УДК 372.851: 372.800.2

ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ВЕБ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЎРНИ

М.Б.Ниёзов, Д.Э.Тоштемиров

Мақолада таълим жараёнида веб технологиялардан фойдаланишнинг ўрни, аҳамияти ва имкониятлари ёритилган. Веб технологиялар яратиш ва ундан фойдаланиш учун ахборот-коммуникация технологиялари ва веб дастурлаш бўйича билим ва кўникмалар талаб этилади. Веб технологиялардан таълим жараёнида фойдаланиш натижасида ўқувчилар қўшимча ахборот ресурслари билан таъминланади. Шунингдек, мақолада веб технологиялардан таълим жараёнида фойдаланиш бўйича тадқиқотнинг қисқача мазмуни ёритилган.

Калит сўзлар: *таълим жараёни, веб технологиялар, ўқув контенти, ахборот-коммуникация технологиялари, ўқув-услубий материаллар, тест.*

В статье представлена информация о роли, значении и возможностях использования веб-технологий в учебном процессе. Создание и использование вебтехнологий требуют знаний и навыков в области информационных и коммуникационных технологий и веб-программирования. В результате использования веб-технологий в учебном процессе учащиеся будут обеспечены дополнительными информационными ресурсами. В статье также освящено краткое содержание исследования по использованию веб-технологий в образовательном процессе.

Ключевые слова: *учебный процесс, веб-технологии, образовательный контент, информационно-коммуникационные технологии, учебно-методические материалы, тесты.*

Ҳозирги кунда жамиятнинг ҳар қандай соҳаси бевосита ахборот-коммуникация технологиялари билан боғлиқ. Интернет тармоғи орқали ахборот оқимларининг дунё бўйлаб кенг тарқалиб бораётганлиги маълумотларни сақлаш, қайта ишлаш, саралаш, тартибга келтириш, узатиш ва қабул қилиш каби вазифаларга бўлган талабларнинг кун сайин ортиб боришига сабаб бўлмоқда. Бу эса, ўз навбатида, таълим муассасаларининг олдига информатика ва ахборот технологиялари курсини ўқитишда берилаётган ўқув-ахборот материалларини янада такомиллаштириш вазифасини қўяди [1. Б. 35].

Ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланишида янги маълумотларнинг кун сайин ўзгариши маълумотлар устида ишлашнинг устуворлиги оширади. Бу эса бевосита ахборот технологиялари соҳасида мутахассис кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш ва таълим олувчиларнинг барча қатламларининг компьютер саводхонлиги бўйича билимларини ошириш масаласига алоҳида эътибор қаратишни талаб этади [2. Б. 3].

Бугунги кунда мамлакатимиз тараққиёти йўлидаги устувор йўналишлардан бири билимли миллий кадрларни тайёрлаш учун таълим тизимини инвестициялаш ва ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланишини таъминлашдан иборат эканлиги “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”да таъкидлаб ўтилган. Ахборот технологияларини ўқув жараёнига тадбиқ этишнинг муҳим йўналишларидан бири электрон дарсликлар, қўлланмалар ва курсларни яратишдан иборат.

Айниқса, *Web* технологияли ўқитиш тизимининг асосини компьютер, ахборот ва педагогик технологиялар ташкил этиши, шубҳасиз. Таълимда информатика ва ахборот технологиялари ҳақида гапирганимизда, биринчи навбатда, он-лайн тизимида ўқитиш, масофали таълим, интерактив педагогика ва турли ўқув шакллари кўринишидаги дидактик тизимларни назарда тутишимиз талаб этилади.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, ўқитиш жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш – бу билим, кўникма ва малакаларнинг электрон шаклдаги маълумотлар базасини яратиш ва бу база асосида олинган билимларни назорат қилувчи автоматлаштирилган тизимларни ишлаб чиқиш масаласини ечишни талаб этади.

Мақсадимиз республикамизнинг барча Олий таълим муассасалари қошида фаолият юритаётган академик лицейларда ўқитилаётган Информатика ва ахборот технологиялари ўқув предметини ўқитишни Web технологиялар асосида такомиллаштиришга оид таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Компьютерларнинг ўқув жараёнида қўлланилишининг асосида ахборотлаштириш, виртуаллаштириш, мультимедиа 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 [3. Б. 7; 4. Б. 3].

