



QARSHI
DAVLAT
UNIVERSITETI



THE WORLD BANK

RESPUBLIKA ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLARI TO'PLAMI



**OLIIY TA'LIM TIZIMIDA MASOFALI TA'LIMNI JORIY
ETISHNING TEXNIK-DASTURIY VA USLUBIY
TA'MINOTINI TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI**

2021-yil 28-may

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIJ VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

AKADEMIK INNOVATSION FOND

**OLIJ TA‘LIM TIZIMIDA MASOFALI TA‘LIMNI JORIY
ETISHNING TEXNIK-DASTURIY VA USLUBIY TA‘MINOTINI
TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI**

**RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYASI**

Qarshi – 2021

Tashkiliy qo‘mita tarkibi:

- Rais:** – Qarshi davlat universiteti rektori, i.f.d., **D.X. Nabiyev**
- Rais o‘rinbosari:** – Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, t.f.n., dotsent **N.S. Xolmirzayev**
- A‘zolar:**
- B. Qo‘yliyev** – Fizika-matematika fakulteti dekani, f.-m.f.n., dotsent
- A. Norov** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası mudiri, PhD
- Z.Yangiboyev** – “O‘zbekiston oliy ta‘lim muassasalari o‘quv jarayonini tashkil etishda yangi texnologiyalar” loyiha texnik koordinatori
- I. Yuldoshev** – QarDU Pedagogika fakulteti dekani, PhD
- N. Begmatova** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası dotsenti
- L. Safarov** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası katta o‘qituvchisi
- T. Jo‘rayev** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası katta o‘qituvchisi
- B. Daminova** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası katta o‘qituvchisi
- F. Shodiyev** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası katta o‘qituvchisi
- E. Egamberdiyev** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası o‘qituvchisi
- I. Razzoqov** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası o‘qituvchisi
- I. Tog‘ayev** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası o‘qituvchisi
- D. Saidova** – QarDU Informatika o‘qitish metodikasi kafedrası o‘qituvchisi

KIRISH

Dilmurod Xamidullayevich Nabiyeu
Qarshi davlat universiteti rektori

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyevning 2020-yil 5-oktabrdagi “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli farmonining ijrosini ta‘minlash maqsadida mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni faol rivojlantirish, barcha tarmoqlar va sohalarida, eng avvalo, ta‘limda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Xususan, elektron hukumat tizimini takomillashtirish, dasturiy mahsulotlar va axborot texnologiyalarining mahalliy bozorini yanada rivojlantirish, respublikaning barcha hududlarida IT-parklarni tashkil etish, shuningdek, sohani malakali kadrlar bilan ta‘minlashni ko‘zda tutuvchi 220 dan ortiq ustuvor loyihalarni amalga oshirish boshlangan.

O‘tkazilayotgan respublika ilmiy-amaliy anjumani 2021-yil – “Yoshlarni qo‘llab-quvvatlash va aholi salomatligini mustahkamlash yili”da belgilangan ustuvor vazifalarni amalga oshirish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi 2021-yil 2-martdagi 78-F-sonli farmoyishiga muvofiq 2021-yilda o‘tkaziladigan anjumanlar rejasiga kiritilgan bo‘lib, “Oliy ta‘lim tizimida masofali ta‘limni joriy etishning texnik-dasturiy va uslubiy ta‘minotini takomillashtirish istiqbollari” mavzusiga bag‘ishlangan.

Ushbu ilmiy-amaliy konferensiyada quyidagi masalalar:

- texnik va dasturiy platformalar asosida masofaviy ta‘limni tashkil qilish muammolari;
- oliy ta‘limda kredit-modul tizimidan foydalanishning dolzarb masalalari;
- talabalarning intellektual va ijodiy qobiliyatlarini oshirishga xizmat qiluvchi innovatsion pedagogik-dagnostik dasturiy tizimni yaratish va amaliyotga joriy etish tendensiyalari;
- tarmoq ta‘lim resurslari, interfaol multimedia vositalari, intellektual bilimlar xaritasi hamda onlayn test texnologiyalarini ishlab chiqishning metodik jihatlari;
- raqamli texnologiyalar asosida talabalar o‘quv-biluv faoliyatini takomillashtirishga oid ilmiy-amaliy asoslangan yechim yo‘llari, imkoniyat va istiqbollari yuzasida tavsiyalar ishlab chiqish maqsad qilib olingan.

Mazkur respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiyani tashkil qilishdan quyidagi ta‘limni tashkil qilish muammolari, oliy ta‘limda kredit-modul tizimidan foydalanish, talabalarning intellektual va ijodiy qobiliyatlarini oshirishga xizmat qiluvchi innovatsion pedagogik-dagnostik dasturiy tizimni yaratish va amaliyotga joriy etish tendensiyalari, tarmoq ta‘lim resurslari, interfaol multimedia vositalari, intellektual bilimlar xaritasi hamda onlayn test texnologiyalarini ishlab chiqishning metodik jihatlari, raqamli texnologiyalar asosida talabalar o‘quv-biluv faoliyatini takomillashtirish bo‘yicha kelgusida amaliy natijalar kutilmoqda.

Konferensiyada Belgorod davlat xalqaro tadqiqotlar universiteti, O‘zbekiston Milliy universiteti, Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, Namangan davlat universiteti, Buxoro davlat universiteti, Navoiy davlat pedagogika instituti, Samarqand davlat chet tillar instituti, Qarshi

muhandislik iqtisodiyot instituti va boshqa bir qator oliy ta'lim muassasalarining yetuk olimlari hamda tadqiqotchilari ishtirok etishlari kutilmoqda. O'ylaymizki, ishtirokchilar tomonidan ushbu konferensiyada axborot texnologiyalari yo'nalishidagi fanlar bo'yicha ta'lim samaradorligini oshirish yuzasidan muhim xulosalar ishlab chiqiladi va kelgusidagi faoliyat uchun rejalar belgilab olinadi, shuningdek, dolzarb mavzular aniqlanib, yangi tadqiqot ishlari uchun zamin yaratiladi.

