23 сентябрь, ҚХММБ: 03/20/637/1313-сон. 24.09.2020 й..
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 3-декабр “Иқтидорли ёшларни саралаб олиш тизими ва академик лицейлар фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4910-сонли Қарори
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги “Ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2829-сонли Қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли Қарори.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3775-сонли Қарори.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармони.

II. Монография, илмий мақола, патент, илмий тўпламлар ва бошқа адабиётлар

8. Абдукодиров А.А., Пардаев А.Х. Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти. Монография. - Тошкент: Фан, 2009. - 146 б.

9. А.А.Абдуқодиров, С.Қ.Турсунов. Таълимда ахборот технологиялари. Дарслик. Тошкент: Адабиёт учқунлари. 2019. – 334 б.
10. Арипов М., Ҳайдаров А. Информатика асослари. Академик лицей ва Академик лицейлар учун ўқув қўлланма – Тошкент: Ўқитувчи, 2002.– 431 б.
11. Арипов М. Internet ва электрон почта асослари-Тошкент: ЎЗМУ, 2000.-132 б.
12. М.Арипов, Б.Бегалов, У.Бегимқулов, М.Мамаражабов. Ахборот технологиялари. Ўқув қўлланма. Тошкент: Ношир. 2009. – 368 б.
13. Ахмедов А., Тайлоков Н. Информатика. Академик лицейлар учун дарслик. – Тошкент: Ўзбекистон, 2001. - 272 б.
14. Андреев А.А. Дидактические основы дистанционного обучения в высших учебных заведениях: Дис...док.пед. наук. – М.: МЭСИ, 2004. www.iet.mesi.ru
15. Андреев А.А. Дистанционное обучение в системе непрерывного профессионального образования. www.iet.mesi.ru
16. Архипов К.Е. Некоторые принципы построения современных дистанционных курсов //Лаборатория ВТ и автоматизации. Объединенный Институт ядерных исследований. www.enit.ulsu.ru
17. Алексеев В. Е., Усманов В. В., Фролов В. М. Рекомендации по разработке учебных пособий для дистанционного обучения. - Пенза: ПГТИ, 1998. –256 с.
18. Абдурахимов Д.Б., Академик лицейларда информатикани таълим турлари алоқадорлигида ўқитиш методикаси: Пед. фанл. номз. ... дис. автореферати. - Тошкент: ТДПУ, 2007. - 24 б.
19. Алибоев С.Х. Интерактив электрон таълим тренажёрларини яратиш ва ундан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш (олий таълим муассасалари мисолида): Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2020. – 50 б.
20. Бардина Т.Ф. Проблемы и перспективы дистанционного образования, www.stu.ru
21. Бегимқулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. Монография. – Тошкент: Фан, 2007. – 160 б.

- 22.Боқиев Р.Р. Матчонов А.О. Информатика. Академик лицей ва касб-хунар коллежлари учун ўқув қўлланма. - Т.: Тафаккур, 2012.- 469 б.
- 23.Боқиев Р.Р., Жуманазаров С.С., Академик лицейларда Информатика ва ахборот технологиялари фани ўқув дастури. Тошкент, 2018. – 14 б.
- 24.Гафурова Н.М. Академик лицейлар фаолиятини ахборот -коммуникация технологиялари асосида бошқариш тизимини такомиллаштириш: Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2020. – 54 б.
- 25.Горитов А.Н. и др. Электронный учебник в дистанционном образовании, www.stu.ru
- 26.Гулямов С.С., Абдуллаев А.Х. Виртуальные стенды для имитации функций учебных мастерских и лабораторных установок. - Тошкент: 2002.
- 27.Жўраев Р.Х. Ўрта махсус, касб-хунар таълимини шакллантириш ҳолати ва уни ривожлантириш истиқболлари. //Касб-хунар таълими. – Тошкент, 2000. - №1. – Б. 36.
- 28.Жўраев Р.Х., Тайлоқов Н. Масофали таълимда ўқитувчининг ўрни. //Халқ таълими. – Тошкент, 2004. - №4. – Б.4-6.
- 29.Зиёмухаммадов Б. Педагогика. Ўқув қўлланма. - Тошкент: 2006. - 112 б.
- 30.Закирова Ф.М. Теоретические и практические основы методической подготовки будущих преподавателей информатики в педагогических вузах: Автореф. дис. ... док. пед. наук. - Ташкент: ТГПУ, 2008. – 42 с.
- 31.Закирова Ф.М. Информатика. Методическое пособие для учителей академических лицеев и профессиональных колледжей.-Тошкент, 2004.-134 с.
- 32.Зайниддинова Л.Х. Создание и применение электронных учебников на примере общетехнических дисциплин. - Астрахан: 1999. – 126 с.
- 33.Исоқов И., Қулмаматов С.И. Таълим жараёнини индивидуаллашда ўқув ва назорат дастурлари // Халқ таълими. – Тошкент, 2001. - №3. – Б. 95-97.
- 34.Исоқов И., Тоштемиров Д.Э. Таълим тизимида ахборот технологиялари имкониятларидан фойдаланиш усуллари //Олий таълимнинг махсус сиртки бўлимида ўқув жараёнини такомиллаштириш: Республика илмий анжумани