Тадқиқотнинг объекти сифатида академик лицейларда “Информатика ва ахборот технологиялари” ўқув предметини *Web технологиялар асосида ўқитиш* жараёнидан фойдаланиш, талабаларнинг таълим тизимида олган билимларини баҳолаш ва назорат қилиш тизимидан фойдаланиш жараёни олинди. Тадқиқотни ўтказишда педагогик кузатиш, суҳбат, педагогик тажриба, тўпланган маълумотарни таққослаш ва солиштириш методларидан фойдаланилди.

Академик лицейларда Информатика ва ахборот технологиялари ўқув предметини ўқитишни Web технологиялар асосида такомиллаштиришга доир таклифлар асосида “Информатика ва ахборот технологиялари” фани бўйича замонавий 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 мультимедиали 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 1-расмда тасвирланган тузилишга эга.



1-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 ҳодиса 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 мустаҳкамлаш мақсадида талабанинг мустақил равишда виртуал ўқув қўлланмаларидан фойдаланиш имконияти мавжуд [5. Б. 9].

Тадқиқотда ўқув предметини ўқитишни Web технологиялар асосида такомиллаштириш деганда мультимедиали ўқув қўлланмалар асосида олиб бориладиган ўқув жараёни кўзда тутилган. Мультимедиали ўқув қўлланмалари таълим самарадорлигини ошириш мақсадида, мультимедиа (анимация, овоз, тасвир, график, схема, жадвал ва бошқалар) воситаларидан фойдаланилган ҳолда ишлаб чиқилган. *Web технологиялар асосида* яратилган электрон таълим ресурслари тузилмаси 2-расмда келтирилган.

Кузатишлардан маълум бўлишича, ўқув жараёнини ташкил қилиш учун веб-хизматлар таркибига қуйидагиларни киритиш мумкин [6. Б. 21]:

- ўқув хизматлари;
- ўқув материаллари яратиш хизматлари;
- луғатни ўрганиш хизматлари;
- алоқа хизматлари;
- ижтимоий тармоқлар ва платформалар;
- ҳамкорлик хизматлари;
- бошқа хизматлар.

Ўқув жараёни учун яратилган ўқув контентнинг асосий мазмуни қуйидаги ўқув-услубий материаллардан иборат бўлади [7. Б.11; 8. Б.9]:

- электрон дарсликлар, ўқув қўлланмалар, методик қўлланмалар ва бошқа қўшимча материаллар;
- ўқув-услубий мажмуалар;
- ўз-ўзини назорат қилиш учун тест дастурлари ва саволлар мажмуаси;
- лаборатория ишлари ва уларнинг тавсифи;
- ҳисоб-график, мустақил ишлар, намунавий ишлар ва назорат ишлари;



2-расм. Web технологиялар асосида яратилган электрон таълим ресурслари тузилмаси

- ҳисоблаш дастурлари, маълумотномалар, иловалар (қўшимча дастурий таъминотлар);
- ўқув режалар, тақвим-мавзули режалар;
- тадқиқотлар, лойиҳалар бўйича ҳисоботлар.

Ўқувчилар жорий қилинган ўқув контентдан 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. Ўқув 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;
- таълим олувчиларга фанни ўзлаштиришда керакли тавсиялар бериш ва бошқалар.

Бугунги ривожланган жамиятнинг энг асосий вазифаларидан бири турли предмет соҳаларини ўз ичига олган билимлар омборини яратиш, деб ҳисоблаш мумкин. Замонавий ахборот технологияларини таълимга татбиқ этиш таълимда анъанавий ўқитиш жараёнидан ўқувчининг ўзи таълим жараёнининг боришини аниқлайдиган янги жараёнига ўтишни таъминлайди [9. Б. 14].

Яратилган ўқув контентда ҳам бошқа ахборот ресурсларни яратиш каби дидактик қоидаларга, яъни тавсия қилинадиган ўқув материали мазмунини асословчи, кенг ёритувчи ҳамда таълим беришнинг ташкилий шакллари ва усулларига асосий эътибор берилади.

Ўқув жараёнида дидактик талабларга ўқув материалларнинг тизимлилиги, қўргазмалилик, тушунарлилик, билимларнинг кетма-кетлиги ва узвийлиги каби кўрсаткичларни келтириш мумкин [10. Б. 13].

Тадқиқотларимиз давомида яратилган ўқув контент ҳозирги кунда академик лицейларда ўрганилаётган “Информатика ва ахборот технологиялари” фани ўқув дастури ва дарсликлар мазмуни асосида ишлаб чиқилган бўлиб, унда берилган ўқув-услубий материаллар дарсликларнинг мазмунини тўлдиради ва ахборот бериш ҳажмини кенгайтиради.