I SHO‘BA. TEXNIK VA DASTURIY PLATFORMALAR ASOSIDA MASOFAVIY TA‘LIMNI TASHKIL QILISH MUAMMOLARI

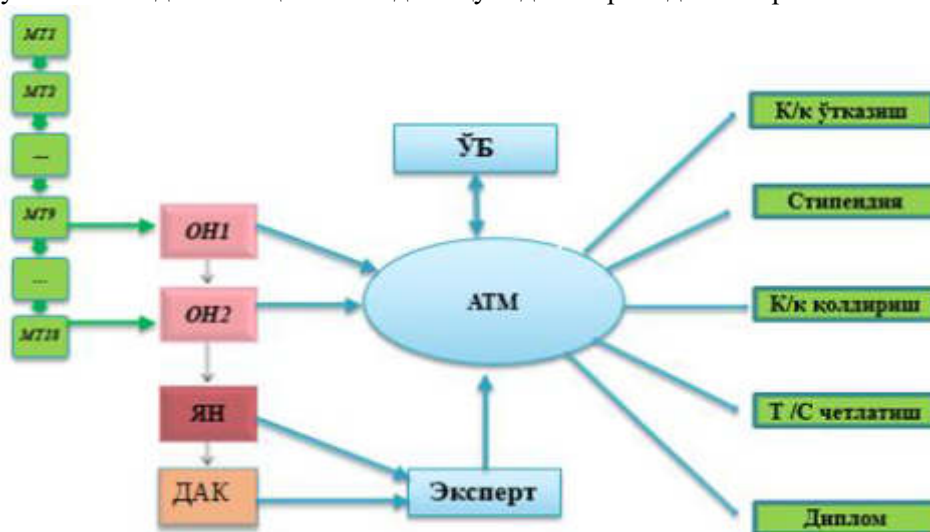
ОЛИЙ ТАЪЛИМДА ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Ю.Эшкaбилов Qarshi DU, professor,
Б.Шовалиев Qarshi DU, katta o‘qituvchi,
З.Янгибоев Qarshi DU, katta o‘qituvchi.

Аннотация. Мақолада Қарши давлат университетида масофавий таълимни ривожлантириши учун Жаҳон банки сармояси асосида “Ўзбекистон олий таълим муассасаларида таълим жараёнини ташкил этишида янги технологиялар” лойиҳаси доирасида бажарилган ишлар, масофавий таълимни жорий этишида университет платформаси асос сифатида олинди.

Бизга маълумки, жаҳонда юз бераётган сўнгги ўзгаришлар таълим соҳасини ҳам ислоҳ қилинишини тақозо қилди. Карантин туфайли дунёнинг бир қанча таълим муассасалари қатори Ўзбекистон олий таълим муассасаларида ҳам таълим шакли масофавий этиб белгиланди. 2019 йил феврал ойида Қарши давлат университети мутахассислари томонидан жаҳон банкининг АИФ фонди асосида “Ўзбекистон олий таълим муассасаларида таълим жараёнини ташкил этишида янги технологиялар” лойиҳаси ўз фаолиятини бошлади. Лойиҳанинг бир қисми сифатида талабаларнинг мустақил таълим олиш самарадорлигини оширишга қаратилди ва мустақил таълимни тўлиқ бажариш механизми шакллантирилди. Дастлаб, тажриба сифатида амалий математика ва информатика, кимё, филология ва тилларни ўқитиш: инглиз тили таълим йўналишларининг 1-курслари танлаб олинди. Ушбу йўналишларнинг барча фанлари Moodle платформасида рўйхатдан ўтказилди ва талабаларга платформада электрон ресурслар билан таъминланди. 2019-2020 ўқув йилида ушбу таълим йўналишлари масофавий таълим платформаси орқали ўқув режадаги фанлардан мўлжалланган барча фанларни кўшимча равишда платформа орқали тўлиқ ўзлаштира бошладилар. Амалий математика ва информатика ҳамда кимё таълим йўналишлари учун Бухоро давлат университети профессор-ўқитувчилари, филология ва тилларни ўқитиш: инглиз тили таълим йўналишида Белгород Миллий тадқиқотлар университети (Россия Федерацияси) профессор-ўқитувчилари эксперт сифатида катнашиб талабаларни билимини баҳолашди.

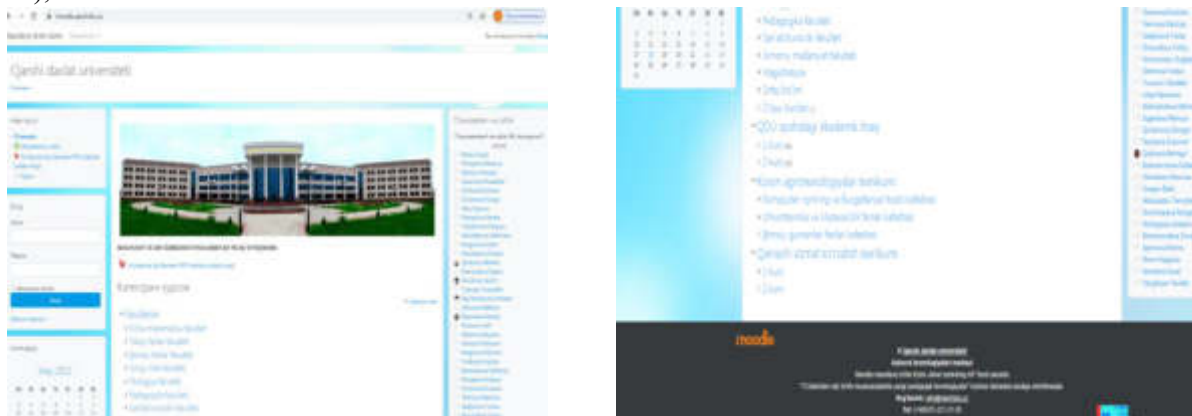
Лойиҳанинг асосий мақсади талабалар билимини баҳолашнинг шаффофликка асосланган технологияларини қўллаш, мустақил таълимга асосланган масофавий таълим учун дастлабки шарт-шароитлар яратиш, профессор-ўқитувчилар фаолиятини баҳолаш механизминини ишлаб чиқиш каби вазифаларни ўз ичига олади. Лойиҳанинг модели қуйидаги 1-расмда келтирилган.



