



MATEMATIKA VA INFORMATIKA

matinfo.jspi.uz

MATHEMATICS AND INFORMATICS

МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

№ 4

2021

MUNDARIJA

1. МАТЕМАТИКА DARSLARIDA TAKRORLASH VA UMUMLASHTIRISH DARSLARINI TASHKIL QILISH. TAKRORLASH VA UMUMLASHTIRISH DARSLARINING YUTUQ VA KAMCHILIKLARI.
Usarov S. 6
2. МАТЕМАТИКА DARSLARDA NOSTANDART TENGSIZLIKLARNI YECHISH USULLARI.
Qahhorov M., Qahhorova D. 10
3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРЕС В ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ .
Маматкулова У. 13
4. ELEKTRON O'QUV KURSLARLARNING TA'LIM JARAYONIDAGI AHAMYATI .
Raxmonkulov F. 22
5. OLIY TA'LIM MUASSASALARINING O'QUV JARAYONIDA ELEKTRON TA'LIM MUHITINI YARATISH.
Bobobekov Sh. 26
6. ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA DASTURIY VOSITALAR INTEGRATSIYASI.
Toshpo'latov H 30
7. VR TEXNOLOGIYALARINING TA'LIM JARAYONIDAGI O'RNI.
Raxmonkulov F 34
8. МАТЕМАТИКА DARSLARDA NOSTANDART TENGLAMALARNI YECHISH USULLARI.
Qahhorova D. 38

9. VR TEXNOLOGIYALARINING TA'LIM JARAYONIDAGI O'RNI.	
<i>Raxmonkulov F</i>	<u>42</u>
10.TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASHNING PEDAGOGIK MASALALARI.	
<i>Botirov D.</i>	<u>46</u>
11.MASOFADAN O'QITISH TEXNOLOGIYASINING RIVOJLANISH TENDENSIYASI.	
<i>Yusupov R.</i>	<u>51</u>
12.GLOBALASHUV DAVRIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI.	
<i>Mamatqulova U.</i>	<u>56</u>
13.UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA O'QUVCHILARNING MANTIQUIY TAFAKKURINI SHAKILLANTIRISH USULLARI VA UNING AHAMIYATI.	
<i>Bozorboyeva M.</i>	<u>60</u>
14. ELEKTROMAGNIT MAYDONI BILAN ELASTIK MUHITNING O'ZARO TA'SIR JARAYONINI VIZUALLASHTIRISH DASTURIY VOSITALARI.	
<i>Indiaminov R., Ismailova N.</i>	<u>64</u>
15. PRIMITIV PIFAGOR UCHLIKLARI YORDAMIDA O'QUVCHILARGA MASALALAR TUZISHNI O'RGATISH.	
<i>Fayzullayev M</i>	<u>68</u>
16.THE SPECTRAL PROPERTIES OF THE ONE-PARTICLE SCHODINGER OPERATOR ON THE TWO-DIMENSIONAL LATTICE.	
<i>Mavlanova M.</i>	<u>68</u>
17.STEFAN MUAMMOSINI KIRITISH VA SHAKLLANTIRISH.	
<i>Murotqobilova B</i>	<u>73</u>
18. DISKRET VA UZLUKSIZ TASODIFIY MIQDORLAR.	
<i>Rahimova Sh</i>	<u>76</u>

19. UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKANI MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI.

Urazmetova M 83

20. O'QUVCHILARNING KREATIV QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHDA MANTIQ FANI ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH.

Sulaymanov Z. 87

21. TAЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ТИЗИМИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ.

Усмонов С 93

22. G'OVAK MUHITDA IKKI FAZALI SUYUQLIK SIZISHIDA QO'ZG'ALUVCHI CHEGARANI TOPISH MASALASINI SONLI ECHISH.

Saydullayev U., Murotqobilova B. 99

23. ALGOTIMLAR FANINI O'QITISHNING AYRIM USLUBIY TOMONLARI.

Botirov D., Majidov J., Xo'jayev T. 105

24. TA'LIM JARAYONIDA MODULLI O'QITISH TIZIMINING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARGA ASOSLANGAN O'QITISH USULLARI.

Pardayev Sh., Sindarov S., Ochilov N. 109

25. INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLIGIYALARINI O'QITISHNING INTEGRALLASHGAN METODIKASI.

Botirov D., Majidov J. 113

26. МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШНИ АҲАМИЯТИ.