Контентнинг асосий мазмуни “Назарий материаллар” бўлимида қуйидаги мавзулар доирасида батафсил баён этилган:

1. Офис дастурлари ва уларнинг янги имкониятлари – MS WORD, MS EXCEL ва MS ACCESS дастурлари мисолида.

2. Замонавий дастурлаш тиллари – Delphi дас-

турлаш тилида ишлаш мисолида.

3. Касбий фаолиятда амалий дастурлар ва улардан фойдаланиш асослари – PageMaker,1C buxgalteriya, statistika дастурлари мисолида.

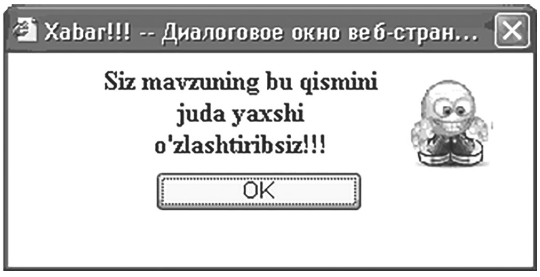
4. Компьютерда график объектлар билан ишлаш – Photoshop, CorelDraw, MathCAD ва AvtoCad дастурлари мисолида.

5. Веб-дизайн асослари – HTML, DHTML тиллари ва Flash MX дастури мисолида.

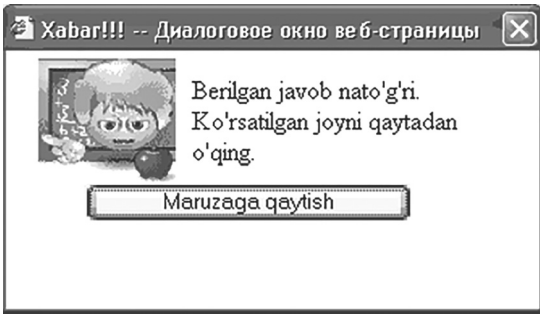
6. Ахборот тизимлари хавфсизлиги – файлларни архивлаш, компьютер вирусларидан сақланиш, ахборот хавфсизлиги муаммоси масалалари ва стенографик дастурлардан фойдаланиш мисолида.

Ўқув контентининг билимларни назорат қилиш қисми тест технологияси асосида автоматлаштирилган ҳолда ишлайди. Ўқувчилар автоматлаштирилган 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. Автоматлаштирилган тизим мавзунинг қайта ўқилиши керак бўлган қисмини автоматик равишда экранга чиқаради. Экранга чиқарилган мавзу қисмлари тестнинг тўғри жавобларини топишга ёрдам беради [7. Б.11; 8. Б.9].

Web технологиялар асосида яратилган ўқув контентнинг “Назарий материаллар” бўлимидан 1-мавзу танланганда, экранга мавзунинг асосий мазмуни чиқарилади. Ҳар бир мавзу педагогик технологиялар талаблари асосида ёритилган. Ҳар бир мавзуда 2-3 тадан асосий саволлар ташкил қилиниб, ана шу асосий саволлар атрофлича ёритилган, бунда асосий саволлар доирасида матнли, жадвалли ва графикли маълумотлардан фойдаланилган. Матнли маълумотларни келтиришда гипералоқалардан фойдаланилган. Ўқувчилар ҳар бир асосий саволларни қай даражада ўзлаштирганларини билиш учун ҳар бир асосий саволларнинг баёнидан сўнг тест технологияси асосида билимларни назорат қилиш жараёни ташкил қилинган. Бу тест тизимида веб технологияларнинг имкониятидан фойдаланиб, мулоқотли кўринишда рағбатлантириш ёки тўғри йўл кўрсатувчи эффектлардан фойдаланилган. Бундай эффектлар ҳар бир тест топшириғига боғланган (3-4 расмлар).