1-расм. Лойиҳанинг модели

Лойиҳа доирасида университетда моддий техник база етарли даражада кучайтирилди. Сервер қурилмаси, Canon 5325i, Canon 2520 аппаратлари, AVER 520 камераси, CANON 6D камераси, 60 дан ортиқ замонавий компьютерлар харид қилинди. Бажарилган ишларни қуйидагилар асосида келтириб ўтамыз:

- **Сервер** қурилмаси университет марказий сервер хонасига ўрнатилган бўлиб, масофавий таълим платформасини ўрнатиш ва тизимдан кенг фойдаланиш имконини беради (2-расм);



2-расм. Moodle платформасининг умумий кўриниши

- **Canon 5325i, Canon 2520** қурилмалари ҳамда тест синовларини баҳолашни автоматлаштирувчи дастурий таъминот ёрдамида талабалар ўртасида тест синовлари ўтказилди ва юқоридаги аппарат ёрдамида текшириш йўлга қўйилди;

- **AVER 520** камераси ёрдамида жуда сифатли равишда видеоконференциялар, on-line вебинарлар, on-line маърузалар ташкил қилиш йўлга қўйилди, шунингдек университетнинг физика-математика факультетида масофавий таълим маркази ташкил қилинди (3-расм);



3-расм. Масофавий таълим марказида ўтказилган ҳудудий семинар тадбиридан лавҳа

- **CANON 6D** камераси ёрдамида профессор-ўқитувчилар томонидан маърузалар ва лаборатория машғулотларининг видео шаклида тасвирга олиш амалга оширилмоқда. Умуман олганда, электрон-дарслик, электрон-ўқув қўлланма яратиш асосий вазифа бўлиб келмоқда;

• **Компьютерлар** - лойиҳа доирасида 60 дан ортиқ компьютерлар харид қилинди. Компьютерларнинг барчаси сўнгги русумдаги компьютерлар ҳисобланиб, бу компьютерларнинг 30 донаси Ахборот-ресурс марказига, 15 донаси педагогика факультетида, 15 донаси эса лойиҳада иштирок этувчи Амалий математика кафедраси ҳисобига ўтказилди. Ундан кўзланган асосий мақсад университет моддий-техник базани кучайтириш, масофавий таълимни қўллаб қувватлаш ва талабалар учун етарли даражада шароитлар яратишдан иборатдир.

Лойиха доирасида университетнинг масофавий таълим платформаси яратилди. Платформа <https://moodle.qarshidu.uz> манзилида фаолият юритмоқда. Дастлаб, платформада фақатгина амалий математика ва информатика, кимё, филология ва тилларни ўқитиш:инглиз тили таълим йўналишлари 1-курслари ва уларнинг ўқитиладиган фанлари киритилган. Бу жараён 6-7 ой давом этган. Маълумки, мамлакатимизда бутун дунёда бўлгани сингари коронавирус тарқалиши туфайли карантин режими кучайтирилди ва ўз-ўзидан таълимда ҳам масофавий тизимга ўтилди. Бизнинг лойихамиз доирасида аввалдан бошланган ишларимиз карантин пайтигача амалда ишлаб турган тизим, профессор-ўқитувчилар ва талабаларга тажриба вазифасини ўтаб берди. Тан олиб айтиш жоиз бу университетда масофавий таълимга ўтиш учун жуда яхши имконият бўлди. 2020 йилнинг 1 апрелидан бошлаб университетдаги барча фанлар платформага жойлаштирилди ва таълим масофавий шаклга ўтказилди. 2020 йилнинг 15 апрель ҳолатида университет бўйича 1830 та фан масофавий таълим платформасига жойлаштирилди.

1-жадвал

Факультетлар	Фанлар сони	Шундан, кундузги	Шундан, сиртки
Физика-математика	209	129	80
Табий фанлар	202	158	44
Ижтимоий фанлар	292	226	66
Хорижий тиллар	357	357	0
Филология	155	120	35
Санъатшунослик	208	162	46
Педагогика	243	138	105
Жисмоний маданият	71	45	26
Магистратура бўлими	93	93	0
Сиртки(махсус сиртки) бўлим	402	0	402
ЖАМИ	1830	1428	402

Ўқув фанларининг барчаси электрон ресурслар жойлаштирилиб, янгилаб борилди. Маъруза, топшириқ, тест, семинар, глоссарий, форум, чат, маълумотлар базаси, китоб, гипермуурожаат, папка, файл, саҳифа каби элементлар билан бойитилиб борилмоқда. Профессор-ўқитувчилар ва талабалар ўртасида платформада ўзаро алоқалар йўлга қўйилган. Бу эса шубҳасиз, таълим сифати ва самарадорлигини оширишда катта аҳамият касб этади. Бугунги кунда профессор-ўқитувчилар фаолиятини баҳолаш учун дастурий таъминот ишлаб чиқилмоқда.