- материаллари тўплами. 23-24 май 2008. – Гулистон: ГулДУ, 2008. – Б. 27-29.
35. Исоқов И., Адилов А., Ниёзов М.Б., Танибердиев А. Таълимни технологиялаштириш ва самарадорликни аниқлашга қўйилган талаблар // «Аниқ фанларни ўқитишнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари, 2013 йил 22-23 ноябр, ГулДУ, Гулистон шаҳри, 255-257 б.
36. Иноят У.И. Таълим сифатини назорат қилиш ва бошқариш // Касб-хунар таълими. – Тошкент, 2004. - №1. – Б. 3-4.
37. Иноят У.И. Теоретические и организованно-методические основы управления и контроля качества образования в профессиональном колледже: Дис. ... док. пед. наук. - Ташкент: ИРССПО, 2004.
38. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар. - Тошкент: Истеъдод, 2008. – 182 б.
39. Йўлдошев Ж.Ғ., Усмонов С.А. Педагогик технология асослари. - Тошкент: Ўқитувчи, 2004. – 102 б.
40. Кузнецов Е.В. Использование новых информационных технологий в учебном процессе, www.lib.sportedu.ru
41. Крапивка С.В. Методика обучения информатике, ориентированная на освоение ЭВМ как средства управления объектами: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Курск: 2000. – 18 с.
42. Коноваленко В.В., Меркулова А.В., Токарева С.В. Тестирование в рамках рейтинговой оценки знаний при контроле знаний студентов, www.conf.sssu.ru
43. Киселев Д.С. Универсальная система дистанционного образования, www.stu.ru
44. Кофтан Ю.Р. Дидактические и методические проблемы дистанционного обучения. г.Обнинск, www.ito.edu.ru
45. Комилов М.М., Бабамухамедова М.З., Компьютер ва автоматлаштирилган тизимларнинг дастурий таъминоти. Ўқув қўлланма. - Тошкент: Ғ.Ғулом, 2007. - 64 б.
46. Кирсанов Д., Веб – дизайн. – СПб., Символ-Плюс, 2001. – 376 с.

- 47.Лавров О. Дистанционное обучение: классификация проблем. Термины и определения. //Вопросы Интернет-образования. –М.:2003. - № 15.
- 48.Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Методика преподавания информатики. Учебное пособие. – М.:Академия, 2006. – 624 с.
- 49.Мавлонова Р., Тўраева О., Холикбердиев К. Педагогика. Тошкент: Ўқитувчи, 2002. – 382 б.
- 50.Макарова Н.В. Информатика - М.: 1997. – 256 с.
- 51.Мамаражабов М.Э. Касб - ҳунар коллежларида информатика фанининг “Амалий дастурий таъминоти” бўлими мазмуни ва ўқитиш методикаси: Пед. фанл. номз. ... дис. автореферати. - Тошкент: ТДПУ, 2004. - 20 б.
- 52.Маматов Д.Н. Электрон ахборот таълим муҳитида касбий таълим жараёнларини педагогик лойиҳалаштириш. Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2017. – 52 б.
- 53.Ниматулаев М.М. Использование Web-технологий в системе подготовки специалистов. http://www.rusnauka.com/36_PWMN_2014/Pedagogica/2_180316.doc.htm.
- 54.Ниёзов М.Б., Маматов А.М. Ўқув жараёнида электрон таълим муҳитини такомиллаштириш // “Ўқув жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Гулистон - 2019 17-18 май. 116-117 б.
- 55.Ниёзов М.Б., Худойбердиев А.А. Ўқув жараёнида WEB технологиялари асосида ташкил этиш // “Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар” мавзусидаги Республика 12- кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари 4-қисм Тошкент – 2020 31-январ 38-40 б.
- 56.Ниёзов М.Б., Бердикулов Л.И., Қиличев С.Т. Ахборот ресурсларни яратишда веб технологиялардан фойдаланиш // «Масофавий таълим маконини такомиллаштиришда ахборот ресурслари ва технологиялари интеграцияси ва дидактик таъминоти» мавзусидаги республика миқёсидаги илмий конференция материаллари (19 март 2020 йил) – Т.: ТДПУ, 2020. 118-122 б.