Усмонов С 121

27. BERNULI VA PUSSON TAQSIMOTLARI .

Bayzaqov M., Rahimova Sh.

130

**28.МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА ДИДАКТИК ЎЙИНЛАРИНИ
ҚЎЛЛАШ МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ ФАНГА
ҚИЗИҚИШИНИ ОШИРИШ ВОСИТАСИ СИФАТИДА.**

Эрназарова Н.

136

МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШНИ АҲАМИЯТИ

доц. Усмонов Содиқ

Жиззах давлат педагогика институти

Таълимда ахборот технологиялари

кафедраси

Мақолада мультимедиа мухитида электрон дарслик ва ўқув курсларини ишлаб чиқишни аҳамияти тўғрисида сўз юритилади. Электрон дарслик ва ўқув курсларини ўқув жараёнида қўллаш афзалликлари ва уларнинг қиёсий тахлиллари берилган. Мультимедиа курсини ишлаб чиқишдаги босқичлар, уларнинг сифат даражалари ҳамда таълим бериш технологияси ва усуллари ёритилган. Шунингдек, амалда бажарилган ишлар мисол қилиб келтирилган.

Таянч сўзлар: мультимедиа, ахборот технологиялари, электрон дарслик, ўқув курси, интерактив, анимация.

В статье рассматривается использование, применение мультимедийных средств информационных технологий в учебном процессе, а также его влияние на повышение эффективности обучения. На основе приведенного модели можно увидеть повышение качества образования с применением в учебном процессе интерактивных электронных учебных курсов на основе мультимедийных информационных технологий по сравнению с традиционными методами обучения.

Ключевые слова: мультимедиа, информационная технология, интерактивные электронные учебные курсы, видеопрограммы.

This article deals with the USE of multimedia means of informational technology in educative process. Multimedia informational technology and its influence to raise efficiency of education is also studied. On the base of adducing model one can be see the raising of qualify of education by using interactive electronic teaching courses on the base of multimedia informational technology comparatively with traditional methods of teaching in educative process.

Keyword: multimedia, informational technology, interactive electronic teaching.

Кириш. Ҳозирги кунда жаҳон таълим хизматлари ахборот коммуникация технологияларига таянган ҳолда йўлга қўйилмоқда. Бу борада электрон дарслик, ўқув курслари ва адабиётлари катта ўрин эгаллайди.

Электрон дарсликларни лойиҳалаштириш, ишлаб чиқиш ва ўқув жараёнида кенг фойдаланиш долзарб масалаларга айланмоқда, чунки улар оммавий равишда таълим соҳасида қўлланила бошланди. Охирги вақтларда электрон ўқув нашрларнинг турли хиллари яратилиб, улар ўз таркибига оддий гиперматн дарсликдан тортиб масофавий ўқитишнинг комплекс тизимларини қамраб олмоқда.

Электрон дарсликларни қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

-матннинг электрон версияси;

-китобнинг гиперматнли электрон версияси;

-график, жадвал, расмлар ва гиперматнлар мавжуд дарслик;

-анимация, овоз, график, жадвал, расм, гиперматнли ва тест тизимлари мавжуд дарсликлар.

Ушбу соҳанинг янгилиги ва ўқув-услугий таъминотининг йўқлиги ишлаб чиқиладиган электрон дарсликларнинг сифат даражасига жиддий таъсир кўрсатмоқда. Бундан ташқари, дарсликларни яратишнинг ягона стандартлари ва дастурий воситаларининг йўқлиги турли ишлаб чиқарувчилар томонидан яратилган электрон дарсликларни ўқув жараёнида самарали қўллашга тўсқинлик қиляпти дейиш мумкин. (2) Шунинг учун ҳам яратилаётган электрон дарсликлар ва ўқув курсларини баҳолаш мезонларини белгилаб олиш зарур. Авваламбор, электрон дарслик ва ўқув курслари ўтиладиган дарслар сифатини юксалтиришга қандай таъсир кўрсатишни билиш керак.

Тадқиқот усули. Мультимедиа муҳитида яратилган электрон дарслик ва ўқув курсларининг анъанавий усулларга нисбатан қуйидаги афзалликларини келтириш мумкин. (1)

1. Ўқув ахборотларининг тақдим этилиш шакли.
2. Керакли ахборотларни қидириш имконияти.
3. Олинган билимлар даражасини назорат қилиш усулларининг мавжудлиги.
4. Ўқитувчи билан тескари алоқанинг мавжудлиги.