Адабиётлар:

1. Yu.X.Eshqobilov, N.G.Eshqorayeva, B.H.ShovaliyeV. Moodle platformasi va undan foydalanish. Qarshi davlat universiteti, o'quv-uslubiy nashr, Qarshi -2020.
2. Гильмутдинов А.Х. Электронное образование на платформе MOODLE. Казань, КГУ. – 2008.–169 с.
3. Энгель В. Moodle для новичков. Обзор возможностей Moodle в вопросах и ответах / В. Энгель. – MoodleCenter, 2012 — 18 с.

АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДА МАЪЛУМОТЛАРНИ ИНТЕГРАЦИЯЛАШ УСУЛЛАРИ ВА ДАСТУРИЙ МОДУЛИ

Мўминов Б, ТАТУ, т.ф.д. профессор
Янгибоев Э, ЎЗМУ магистранти

Аннотация. Ахборот тизимлари турли корхоналар томонидан ўз ишларини автоматлаштириш учун фойдаланадиган дастурий таъминотнинг кенг синфини акс эттиради. Қайта ишланган маълумотларнинг миқдори жуда катта бўлгани учун ҳар бир ташиқлотда бир нечта ахборот тизимлари мавжуд. Кўпинча ушбу тизимлар бир хил маълумотларни қайта ишлайди. Бу турли хил тизимлардан маълумотларни бирлаштириш муаммосини тугдиради. Ушбу мақолада тизимларни

бирлаштириши жараёнлари ва маълумотларни интеграция қилиши муаммоларининг бир қатор ечимлари акс этган.

Таянч атамалар. АРМАТ++ тизими, *getRecorArmatPlusPlus* функцияси, *setRecordArmatPlusPlus* функцияси, маълумотларни бирлаштириши.

1. Кириш. Интеграллашган ахборот тизимини яратишга ёндошувларнинг дастлабки қадамларидан бири бу мавжуд ахборот тизимларига интеграциялаш масаласидир. Маълумотларни бирлаштириш ички ва ташқи маълумотлар манбаларидан олинган маълумотларнинг яхлит ва изчил кўринишини таъминлашга қаратилган.

Интеграциялашган маълумотларни қайта ишлаш самарадорлигини ошириш учун мавжуд ва тобора ортиб бораётган ахборот тизимларини ягона ахборот маконига интеграциялаш талаб этилади[1]. Бу бир томондан, фойдаланувчиларга тегишли ва изчил маълумотларга киришни таъминлайдиган, иккинчи томондан, таълим муассасаси ходимлари ва талабаларнинг билим олишлари учун зарур восита бўлган автоматлаштирилган ахборот тизимини яратишда айниқса муҳимдир[2].

2. Асосий қисм. Маълумотлар интеграциясини амалга ошириш.

Маълумки, IRBIS тизими RUSMARC ва UNIMARC форматлари асосида яратилган, АРМАТ++ тизими эса MARC21 формати асосида яратилган [3]. Табиийки турли маълумотлар базалари ахборотни сақлашнинг турли структурасига эга. Бу эса маълумотлар базаларини (хужжатлар) айна бир майдонларда ёзишнинг ҳар бир аниқ ҳолатида турлича номланиши, талқин қилиниши мумкин деганидир, бундан эса маълумотлар турли тизимларда турлича тўлдирилиши келиб чиқади.

Энди АРМАТ++ да Импорт/Экспорт модулининг дастурий қисмига мурожаат қиламиз ва бир қатор методларнинг қўлланилганини кўриш мумкин. Бу функцияларнинг қисқача тавсифини кўриб чиқамиз.

1. ***getRecorArmatPlusPlus*** функцияси – АРМАТ++ тизимидан библиографик ёзувларни экспорт қилиш учун яратилган функция. Ушбу функциянинг атрибутлари *\$dataExport \$listRecExport \$selectIT, \$filesPathDir* лардан иборат. АРМАТ++ тизимидан библиографик ёзувларни экспорт қилиш учун экспорт усулларидан бирини танлаш керак бўлади[4]. Улар: а) библиографик ёзувни экспорт қилиш; б) нусхалари билан экспорт қилиш; с) тўлиқ матни билан экспорт қилиш усуллари бўлиши мумкин. Экспорт усули танлангач эса библиографик ёзувларни электрон каталогдан танлаш керак бўлади. Бунинг учун ҳам 3 хил танлаш усули келтирилади. Булар: а) ихтиёрий ёзувларни электрон каталогдан мустақил танлаш; б) маълум бир интервалдаги тартибли ёзувларни танлаш; с) барча ёзувларни танлаш.

2. ***generatorToISO*** функцияси – АРМАТ++ дастуридан экспорт қилинаётган библиографик ёзувларни ИСО форматли файлини яратиш функцияси. Бунда библиографик ёзувларни қайси тизимга экспорт қилинаётганлиги ва кейин файл қандай формат асосида импорт қилинишини танлаш керак бўлади. Ушбу функциянинг атрибути битта бўлиб, у *\$text* атрибутидир. Функциянинг контексти қуйидагича кўринишда бўлади.

```
public static function generatorToISO($text) {  
    $var = $text;  
    header("Content-type: text/plain");  
    header("Content-Disposition: attachment; filename=export.iso");  
    print $text;  
    Yii::app()->end(); }
```

3. ***setRecordArmatPlusPlus*** функцияси – АРМАТ++ тизимига библиографик ёзувларни ва тўлиқ матнларни импорт қилиш функцияси бўлади[5]. Бунда ҳам экспорт функцияси каби импорт методи, импорт қилинаётган тизим ва маълумотлар базасини танлаш керак бўлади. Методнинг атрибутлари қуйидагилар: *\$uploadedFile, \$pathName, \$selectOne, \$selectThree..*