57. Ниёзов М.Б., Юлдашев У.А. Таълим жараёнида web -хизматларнинг ўрни // Таълим сифати самарадорлигини оширишда халқаро тажрибалардан фойдаланиш: муаммо ва ечимлар Республика илмий-амалий онлайн конференцияси 2020 йил 28-29 апрел. 399-401 б.
58. Ниёзов М.Б., Юлдашев У.А., Юсупов А.Х. Web технологияларни таълим жараёнига қўллаш // “Инновацион ва замонавий ахборот технологияларини таълим, фан ва бошқарув соҳаларида қўллаш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий – амалий онлайн конференцияси материаллари. – Самарқанд, СамДУ нашри, 14-15 май 2020 й. 345-347 б.
59. Ниёзов М.Б. Замонавий таълим жараёнида web-технологияларнинг ўрни ва аҳамияти // “Педагогика олий таълим муассасаларида “Компьютер графикаси” ва “Web -дизайн” фанларини ўқитишда узвийлик ва узлуксизликни таъминлаш” мавзусидаги Республика миқёсидаги онлайн илмий-амалий анжуман материаллари. Нукус-2021, 23-24 март 2021 й, 40-43 б.
60. Niyozov M.B., Xudoyberdiev A.A. Akademik litseylarda informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishning samaradorligini oshirish // «Innovatsion g‘oyalar, ishlanmalar amaliyotga: muammolar, tadqiqotlar va echimlar» Xalqaro onlayn ilmiy-amaliy anjuman 2021 yil 21 aprel, Andijon, 68-71 b.
61. Niyozov M.B. Elektron ta’lim resurslaridan ta’lim jarayonida foydalanish // “Ilmiy innovatsion tadqiqotlar: nazariya, metodologiya, amaliyot” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy onlayn konferentsiya materiallari –Toshkent, 2021yil 18 may. 102-106 b.
62. Niyozov M.B. Technologies of electronic information and educational resources //STEP-2021 3rd International Conference on Science Technology and Educational Practices. Hosted from Portugal online-conferences.com May 30 th 2021. pp. 24-26.
63. Niyozov M.B. Effectiveness of web technology teaching computer science and information technologies // Middle European Scientific Bulletin, VOLUME 12 May 2021. pp . 435-439.
64. Niyozov M.B. O‘quv jarayonida elektron axborot ta’lim resurslaridan foydalansh // O‘zMU xabarlarini 2021, [1/4/1] ISSN 2181-7324. Toshkent-2021, 117-

120 b.

65.Niyozov M.B. Uzliksiz ta'lim tizimida informatika va axborot texnologiyalari fanlarida turli darajadagi nazorat topshiriqlaridan foydalanish // "Uzliksiz ta'lim" ilmiy-uslubiy jurnal, 2021 yil 3-son Toshkent-2021, 63-68 b

66.Niyozov M.B. "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini o'qitishda web texnologiyalar asosida yaratilgan elektron axborot-ta'lim resurslaridan foydalanish // «Zamonaviy informatikaning dolzarb muammolari: o'tmish tajribasi, istiqbollari» mavzusidagi Respublika miqyosida ilmiy-amaliy anjuman (24 may 2021 yil) – T.: TDPU, 2021. 147-149 b

67.Олимов К.Т. Электрон дарсликлар яратишнинг услубий асослари. //Касб-хунар таълими. – Тошкент, 2004. - №2. – Б. 11-13.