Қуйидаги жадвалда ушбу мезонлар асосида қиёсий таҳлиллар келтирилган. 1-жадвал.

Усуллар / мезонлар	Ахборотларни тақдим этиш шакли	Қидириш ва йўллаш	Билимни назорат қилиш	Ўқитувчи билан тескари алоқа
Ўқитувчи билан шуғулланиш	--	--	++	++
Китоблар	--	--	--	--
Ўқув видеофильмлари	++	--	--	--
Электрон дарсликлар	++	++	--	--

Бу ерда:-- ёмон, +-қониқарли, ++-яхши.

Шулардан келиб чиқиб, электрон дарсликларни яратишнинг қуйидаги тамойилларини келтириш мумкин:

-мультимедиа-маълумотларни (матн, график, аудио, видео, анимация) асосида ахборотларни тақдим этиш;

-қидириш ва йўллаш имкониятларни киритиш;

-олинган билимлар даражасини назорат қилишнинг объектив тизимини киритиш;

-тармоқ технологиялари асосида ўқитувчи ва ўқувчининг ўзаро интерактив ва тескари алоқасининг йўлга қўйилиши.

Ўқув материалларини тақдим этиш шакллари. Электрон дарсликлардан ўқув жараёнида кенг фойдаланишнинг асосий муаммоси-бу компьютер экранидан катта ҳажмдаги ахборотларни ўқишдир. Ушбу муаммони ҳал қилиш учун электрон дарсликларни матн ва овоз шаклида тақдим этиш мумкин. Бу икки усул битта ўқув материални турли шаклда тақдим этиши билан фарқланади, холос.

Электрон дарсликнинг матн усулида ўқув материали гиперматн кўринишида тақдим этилиб, унда график, чизма, диаграмма, фотография, анимация ва видео қўлланилади.

Электрон дарслик материали ўқувчига диктор овози билан етказилиб, слайд-шоу кўринишидаги материал билан бирга берилади. Аудио ва видеоахборотларнинг ўзаро биргаликда қўлланилиши ўқитиш самарадорлигини кескин юксалтиради.

Қидириш ва йўллаш имкониятлари. Йўллаш тизими барча ахборотларни таркиблаштиришга аосланган бўлиб, ягона *бўлим/боб/мавзу/мавзу ости* тақдим этиш иерархиясидан фойдаланса бўлади. Компьютер экранида электрон дарсликнинг ушбу иерархия тизими тўлиғича намоиш этилиши мумкин. Бундан ташқари кўриб чиқилган ўқув материалга қайтиш, кейингисига ўтиш ва гипералоқа асосида бошқа бўлимлардан излаш имкониятларини ҳам киритиш лозимдир.

Электрон дарсликларда қидириш тизими индексли ва тўлиқматнли бўлиши мумкин. Индексли қидириш бирор-бир кўрсатмалар мажмуаси асосида йўлга қўйилади. Тўлиқматнли қидиришда асосан бирор-бир сўз, сўзлар кетма-кетлиги асосида қидириш мумкин бўлади. Керак бўлган ахборотларни қидиришнинг бундай усуллари Интернет халқаро тармоғида ишлаганлар учун янгилик эмас.

Олинган билимлар даражасини назорат қилиш. Электрон дарсликлар асосида билим олаётган талабаларнинг билим даражаларини аниқлаш учун улар таркибидаги автоматлаштирилган тест тизимлардан фойдаланилади. Тест тизимлари қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

- тест натижаларининг объективлиги;
- ўқув материалларини қамраб олиш;
- қайта тест топшириш имконияти.

Кўпинча икки турдаги тест топшириш йўлга қўйилади: жавобларнинг бир нечта вариантдан биттасини танлаш ва икки гуруҳ элементларини ўзаро мос келишини белгилаш.

Жавобнинг берилган вариантларини танлаш бўйича тест усули кенг тарқалган. Натижаларнинг объективлигини таъминлаш ва тестни қайта топширишни таъминлаш мақсадида саволлар базадан тасодифийлик асосида танлаб олинади. Тест мобайнида ўқитиш элементларини қўлаш бўйича талабага жавобларнинг тўғрилиги ҳақида ахборот берилиб борилади ва тест тугагандан сўнг яхши ўрганилмаган мавзулар рўйхати берилади. Тест топширишни бирор бир мавзу ёки тўлиқ курс бўйича топшириш мумкин.