4. ***setRecordCARMAT*** функцияси – КАРМАТ тизимидан АРМАТ ++ тизимига библиографик ёзувларни импорт қилиш функцияси[6]. Бу методнинг атрибутлари қуйидагилар бўлади: *\$uploadedFile, \$name, \$selectOne, \$selectThree.*

5. ***getRecImport*** функцияси – АРМАТ++ тизимига библиографик ёзувларни импорт қилиш учун ИСО файлдан библиографик ёзувларни ажратиб олиш учун фойдаланилади. Метод якуний натижада массивни қайтаради. Метод атрибути бўлиб *\$content* ҳисобланади. Бунда функция қуйидагича кўринишга эга бўлади.

```

    public static function getRecImport($content){
    $a[0] = substr($content,0,24);
    $a[1] = substr($content,24,(int)substr($content,12,5)-24);
    $a[2] = substr($content,(int)substr($content,12,5), strlen($content));
    return $a;
    }

```

6. **createRecordFromImport** функцияси – АРМАТ ++ тизими электрон каталогига ташки ИСО файлдан олинган библиографик ёзувларни ёзиш учун фойдаланилади. Метод атрибуту бўлиб *\$basicRec*, *\$binarRec* лар ҳисобланади ва якунида функция *\$cRec* ни қайтаради. Функция куйидагича кўринишга эга бўлади.

```

    public static function createRecordFromImport($basicRec, $binarRec){
    $basicNumber = GetMModel::getRecImportStack2($basicRec);
    while($binarRec != "") {
    for ($k = 0; $k <= count($basicNumber)-1; $k++) {
    $a = GetMModel::getRecImportStack2Split($basicNumber[$k]);
    $cRec[$k][0] = $a[0];
    $countChar = (int)$a[1];
    $countTest = (int)$a[2];
    $cRec[$k][1] = substr($binarRec,0,$countChar);
    $binarRec = substr($binarRec,$countChar);
    // print_r($k.'-'. $cRec[$k][0].'-'.iconv("cp1251", "UTF-8", $cRec[$k][1]).'<hr>');
    }
    }
    return $cRec;
    }

```

7. **saveCopyRecords** функцияси - АРМАТ++ тизимида Импорт учун ёзувларнинг нусхасини олиш учун қўлланилади[7]. Функциянинг атрибутлари *\$content*, *\$idResources* лар ҳисобланади.

8. **saveCopyRecordsPlusPlus** - АРМАТ++ тизимидан Экспорт қилиш учун ёзувларнинг нусхасини олиш учун қўлланилади. Функциянинг атрибутлари *\$content*, *\$idResources* лар ҳисобланади.

3. Хулоса. Интеграцион ёндашувлар мутахассисларни шакллантириш ва тайёрлашда уларга ёрдам бериш мақсадида талабаларнинг касбий ва шахсий интилишларини боғлашга имкон беради. Юқорида айтиб ўтилганларнинг барчасини сарҳисоб қилар эканмиз, шуни таъкидлаш мумкинки, ишларнинг ҳозирги ҳолати идеал эмас, аммо барибир жамиятда яшашга ва ишлашга тайёр одамлар учун ва унинг манфаати учун ўқитишимизга имкон беради. Энг муҳими, билим ва дунёқарашнинг ажралмас тизимини яратишдир, шунда инсон ўз манфаатларини белгилаши, уларни амалга оширишга эришиши ва шу билан бирга жамият фаровонлиги учун ишлаши мумкин. Бу ерда таълимдаги интеграция катта рол ўйнайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Lahanas S. Semantic Integration. Information Management Magazine, June 2008.
2. Черняк Л. Интеграция данных: синтаксис и семантика. Открытые системы 2009 №10.
3. Integration Consortium – Международный консорциум по интеграции, URL: <http://citcity.ru/11134/> (мурожаат қилинган сана: 20.08.2019).
4. Бубарева О.А. Интеграция данных в интегрированной автоматизированной информационной системы ВУЗа / О.А. Бубарева, Ф.А. Попов / Материалы четырнадцатой региональной конференции по математике: «МАК-2011». – Барнаул: Алтайский государственный университет, 2011. –С. 52–54.
5. Морозова О.А. Интеграция корпоративных информационных систем. / О.А. Морозова // М.: Финансовый университет, –2014. –140 с.
6. Толстобров А.П. Интегрированная информационно-аналитическая система управления учебным процессом Воронежского государственного университета, Воронеж: Изд-во центра компьютерных технологий. 2004. 51 с.
7. Васильев В. Н. Модели управления вузом на основе информационных технологий, Петрозаводск: Изд-во Петрозаводского гос. ун-та. 2000. 164 с.

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

*Беляева И. профессор, Белгородский государственный национальный
исследовательский университет г. Белгород, Россия
Худойкулов Б., Каршинский государственный университет г. Карши*

Аннотация: В статье описана стратегия реформ, реализуемых в Узбекистане на современном этапе, которая предполагает внедрение новых информационных технологий в образовательный процесс высшей школы. Даны задачи подготовки специалистов, отвечающих требованиям времени и требованиям рынка. По результатам исследования выявлена роль современных информационных технологий в учебном процессе вуза.

Ключевые слова: инновации, информационные технологии, образование, образовательные технологии.

В статье описана стратегия реформ, реализуемых в Узбекистане на современном этапе, которая предполагает внедрение новых информационных технологий в образовательный процесс высшей школы. Представлены задачи подготовки специалистов, отвечающих требованиям времени и требованиям рынка. По результатам исследования выявлена роль современных информационных технологий в учебном процессе вуза. Инновационная педагогическая технология - это проект определенной педагогической деятельности, последовательно реализуемый на практике. Информационные технологии являются неотъемлемым фрагментом передового мира, они во многом определяют последующее экономическое и социальное становление человечества.