68.Олимов К.Т. Проблемы создания учебников специальных дисциплин нового поколения в сфере среднего специального и профессионального образования. Монография. - Тошкент: Фан, 2004. - 144 б.

69.Олимов Қ.Т., Мирзахмедов Б.М. Касб-хунар таълимида махсус фанлардан ўқув адабиётларини баҳолаш ва такомиллаштиришнинг илмий-ташкилий асослари. //Педагогик таълим. – Тошкент, 2004. - №6. – Б. 43-44.

70.Олимов Қ.Т. Махсус фанлардан ўқув адабиётларини яратишнинг назарий ва услубий асослари: Пед. фанл. докт. ... дис. – Тошкент: ЎМКХТТКМО ва ҚТИ, 2005. –274 Б.

71.Полат Е.С. Дистанционное обучение: организационные и педагогические аспекты. //ИНФО. – М.: 1996. - №3.

72.Рахмонкулова С.И. Видеоконференция. Метод.пособие.- Т. 2002. – 32 с.

73.Расулов А.С., Раимова Г.М., Саримсакова Х.К. Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика. Дарслик. - Тошкент: Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти, 2006. – 272 б.

74.Сайфулов Д. Касб-хунар коллежлари ўқитувчилари малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш тизимида масофадан ўқитишнинг илмий-услубий асослари: Пед. фан. ном. ... дис. автореферати. - Тошкент:ТДПУ, 2005. -24 б.

75.Сайфулов Д. Корпоратив таълим порталини яратиш ва бошқарув

- муаммоси. //Касб–ҳунар таълими. – Тошкент, 2007. - №6. –Б. 6-9.
76. Сатторов А. Информатика ва ахборот технологиялари. Академик лицей ва касб-ҳунар коллежлар учун дарслик. - Тошкент: Ўзбекистон, 2002. – 282 б.
77. Суропов Б.М. Электрон таълим муҳитида ахборот-коммуникация технологиялари фанини ўқитишнинг методик таъминотини такомиллаштириш: Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2019. – 50 б.
78. Тедеев В.Л. Информационные технологии и самостоятельная работа студентов. www.ict.edu.ru
79. Толипов У.К. Педагогик жараёни лойиҳалаш технологияси. //Узлуксиз таълим.- Тошкент, 2004. - №4. - Б. 3-10.
80. Толипов Ў.Қ., Усмонбоева М. Педагогик технологияларнинг татбиқий асослари. Ўқув қўлланма. - Тошкент: Фан, 2006. – 262 б.
81. Тожиев М., Салахутдинов Р., Баракаев М., Абдалова С. Таълим жараёнида замонавий ахборот технологиялари – Тошкент, 2001. – 148 б.
82. Тожиев М., Зиёмуҳаммадов Б. Миллий педагогик технологияни таълим-тарбия жараёнига татбиғи ва уни ёшлар интеллектуал салоҳиятини юксалтиришдаги ўрни. Монография. – Тошкент: Мумтоз сўз, 2010. – 266 б.
83. Тайлоқов Н.И. Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларини янги авлодини яратишнинг илмий педагогик асослари (Информатика курси мисолида): Дис. ... пед. фанл. док. -Тошкент: 2006. - 278 б.
84. Тоштемиров Д.Э., Ниёзов М.Б. Информатика ва ахборот технологиялари курсида бажариладиган топшириқлар мазмунини инновацион технологиялар асосида такомиллаштириш // Педагогика ва психологияда инновацилар 5-сон 3-жилд илмий мақолалар тўплами Тошкент-2020, 27-34 б.
85. Тоштемиров Д.Э. Ниёзов М.Б. Таълим жараёнида веб технологияларнинг ўрни // Modern informatics and its teaching methods (MITM2020) [Electronic resource]: collection of materials of the international scientific-practical conference. - Andijan, May 20, 2020, pp. 338-347.
86. Тоштемиров Д.Э. Ниёзов М.Б. Таълим жараёнида веб технологияларнинг

ўрни // Илмий хабарнома. Серия: Педагогик тадқиқотлар. 2(46).2020. -Б.114-120.