Ўқитувчи ва ўқувчининг ўртасида ўзаро интерактив ва тесқари алоқанинг йўлга қўйилиши. Ишлаб чиқарилаётган электрон дарсликларни икки усулда, яъни локал ва тармоқда фойдаланиш мумкин. Локал усули индивидуал ҳолда таълим беришда, тармоқ усули эса ўқувчининг ўқитувчи билан алоқасини ўрнатиш учун қўлланилади. Талабанинг ўқитувчи билан ўзаро алоқаси диалог ёки электрон почта кўринишида амалга оширилиши мумкин. Асосий ўқув материали талабанинг компьютерида жойлашган бўлиб, серверда айрим маълумотлар сақланади, бу эса тармоқда катта ҳажмдаги ахборотларни узатишга чек қўяди. Бундан ташқари, серверда ҳар бир талаба учун унинг исми, шарифи, фамилияси, портали, тест каби натижалари кабилан сақланади.(5)

Замонавий компьютерда ўқитиш тизимлари мультимедиа-технологиялари асосида лойиҳалаштирилади ва ишлаб чиқилади. Бундай

технологиялар билимларнинг бир нечта йўналишларининг туташган жойида пайдо бўлган. Мультимедиа-технологиялар ўтган асрнинг 80-йиллар ўрталарида кенг қўлланила бошланилиб, ҳозирги кунда асосан қуйидаги соҳаларни камраб олган:

- дам олиш учун;
- реклама;
- телекоммуникациялар;
- ахборот тизимлари;
- моделлаштириш;
- таълим.

Мультимедиа-технологияларга асосланган ўқитиш курсларини ишлаб чиқиш узоқ муддатли ва қимматли жараён. Шунинг учун ҳам бундай курсларни ишлаб чиқишнинг барча босқичларини яхши тасаввур этиш керак.

Дастлабки босқич. Дастлабки босқичда мультимедиа-технология асосида ишлаб чиқилиши керак бўлган курсни танлаш керак бўлади. Бу энг маъсулиятли босқичлардан бири саналади. Авваламбор, бу соҳадаги мавжуд курсларни таҳлил қилиш керак. Ушбу курсни ишлабчиқиш сарф-харажатлар миқдори ҳисобланиб чиқилиб, уни қанча кўпайтириш ва қандай аудиторияга мўлжаллангани белгилаб олинди. Компьютерларда ўқитиш курслари мактабгача бўлган ёшлар, мактаб ўқувчилари, касб-хунар коллежлари ва олийгоҳлар талабалари ва малака ошириш масканлари тингловчилари учун мўлжалланган бўлиши мумкин. Шулардан келиб чиққан ҳолда компьютерда ўқитиш тизимларининг мураккаблик даражалари аниқланади.

Тайёрлаш босқич. Ушбу босқичда компьютерда ўқитиш тизимининг матни, унда қўлланиладиган расм, жадвал ва анимациялар танлаб олинади. Амалиёт шуни кўрсатмоқдаки, бундай тизимларни яратишда матнни олдин чоп этилган дарслик ёки ўқув қўлланмаларига асосланиб танлаш керак экан, чунки бунда имло хатолар йўқ, матннинг мазмуни ҳам анча юқори савияда бўлади.

Компьютерда ўқитиш тизимининг матнини шакллантиришда қуйидаги босқичларга риоя қилиш мақсадга мувофиқдир:

-мақсадни аниқлаш ва матнлар манбалаларини танлаб олиш;

-ўқув матнининг таркибини аниқлаш;

-дастлабки манбаларни компьютерда ўқитиш тизимининг мундаражасидан келиб чиқиб таркиблаштириш;

-таркибий таҳрир қилиб чиқиш;

-назорат;

-матнни экспертиза қилиш.

Асосий босқич. Компьютерда ўқитиш тизимини яратишнинг асосий босқичида тез-тез ишлатиладиган анимация элементлари, овоз кабилар ишлаб чиқилади. Буни қуйидагилар билан изоҳлаш мумкин. Биринчидан, матннинг ёнида бирор бир иллюстрациянинг бўлиши уни қабул қилиш даражасини юксалтиради. Иккинчидан, иллюстрация қилинаётган расм анимация ёки видео-фрагментга нисбатан кўп хотирани эгалламайди.