Развитие информационного общества требует новой системы образования, обновления ее целей и содержания, внедрения в обучение современных информационных технологий. Совершенствование системы образования как важная составляющая стратегии реформ, реализуемой в Узбекистане на современном этапе, предполагает внедрение в образовательный процесс новых образовательных технологий. Высшее образование, наряду с другими показателями, характеризующими инновационный потенциал страны, является одним из факторов конкурентоспособности экономики Узбекистана [1]. Задачи подготовки специалистов, знания, компетенции, умения и навыки которых отвечают требованиям времени и требованиям рынка, могут быть решены путем внедрения инновационных педагогических технологий в образовательный процесс высшей школы. Использование современных информационных технологий в образовательном процессе вуза открывает новые возможности в плане реализации принципов дидактики (индивидуализации и дифференциации обучения), активизирует познавательную активность студентов и их творческие способности, стимулирует сознание, создает условия для перехода от обучения к самообразованию. Повышение компетентности педагогов в области наиболее эффективного использования информационно-коммуникационных и интерактивных технологий, в создании и развитии универсальной образовательной сферы, стимулирование формирования новой культуры педагогического мышления является задачей современного высшего образования [2].

Общепринятой трактовкой понимания техники является как научно и практически обоснованной системы деятельности, используемой человеком для преобразования окружающего мира и производства материальных или духовных ценностей. В педагогической теории и практике существуют также различные определения педагогической технологии.

Образовательные технологии – это организационная образовательная деятельность преподавателей и студентов в различных формах с использованием различных методов обучения, преподавания и оценки, направленная на достижение результатов и формирование на их основе компетенций. [3]. Компетентность-это системное проявление знаний, умений, навыков, способностей и личностных качеств обучающихся которая формируется на основе знаний, умений, навыков, личностных качеств.

Образовательная технология характеризуется следующими позициями: базируется на конкретных философских, методологических концепциях автора; проектируется в соответствии с конкретной педагогической концепцией; представляет собой технологическую цепочку действий и операций, выстраиваемую в соответствии с целевыми установками в виде точно ожидаемого результата; функционирует как взаимосвязанная деятельность преподавателя и студентов на основе принципов дидактики – индивидуализации и дифференциации; обеспечивает оптимальный

потенциал человека и техники; использует коммуникацию, диалог, она запланирована учителем поэтапно. Последовательное внедрение элементов технологии должно тиражироваться любым преподавателем и обеспечивать достижение всеми учащимися запланированных результатов. Необходимым компонентом педагогической технологии является диагностика, включающая в себя критерии, показатели и средства измерения результатов.

Инновационная педагогическая технология - это проект определенной педагогической деятельности, последовательно реализуемый на практике, основным показателем которого является прогрессивное начало по сравнению с устоявшимися традициями и массовой практикой. Современные образовательные технологии позволяют обеспечить фундаментальное образование, личностный и *акмеологический* подходы, креативность и профессионализм.

Изучая информационные технологии, мы пришли к выводу, что они позволяют организовать учебный процесс как совместную, коллективную деятельность учащихся и в то же время позволяют дифференцировать и индивидуализировать учебный процесс, создавая условия для проявления и развития способности каждого человека [4].

Таким образом, информационные технологии способствуют переходу от строго регламентированных методов организации образовательного процесса к активации, игре, развитию [4].

Информационные технологии, являясь неотъемлемым компонентом системы образования, позволяют использовать более широкий спектр форм и методов обучения для предоставления более подробного объема информации благодаря такому важному компоненту системы образования. Кроме того, одним из современных способов интенсификации и оптимизации образовательного процесса является информатизация образования и, в частности, использование компьютерных технологий для включения образовательных учреждений в открытое образовательное пространство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аржитова, Ю.С. Информационные технологии в управлении деятельностью социальных систем в условиях трансформации российского общества: автореферат дис. канд. филос. наук: 09.00.11 / Ю.
2. Модель специалиста и высшее профессиональное образование. Под ред. В.Д. Шадрикова. М., 2003.
3. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий в 2-х томах. М., Народное образование, 2005.
4. Мельников С.В. Новые образовательные технологии в условиях компетентностного подхода. Вестник Учебно-методического объединения вузов России по образованию в области социальной работы. – М.: РГСУ, 2014. - № 4

ХОРИЖИЙ ТИЛЛАР ЙЎНАЛИШИДАГИ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ФАНИНИ ТУШУНЧАЛАРНИНГ МАНТИҚИЙ СХЕМАСИ АСОСИДА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ

*ЛУТФИЛЛАЕВ М.Х., Самарқанд давлат чет тиллар институти, профессор,
АМРИЛЛАЕВ Х, Самарқанд давлат чет тиллар институти, ўқитувчи*

Сифатли ўқув адабиётларни замонавий педагогик ва ахборот технологиялари асосида яратишни йўлга қўйиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Ушбу мақолада Информатика йўналишидаги фанларни ўқитишда замонавий ахборот технологиялари асосида яратилган методлар тадқиқ этилган.

Барча табиий фанлар каби Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш методикаси предметнинг таълимий жараёни ва биологик қонуниятларни ўқувчилар томонидан ўзлаштиришни тадқиқ этади. Методика умумий таълимнинг ва тарбиянинг мақсад ва вазифаларга ҳамда педагогика фанини асосларига таянган ҳолда “Информатика” фанини ўрганишнинг ўзига хос хусусиятларини инобатга олиб ишлаб чиқилади.

Фан - шундай илмий – тадқиқот сферасики, у предметга тегишли ҳодиса ва янги билимларни олишга йўналтирилган фаолиятдир. Фан предметни ўрганишни ўз ичига қамраб олиб, унинг асосий вазифаси предметни тўлиқ ва чуқур билишга қаратилган. Фаннинг асосий вазифаси – бу тадқиқот олиб бориш. Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш методикасининг предмети сифатида ўқувчиларнинг ривожланишини, ўқитиш ва тарбиянинг назарий ҳамда амалий жараёнлари қаралади.