3-расм. Тест саволига тўғри жавоб берилган ҳолатда тизимнинг муносабати



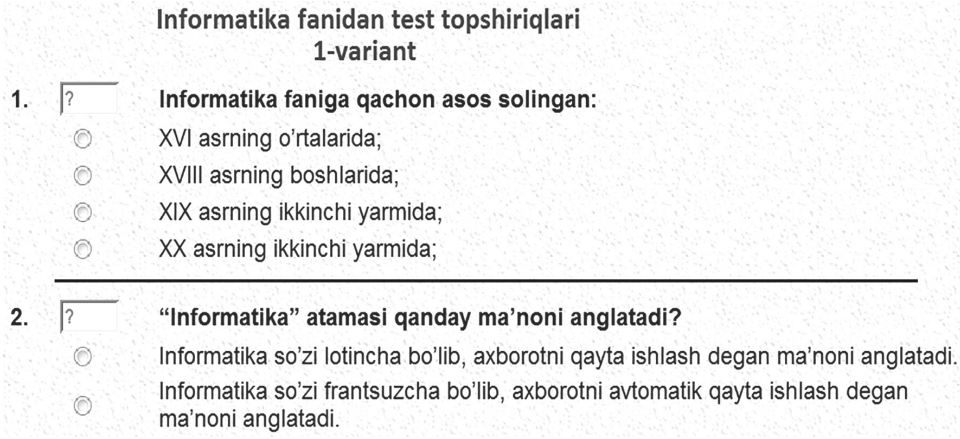
4-расм. Тест саволига нотўғри жавоб берилган ҳолатда тизимнинг муносабати

Билимларни назорат қилиш қисми тест технологияси асосида автоматлаштирилган ҳолда ишлайди. Ўқувчилар автоматлаштирилган 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 (3-расм), акс ҳолда, мавзу яхши ўзлаштирилмаганлиги ҳақида ахборот бериб, мавзунинг

қайси қисмини қайта ўқиш кераклиги тўғрисида тавсия беради (4-расм).

Автоматлаштирилган тизим мавзунинг қайта ўқилиши керак бўлган қисмини автоматик равишда экранга чиқаради. Экранга чиқарилган мавзу қисмлари тестнинг тўғри жавобларини топишга ёрдам беради.

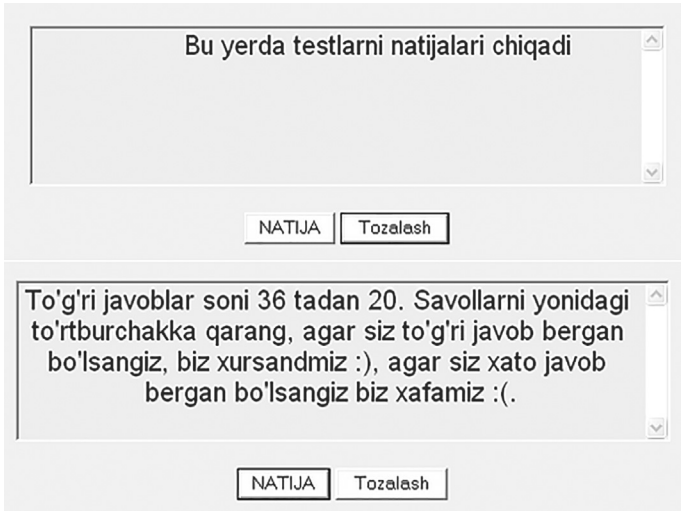
Назарий материалларнинг ҳаммаси юқорида кўриб ўтилган технология асосида ўқувчиларга тавсия қилинади. Ҳар бир мавзу бўйича ўзлаштирилган билимларни баҳолаш учун таълим порталининг “Тест” саҳифасига мурожаат қилинади.



5-расм. Тест топшириқлари ойнаси

“Тест” бўлимида “Информатика ва ахборот технологиялари” фанининг барча бўлимлари мазмунини қамраб олган тест топшириқлари бир неча вариантларда тавсия қилинган. “Тест” бўлимига мурожаат қилинганда, тест вариантларини танлаш ойнаси ҳосил бўлади. Тавсия қилинган вариантлардан бири танланса, тест топшириқлари экранда пайдо бўлади (5-расм).

Тест топшириқларининг ҳар бир варианти сўнгги қисмида бажарилган тестларнинг натижалари чиқарилади. Натижалар 6-расмда кўрсатилган натижани чиқариш ойнасида баён қилинади.



6-расм. Тест натижаларини чиқариш ойнаси

Хулоса

Тадқиқот давомида ўқув жараёнида ўқувчилар учун ахборот-таълим муҳити кўлами кенгайиб бораётган даврда замонавий ахборот-коммуникация технологияларига асосланган таълим олиш воситаларини яратиш ва улардан самарали фойдаланиш ҳозирги куннинг асосий талабларидан бири эканлиги ва улар асосида қуйидаги хулосаларни олишимиз мумкин:

- ўтказилган таҳлил асосида веб-технологияларга асосланган таълим жараёнларини ташкил

этиш учун фойдаланиладиган дастурий муҳитлар аниқланиб, ишнинг мақсади ҳамда унинг доирасида ечиладиган асосий масалалар шакллантирилади.