87. Тоштемиров Д.Э. Ниёзов М.Б. Информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишда турли даражадаги назорат топшириқларидан фойдаланиш, Педагогик маҳорат, илмий-назарий ва методик журнал 2020, № 3 Бухоро-2020, 217-223 б.

88. Тоштемиров Д.Э. Масофали ўқитишнинг услубий воситалари // Касб-хунар таълими. – Тошкент, 2008. - № 5. – Б. 23.

89. Тоштемиров Д.Э., Таълим портали структураси ва мазмунини яратиш технологиялари // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси, “Информатика ва энергетика муаммолари”, Ўзбекистон журнали. – Тошкент, 2010. № 5, – Б. 73-78.

90. Тоштемиров Д.Э., Создание образовательного портала и его использование // Научный мир Казахстана, Международный научный журнал, Казахстанская ассоциация организаций высшего образования. 2011, №4, С. 104-108 б.

91. Тоштемиров Д.Э. Касб-хунар коллежларида “Информатика”ни ўқитиш учун таълим портали яратиш ва ундан фойдаланиш методикаси: Педагогика фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати. – Тошкент, 2012. – 24 б.

92. Туракулов О.Х. Ахборотлаштирилган таълим муҳитида кичик мутахассислар тайёрлашнинг илмий-методик таъминотини такомиллаштириш (ахборот ва компьютер технологияларига ихтисослашган касб-хунар коллежлари мисолида): Педагогика фанлари бўйича докторлик (DSc) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2017. – 65 б.

93. Турсунов С.Қ. Таълимда электрон ахборот ресурсларини яратиш ва уларни жорий қилишнинг методик асослари (педагогика олий таълим муассасалари «Web-дизайн»фани мисолида): Педагогика фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати. – Тошкент, 2011. – 23 б.

94. Турсунов С.Қ., Назаров И.У. Таълимда ахборот технологиялари. Дарслик.

- Тошкент: Адабиёт учқунлари. 2019. – 300 б.
95. Улуғмуродов Н.Х. Математик статистика курси. Ўқув қўлланма. -Тошкент: Турон-Иқбол, 2006. - 208 б.
96. Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларнинг янги авлодини яратиш концепцияси. - Тошкент: Шарқ, 2002. - 20 б.
97. Файзиева М.Р. Ўқув жараёнига мослашувчи web тизимларни яратиш: Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2017. – 45 б.
98. Шафран Э. Создание Web-страниц:самоучитель.-М.:Питер,1999. -320 с.
99. Юлдашев У.Ю., Боқиев Р.Р., Зокирова Ф. М. Информатика. Касб-хунар коллежлари учун дарслик. - Тошкент: Ғ.Ғулом, 2002. - 240 б.
100. Юлдашев У.Ю., Закирова Ф.М. Методика преподавания информатики. Учебник. - Тошкент: Зар қалам, 2005. – 154 с.
101. Юлдашев У. Информационные технологии. Часть 2. – Ташкент: ТГПУ, 2007. - 102 с.
102. Қулмаматов С.И. Мустақил таълимни ташкил этишда компьютер технологияларидан фойдаланиш методикаси (“Информатика ва ахборот технологиялари” фани мисолида): Пед. фанл. ном. ... дис. автореферати. - Тошкент: ТДПУ, 2008. - 22 б.
103. Хайтуллаева Н.С. Бўлажак информатика ўқитувчиларини методик тайёрлаш тизимида web-технологиялардан фойдаланиш. Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2019. – 46 б.
104. Ҳайитов А.Ғ. Умумий ўрта таълимда Информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларини ўқитишни компьютерлаштириш назарияси ва амалиёти. Пед.фан. док. ... дисс. –Тошкент: ТДПУ, 2006. - 244 б.
105. Ҳамидов Ж.А. Ўқитишда кўмакчи компьютерли тизимлардан фойдаланиш //Касб– хунар таълими. – Тошкент, 2005. - №2. – Б. 31.
106. Dzhumoboeva Ya.E., Niyozov M.B., Saidboev B.J., Kamilov M.A. Problems of teaching computer science and information technology in universities // Journal

of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, Vol. 12, No. 5, 2020 pp. 245-250.