Методиканинг вазифалардан бири Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш жараёнининг қонуниятларини аниқлаш ва уни мукамаллаштириш ҳамда биология йўналишидаги фанлардан билимли ўқувчиларни тайёрлашдан иборат.

Дидактиканинг қонуниятларига таянган ҳолда методика онгли ўқитишнинг муҳим масалаларини ҳал қилади. Дидактикадан фаркли ўлароқ Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш методикаси ўзига хос хусусиятларига эга бўлиб, у Информатика фанини мазмуни ва унинг тузилиши ҳамда ўқув предмети билан белгиланади. Методика рационал методларни, ўқувчиларни Информатика фанини ўзлаштириши учун ўқитишнинг шакл ва усулларини ва олган билимларини амалиётга қўллай олиш учун етарли даражада дунёқараши шаклланишини ва ҳаётнинг аҳамиятини тушуниб етишга имконият яратади.

Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш методикаси ҳам бошқа фанлар каби ҳодиса ва жараёнларнинг объектив қонуниятларини ўрганади. Умумий қонуниятларни аниқлаш уларни тушунтириш имкониятини яратади ва келгусидаги ҳодисаларни билиш ва мақсадли ҳаракат қилишга замин яратади.

Фаннинг асосий белгиларидан бири одатда мақсад, предметнинг ўрганиш, билиш методлари ва билимни ифодалаш шакллари (фундаментал илмий фаразлар, тамойиллар, қонунлар, қонуниятлар, назария, фактлар ва атамалар) билан белгиланади. Бундан ташқари тарихий давр ва фаннинг ривожланиш жараёни, унинг ривожланишида ўзларининг кашфиётлари билан ҳисса қўшган олимларнинг исми шарифлари ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш методикасининг асосий мақсади умумий педагогик мақсадлардан келиб чиққан ҳолда ечилиши лозим бўлган масалалардан иборатдир. Шу боис Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш методикаси педагогиканинг алоҳида соҳаси бўлиб у предметнинг ўзига хос хусусиятларидан боғлиқлиги билан белгиланади. Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш методикаси таълим муассасида ўқитиладиган барча фанларга ва биологик материалларни ўрганишда педагогик қоидаларга таянади. Шунинг билан бир қаторда у махсус интеграллашган (табиий-илмий ва биологик), педагогик-психологик, дунёқарашни, маданиятни ва бошқа касбий-педагогик билимларни, малака ва мунособатларни қамраб олади.

Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш методикаси таълимнинг мақсадини, фаннинг мазмунини ва уни танлаб олиш тамойилларини аниқлайди.

Таълимнинг натижаси ва унинг мазмуни, ўқитиш жараёни ихтиёрий педагогик тизимнинг муҳим элементи сифатида қаралади. Таълим ижтимоий мақсад билан бир қаторда шахсий мақсадларни ҳам эътиборга олади. Ижтимоий мақсадлар ўсиб бораётган жамиятнинг эҳтиёжларини ҳисобга олади. Шахсий мақсадлар бўлса қобилиятларни, қизиқишларни, таълимга бўлган талабларни ҳамда мустақил ўқишни эътиборга олади.

Информатика йўналишидаги фанларни ўқитиш методикасида қуйидаги асосий вазифаларни келтириш мумкин:

1) Умумий ўқитиш тизимида Информатика йўналишидаги фанларни ўрнини аниқлаш ва ўқувчиларни тарбиясига эътибор қаратиш.

2) Таълим муассасида Информатика йўналишидаги фанларни ўқув дастурларини ва дарсликларни мукамаллаштириш бўйича таклифлар ишлаб чиқиш ва уларни амалиётда текшириб кўриш.

3) Предметни мазмунини, унинг узлуксиз ва узвий ўқитилишини ва мураккаб мавзуларни ўқитишда турли педагогик технологиялардан фойдаланишни аниқлаш;

4) Информатика йўналишидаги фанларни хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда турли ўқитиш усулларини, шакллари ташкил қилиш;

5) Ўқув жараёнини таъминлаш ва назорат қилиш билан бир қаторда ўқув дарсликларини, шу жумладан электрон ўқув дарсликларни, виртуал лабораторияларни, Информатика кабинетини ташкил қилиш ва бошқаларни келтириш мумкин.

Бошқа соҳалардаги каби Информатика йўналишидаги фанларни ҳам ўқитиш методикасида тадқиқотнинг объекти ва предмети муҳим аҳамиятга эга. Тадқиқотнинг объекти ва предмети ихтиёрий фаннинг муҳим жиҳатларидан ҳисобланади. Тадқиқотнинг объекти кузатувчидан боғлиқ бўлмаган равишда воқеаликнинг мазмунини билдиради. Тадқиқотнинг предмети сифатида мақсад ва таълим жараёнининг мазмуни, ўқитиш шакллари ва воситалари, тарбия жараёни ҳамда ўқувчиларнинг билим олишдаги юксалиш жараёни қаралади.

Ўқув жараёнини самарадорлигини ошириш асосан ўқув жараёнида қўлланилаётган усуллардан боғлиқ бўлиб улар ёрдамида ўқувчиларни билим олиш фаоллигини ошириш имконияти яратилади. Биологик йўналишидаги фанларни ўқитишда асосан қуйидаги метод ва усуллар

қўлланилиб келинмоқда: маъруза, ҳикоя, суҳбат, адабиётлар билан ишлаш, кузатиш, тажриба, микроскоп билан ишлаш, экран қўлланмаларидан, жумладан электрон ўқув қўлланмалар ва виртуал лабораториялар ва амалий ишлардан фойдаланиш.