- электрон-ўқув ресурсларнинг семантик моделларини яратиш технологияси ишлаб чиқилди ва унинг асосида электрон-ўқув ресурснинг контентлари орасидаги боғланиш қонуниятлари аниқланди.

- электрон-ўқув ресурсларнинг веб-технологияларга асосланган ўқитиш тизимига жойлаштиришнинг тегишли дастурий таъминотлари яратилади.

- ўқув жараёнини виртуаллаштиришнинг махсус дастурий фойдаланувчи интерфейси, Веб-технологиялар асосида масофавий тест-назорат ўтказиш технологияси ва унинг дастурий таъминотини муайян фанлар кесимида ўқув жараёнларида фойдаланиш тизими ишлаб чиқилади.

Таълим тизимида фанларни ўзлаштириш самарадорлигини ошириш учун ўқувчиларни мустақил ўқув фаолиятларини ривожлантиришга қаратилган таълим воситалари билан таъминлаш зарурлиги аниқланди. Ўқувчиларнинг мустақил ўқув фаолиятларини ривожлантиришда замонавий ўқитиш технологияларининг таркибий қисмларидан бири бўлган Веб технологиялардан фойдаланиш етакчи ўрин эгаллаши асослаб берилди.

Адабиётлар

1. *Абдуқодиров А.А., Пардаев А.Х.* Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти. Монография. –Тошкент: Фан, 2009. – 148 б.

2. *Абдуқодиров А.А., Тоштемиров Д.Э.* Таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш методикаси. Монография. Гулистон: Университет, 2019. – 232 б.

3. *Бегимқулов У.Ш.* Педагогик таълимда замонавий технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. Монография. – Тошкент: Фан, 2007.– 160 б.

4. *Тожиев М., Салахутдинов Р., Баракаев М., Абдалова С.* Таълим жараёнида замонавий ахборот технологиялари. – Тошкент: “ОФСЕТ-ПРИНТ”, 2001. – 148 б.

5. *Ҳайитов А.Ғ.* Умумий ўрта таълимда Информатика ва ҳисоблаш техникаси асосларини ўқитишни компьютерлаштириш назарияси ва амалиёти. Пед.фан.док....дисс. автореф. – Тошкент, 2006. – 44 б.

6. *Исоқов И., Тоштемиров Д.Э.* Информатика ўқитиш методикаси фанидан ўқув-услубий мажмуа. – Гулистон: ГулДУ, 2008. – 130 б.

7. *Тоштемиров Д.Э.* Таълим порталининг таркибий тузилиши ва услубий таъминоти // Касб-ҳунар таълими, 2010. – № 2. – Б. 10 – 11.

8. *Тоштемиров Д.Э.* Касб-ҳунар коллежларида “Информатика”ни ўқитиш учун таълим портали яратиш ва ундан фойдаланиш методикаси. Пед.фан.номз.дисс...автореф.–Тошкент, 2012.– 24 б.

9. *Ишмуҳамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А.* Таълимда инновацион технологиялар. –Тошкент: Истеъдод, 2008. – 180 б.

10. *Юлдашев У.Ю., Боқиев Р.Р., Зокирова Ф.М.* Информатика ўқитиш методикаси. – Тошкент: Талқин, 2005. – 160 б.

THE ROLE OF WEB TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

M.B.Niyazov[1], D.E.Toshtemirov[2]

Ilmiy xabarnoma. Seriya. Pedagogik tadqiqotlar – Scientific bulletin. Pedagogical Research. 2020. 2(46). 114 – 120.

[1,2]Gulistan State University, Syrdarya, 120100, Gulistan city, micro district 4 (Uzbekistan)E-mail: glsu_info@edu.uz,

Keywords: *educational process, web technologies, educational content, information and communication technologies, educational-methodical materials, tests.*

The article provides with information on the role, importance and opportunities of using Web technologies in the educational process. Creation and using Web technologies requires knowledge and skills in information and communication technologies and Web programming. As a result of the use of Web technologies in the educational process, it will provide students with additional information resources. The article also summarizes research on the use of Web technologies in the educational process.