Мультимедиа муҳитида ўқитиш тизимларини яратишда анимациялардан фойдаланиш катта ўрин тутади. Анимациядан ўқувчига ўқув материалининг мазмунини тўлиқ етказиш ва айрим объектларни ички ҳолатларини кўрсатиб беришда самарали фойдаланиш мумкин. Анимацияларни ишлаб чиқишда компьютер графикаси воситаларидан кенг фойдаланиб, унда икки (2D) ва уч ўлчовли (3D) фазода объектлар тқдим этилади. (3)

Ўқув жараёнида компьютерда ўқитиш тизимларидан фойдаланишда видео элементлари ҳам кенг қўлланилади, чунки видео орқали дунёнинг мавжуд объектларини тўлиқ акс эттириш мумкин дир. Бундан ташқари амалиётда ўқув курсларига овоз ва мусиқавий элементлар ҳам киритилмоқда. Бу ҳам ўқув материалларини ўқувчининг хотирасида узоқ муддатда сақланиб қолишида катта ўрин тутади.

Ахборот-коммуникациялар технологияларининг таълим соҳасида кенг қўламда қўлланилиши, авваламбор таълим тизими сифати, илмий-техникавий

аборотларнинг жорий қилиниши ва масофавий ўқитиш тизимини шакллантиришни таъминлаб беради.

Хулоса. Жиззах давлат педагогика институтида дастурий маҳсулотлар бозорини шакллантириш борасида бир қатор амалий ишлар олиб борилмоқда. Таълимда ахборот технологияси кафедраси профессор-ўқитувчилари ва бошланғич таълим назарияси кафедрасидан М.С.Усмонов томонидан “Ахборот технологияларини ўрганиш бўйича мультимедиали электрон курсдан фойдаланиш” бўйича патент олинган бўлиб, ундан ўқув жараёнида самарали фойдаланилмоқда.

Электрон дарслик йўналтирувчи тизими билан таъминланади. Ушбу тизим фойдаланувчиларга электрон дарсликнинг исталган бетида тўғридан-тўғри ўтишини таъминлайди, бунда бутун матнни бошдан оёқ кўздан кечиришнинг ҳожати йўқ. Ҳар бир мавзудан кейин тест саволлари берилган ва фойдаланувчи ўз билим даражасини ушбу тестлар орқали текширса бўлади. Мультимедиа воситлари орқали фойдаланувчилар билан интерактив алоқа ўрнатилиши мумкин. (2)

Ушбу ўқув курсининг бир неча қулайликлари мавжуд бўлиб, унда ўрганилиши керак бўлган материалларни талабаларга қулай кўринишда тақдим этиш билан бир қаторда талаба унда интерактив усулда мулоқотда бўла олади. Бундай ўқув материалларини мустақил равишда ўрганиш талабаларга олган билимларини тест синовлари асосида синаб кўриш имкониятини ҳам беради. Тажрибамиз шуни кўрсатмоқдаки, электрон дарслик ёки ўқув курсини олдин бирор нашриётда чоп этилган дарслик асосида яратиш лозим деб ўйлаймиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Р. Алимов, С.Усмонов ва бошқалар. “Миллий иқтисодда ахборот тизимлари ва технологиялари”. Ўқув қўлланма. Т., Шарқ, 2004-й.
2. М. С. Усмонов “Ахборот технологияларини ўрганиш бўйича мультимедиали электрон курс”. Ўз. Рес. интеллектуал мулк агентлиги. DGU 20140078. 29.10.2014, Т., 2014-й.

3. М. С. Усмонов “Интерфаол электрон ўқув курсларини яратиш босқичлари” ТошДТУ хабарлари 3-сон, Т., 2014-й, 327-241-бетлар.
4. С. Усмонов, Б. Исабеков “Таълим тизимида инновацион технологиялардан фойдаланиш ҳозирги замон аниқ технологик илмларни масалалари ва уларнинг ечимлари” Республика илмий-амалий конференция, Нукус, 2018-й, 178-бет.
5. S. Usmonov, O. Otamurodov, B. Kulnazarov,. Multimedia software technologies in education. Journal NX. “Gurrent Issues of science, Education and Industry in Modern Ressarch”, ISSN:2581_4230., Jornal Impact Factor 7.223