107. Boyarinov D.A. Adaptive educational space. <http://science-review.ru/pedagogy/pdf/2015/1/656.pdf>.

108. England R. A Survey of State Level Involvement in Distance Education at the Elementary and Secondary Levels // ACSDE Research Monograph. – University Park: ACeeSDE. 1991.

109. J.H.Lee, H.T.Eissa Dynamic adaptive Web-based model for architectural design education <http://www.archnet-ijar.net/index.php/IJAR/article/view/230/261>.

110. M.Kimko, M.Barla, M.Bielikova. ALEF: A Framework for Adaptive Web-based Learning 2.0. <https://hal.inria.fr/hal-01054683/PDF/simko-KCKS.pdf>

111. Hammond N., et al. Blocks to the effective use of information technology in higher education. – Computers Educ., Vol.18. №1-3. 1992. - p.155-162.

112. Jones A. Et al. Providing computing for distance learners: a strategy for home use. – Computers Educ., Vol.18. №1-3. 1992. - p.183-193.

113. J.Campo-Ávila, R.Conejo, F.Triguero, R.Morale-Bueno. Mining Web-based Educational Systems to Predict Student Learning Achievements. http://www.ijimai.org/journal/sites/default/files/files/2015/02/ijimai20143_2_6_pdf_24850.pdf.

114. M. Sigala. Integrating Web 2.0 in E-Learning Environments: A Socio-Technical Approach. International Journal of Knowledge and Learning, Vol. 3, No. 6, 2008. —P. 628-648.

115. Toshtemirov D.E., Niyozov M.B., Yuldashev U.A., Irsaliev F.Sh. Resource support of distance course information educational environment // Journal of Critical Reviews ISSN- 2394-5125 Vol 7, Issue 5, 2020, pp. 399-400.

III. Internet manbalari

116. www.glossary.ru – Ахборот технологиялари бўйича маълумотлар.

117. www.informika.ru – Информатика соҳасига оид маълумотлар базаси.

118. www.pedagog.uz – Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университетининг таълим платформаси.

119. www.ziyonet.uz – Ахборот таълим тармоғи.
120. www.infoart.ru – Россиянинг интернет фойдаланувчилари учун ахборот хизматлари портали.
121. www.distance.ru – Россия “Электрон университети”нинг Web технологиялар асосида яратилган таълим платформаси.
122. www.edu.ru – Россия халқлар дўстлиги университетининг “Россия таълими федерал портали”.
141. www.intuit.ru – Россия ахборот технологиялари очик университети Web технологиялар асосида яратилган таълим платформаси.

ИЛОВАЛАР

**Amaliy mashg'ulotlar uchun topshiriqlar
(DTS va o'quv dasturi asosida)**

№	Mavzular	Topshiriqlar	Vaqt
1	Ofis dasturlari va ularning yangi imkoniyatlari.	1. MS EXCEL dasturining qanday imkoniyatlari mavjud? 2. MS EXCEL dasturi katakka (nisbiy, absolyut va aralash) murojaatdan foydalanish ketma-ketligini tavsiflab bering? 3. MS Excelda qanday funksiyalar kutubxonasi mavjud. 4. Master funksiya yordamida funksiya joylashtirish ko'rsatib bering? 5. Funksiya argumenti oynasi izohlang? 6. Formulani tahrirlash, formulalar tasmaidan foydalanish ko'rsatib bering? 7.. Matematik, statistik, mantiqiy va matnli funksiyalar qanday amalga oshiriladi? 8. Funksiyalar yordamida ma'lumotlar tahlil qiling? 9. Ma'lumotlar bazasini yaratishda qo'llaniladigan dasturlar aytib bering? 10. MS Access dasturining asosiy elementlari va maydonlar xususiyati izohlab bering?.	34
2	Zamonaviy dasturlash tillari.	1. Zamonaviy dasturlashning rivojlanish bosqichlari izohlang? 2. Codeblocks IDE va MinGW kompilyatorini kompyuterga yuklash va o'rnatish ko'rsatib bering? 3. C++ dasturlash tili standartlari va boshlang'ich elementlarini izohlang?	20