The purpose of the study is to develop proposals and recommendations for improving the teaching of comput-

er science and information technology on the basis of Web technologies in academic lyceums operating in all higher education institutions of the country.

The basis of the use of computers in the educational process is the organization of the educational process using information, virtualization, multimedia and network systems. Computer technology assists in the organization and management of the educational process, in the development of recommendations for the creation of curricula, study programs and teaching materials. The object of the study was the use of the process of teaching the subject of computer science and information technology in academic lyceums on the basis of Web technologies, the use of a system of assessment and control of students' knowledge in the education system. The methods of pedagogical observation, interviews, pedagogical experience, comparison of collected data, were used in the research work.

On the basis of proposals to improve the teaching of computer science and information technology in academic lyceums on the basis of Web technologies, modern lesson plans, didactic tools, monitoring and evaluation systems on the subject of "Computer Science and Information Technology" have been developed. Also, a set of printed and multimedia electronic teaching aids and manuals on the subject "Informatics and Information Technology" was created for students and teachers to improve the content of the subject and teaching methods.

In the course of the research, online and offline academic content for the students of academic lyceums in the field of "Informatics and Information Technology" in-class and out-of-class content for independent learning and software tools for improved teaching methods were developed.

The advantage of Web-based learning over the real learning process is that in addition to imagining, thinking, listening, and recording, the student learns about every process, event, and event that is not visible to the naked eye, monitors in a virtualized computer model. Each scheme, graph, table and complex words are clearly displayed in electronic form. It saves time as students check their knowledge through virtual control. In addition, students who have not mastered the course or have the opportunity to independently use virtual textbooks in order to further strengthen their knowledge.

References

1. Abduqodirov,A.A., Pardayev.A.X. (2009) *Masofali o'qitish nazariyasi va amaliyoti* [Theory and practice of distance learning].Tashkent: Fan.

2. Abduqodirov,A.A., Toshtemirov,D.E. (2019) *Ta'lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi* [Methods of using information and communication technologies in educational institutions]. Gulistan: University.

3. Begimkulov, U.Sh.(2007) *Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari* [Scientific and theoretical bases of introduction of modern information technologies in pedagogical education]. Tashkent: Fan.

4. Tojiev, M., Salaxutdinov, R., Barakaev, M., Abdalova, S. (2001) *Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalari* [Modern information technologies in the educational process]. Tashkent: OFSET-PRINT.

5. Hayitov, A.G. (2006) *Umumiy o'rta ta'limda Informatika va hisoblash texnikasi asoslarini o'qitishni kompyuterlashtirish nazariyasi va amaliyoti* [Theory and practice of computerization of teaching the basics of computer science and computer engineering in general secondary education]. Abstract of dissertation for the degree of doctor of pedagogical sciences, Tashkent.

6. Isoqov, I., Toshtemirov, D.E (2008) *Informatika o'qitish metodikasi fanidan o'quv-uslubiy majmua* [Educational-methodical complex on the subject of teaching methods of computer science]. Gulistan: GulDU.

7. Toshtemirov, D.E. (2010) Ta'lim portalining tarkibiy tuzilishi va uslubiy ta'minoti [Structure and methodological support of the educational portal]. *Kasb-hunar ta'limi.* No 3. Pp.10-11.

8. Toshtemirov, D.E. (2012) *Kasb-hunar kollejlarida "Informatika"ni o'qitish uchun ta'lim portali yaratish va undan foydalanish metodikasi* [Methods of creating and using an educational portal for teaching "Informatics" in professional colleges]. Abstract of dissertation for the candidate of pedagogical sciences. Tashkent.

9. Ishmuhamedov, R., Abduqodirov, A., Pardaev, A. (2008) *Ta'limda innovatsion texnologiyalar* [Innovative technologies in education]. Tashkent: Iste'dod.

10. Yuldashev,U.Yu., Boqiev, R.R., Zokirova, F.M. (2005) *Informatika o'qitish metodikasi* [Methods of teaching computer science]. Tashkent: Talqin.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Ниёзов Муҳаммад Бахронович – Гулистон давлат университети Ахборот технологиялари кафедраси ўқитувчиси. E-mail: niyozov_info@bk.ru

Тоштемиров Дониёр Эшбаевич – Гулистон давлат университети Ахборот технологиялари кафедраси доценти, педагогика фанлари номзоди. E-mail: toshtemirov73@mail.ru