		<p>4. C++ dasturlash tili alifbosi va dastur tarkibiga kiruvchi ma'lumotlarni izohlang?.</p> <p>5. C++ tilida ma'lumotlar, ularning turlari, konstantalar va o'zgaruvchilar aytib bering?.</p> <p>6. Amallarning ustunliklari va bajarilish yo'nalishlari.</p> <p>7. C++ tilida miqdorlarning mantiqiy va butun turi, hamda haqiqiy belgili turlarini izohlang?</p> <p>8. Ma'lumotlarni klaviaturadan kiritish va ekranga chiqarish operatorlari ustida amallar bajaring?</p> <p>9. Operatorlar bilan ishleng. O'zlashtirish operatori. Shart operatorlari. Tanlash operatori. Takrorlash operatorlari. Goto operatori va nishonlar. Break va continue operatorlari.</p> <p>10. C++ tilida matematik funksiyalar va chiziqli dasturlar ustida amallar bajaring?</p>	
3	Kasbiy faoliyatda amaliy dasturlar va ulardan foydalanish asoslari.	<p>1. Amaliy dasturlar paketi va ulardan kasbiy sohalarda foydalanish imkoniyatlari izohlang?</p> <p>2. Matnli ma'lumotlarga ishlov berish dasturlar bilan ishleng?</p> <p>3. Nashriyot tizimlarida ishlovchi dasturlar bilan ishleng?</p> <p>4. Iqtisodiy, moliya va bank sohalaridada qo'llaniladigan dasturlar bilan ishleng?</p>	14
4	Kompyuterda grafik ob'ektlar bilan ishlash.	<p>1. Kompyuterda grafik obyektlarni tasvirlang?</p> <p>2. Kompyuter grafikasi haqida tushuncha va uning turlari haqida gapirib bering?</p> <p>3. Adobe Photoshop - rastrli grafik muharriri imkoniyatlari va unda ishlash asoslari izohlang?</p> <p>4. Photoshop interfeysi. Adobe Photoshop</p>	18

		<p>dasturining uskunalar paneli va ular bilan ishlang?</p> <p>5. Adobe Photoshop dasturida fayllar bilan ishlang?</p> <p>6. Adobe Photoshop dasturida matnlar va grafik ob'ektlar bilan ishlang?</p> <p>7. Adobe Photoshop dasturida qatlamlar va rang tizimlari bilan ishlang?</p> <p>8. CorelDraw dasturi obyektlar bilan ishlang?</p>	
5	Web-dizayn asoslari	<p>1. Web-sahifa, Web-sayt va Web-dizayn tushunchalari izohlang?</p> <p>2. Web-dizayn haqida tushuncha va uning dasturiy ta'minoti tushuntirib bering?</p> <p>3. Web-sahifa yaratish va bezash dasturlari bilan ishlang?</p> <p>4. Adobe Animated dasturi va unda web-sahifa yarating?</p> <p>5. Web-sahifalarga rasimli, grafik ma'lumotlarni joylashtirish va bezating?</p> <p>6. Web-sahifalarda formalar yaratish va bezating?</p> <p>7. Adobe Animated dasturida animatsion harakatlarni hosil qiling?</p> <p>8. Adobe Animated dasturida tovushli ma'lumotlarni o'rnating?.</p>	16
6	Axborot tizimlari xavfsizligi.	<p>1. Axborot tizimlari tushunchasi va uning klassifikatsiyasini izohlang?</p> <p>2. Axborot tizimlarining dasturiy va texnik ta'minotini izohlab bering?</p> <p>3. Axborot xavfsizligi tushunchasi va samaradorligi ko'rsatkichlari aytib bering?</p> <p>4. Kompyuter viruslari va ulardan himoyalash usullari sanab bering?</p>	34

	<p>5. Fayllarni arxivlashni ko'rsatib bering?</p> <p>6. Kompyuterning foydalanuvchiga mos muhitini tashkil qiling?</p> <p>7. Kompyuter tarmoqlari va ularning turlari izohlang?</p> <p>8. Kompyuter tarmoqlarini tashkil qilishning texnik va dasturiy ta'minotini izohlang?</p> <p>9. Mintaqaviy va global kompyuter tarmoqlari izohlang?</p> <p>10. Elektron hukumat tizimi haqida ma'lumot bering?</p> <p>11. Elektron tijorat axborot tizimlari ma'lumot bering?</p> <p>12. Elektron pochta xizmati tuzilmasi ma'lumot bering?</p>	
	Jami	136