Ҳозирги кунда ўқитиш методлари ахборот технологияларининг дастурий воситалари асосида яратилаётган моделлаштириш методлари билан бойитилиб борилмоқда. Моделлаштириш методларини Информатика йўналишидаги фанларда кенг миқёсда қўллаш ўқув жараёнини самарадорлигини оширишга, ўқитишни интерактив усулларини татбиқ этишга имконият яратади.

Бу деган сўз предметнинг ҳар бир тушунчасига ёки жараёнларга уларнинг мазмун, моҳиятини, ички ва ташқи хоссаларини ва кўзга кўринмайдиган жараёнларни имитацион модел ёрдамида кўрсатиш имконияти яратилади.

Бундан ташқари бошқа фанлар каби Информатика йўналишидаги фанларни тушунчаларининг мантикий схемаси асосида ўқитиш методикасига эътиборни қаратмоқчимиз. Информатика йўналишидаги фанларнинг асосий тушунчаларини аниқлаш ва уларни схема тарзида келтириш ўқувчиларга ҳар бир мавзу бўйича яққол тасаввурга эга бўлиш имкониятини яратади. Иккинчидан дастлабки мавзуларда аниқланган тушунчалар келгуси мавзулар билан боғлиқ эканлиги кўриниб туради. Бу эса ўқувчиларда Информатика йўналишидаги фанларни ўқитишда тушунчаларнинг бири-бири билан мантикий боғлиқлигини тушуниб етишга замин яратади.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, предметнинг ТМС ишлаб чиқиш ва уларга мос имитацион моделларни яратиш ва ўқув жараёнига қўллаш ўқувчиларнинг билим олиш самарадорлигини оширишга олиб келади.

АДАБИЁТЛАР

1.М.Х.Лутфиллаев. Разработка методической системы виртуальных ресурсов на основе компьютерных имитационных моделей Ж. «Казахский журнал новости науки» научно-технический журнал 2015 №1. 9-19 С.

2. М.Х.Лутфиллаев. Разработка и внедрение виртуальных лабораторий на основе компьютерных имитационных моделей(на примере предмета «зоология беспозвоночных») Современные тенденции развития науки и технологий Периодический научный сборник по материалам XI Международной научно-практической конференции г. Белгород, 2016•№2-1 с. 57-61.

3.М.Х.Лутфиллаев, Лутфиллаева Ф.М. Разработка виртуальных ресурсов для учебной литературы для инклюзивного образования на основе компьютерных имитационных моделей. Материалы 15-й международной конференции “Образование через всю жизнь: Непрерывное образование в интересах устойчивого развития” Астана,2017, С. 126-130

4. Лутфиллаев М.Х., Лутфиллаева (Олий таълим муассасалари мисолида) // Хизмат курсатиш соҳаси инновацион ривожланишининг муаммолари халқаро илмий-амалий анжуман IV қисм, Самарқанд шаҳри, 2017й. Б.154-155

5. Лутфиллаев М.Х., Лутфиллаева Ф.М. Ф.М. Кутубхона ресурслариндан мобил алоқа асосида тармоқдан фойдаланишнинг дастурий таъминотини яратиш ва татбиқ этиш. Ж. Хорижий филология 2017 №2. –Б. 79-83.

6.Lutfillayev M, X, Lutfillayev U. Computer simulation models in the educational models. (Monograf) LAP Lambert Academic Publiting, Germani, 2019 y, 47 p.

МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ПЕДАГОГИК ДИАГНОСТИКА ҚИЛИШ ЗАРУРАТИ

И.Юлдошев, Қарши ДУ

Коронавирус пандемияси кўп соҳаларда инсонлар ҳаёт тарзини тубдан ўзгартирди. Ҳатто консерватив соҳа ҳисобланадиган **таълим тизимини** ҳам янги шароитларга тезкор мослашишга ва ўзгача тартиб-қоидалар бўйича иш олиб боришга мажбур қилди.

Жумладан, пандемия нафақат глобал соғлиқни сақлаш учун тайёргарликнинг тўсатдан синовиға айланди: балки бутун дунё бўйлаб таълим муассасалари оммавий "**масофадан туриб ишлаш**" тажрибасини ўтказиб, янги форматга ўтишга мажбур бўлдилар. Жаҳон банкининг таълим соҳасидаги бош мутахассиси **Тигран Шмис** «РИА Навости»га берган маълумотиға кўра, таълим муассасалари талаба (ўқувчи)лари янги шароитларға қандай мослашаётгани ҳақида ўз фикрларини берди. Жаҳондаги 162 та давлатда таълим муассасалари ёпилди, талаба (ўқувчи)ларнинг 85% фоизи уйда қолди.

Халқаро ташкилотлар, жумладан, **ЮНЕСКО**, **Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилоти (ИХТТ)** ҳамда **Жаҳон банки** ушбу пандемияни олий таълимда ушбу вазиятга тайёргарлигини текширувдан ўтказётган ҳолат деб баҳолади. Бунинг сабаби, жаҳондаги барча таълим муассасалари янги форматга ўтиб, оммавий тарзда **масофали ўқитиш** тажрибасини қўллашга мажбур бўлишди. Бу ўз ўрнида қуйидаги бир қатор муаммоларни келтириб чиқарди.

Биринчидан интернет технологияларидан фойдаланиш учун ўқитувчи ва талабаларда рақамли саводхонликнинг етарли эмаслиги;

Иккинчидан, интернет тезлигининг пастлиги;

Учинчидан эса, баъзи мамлакатларда интернетга уланиш имкониятининг камлиги ёки аҳолининг аксарият қисми учун деярли йўқлиги;

Тўртинчидан, аксарият таълим олувчиларда масофавий ўқиш учун техник восита (компьютер, ноутбук ва гаджет) ларнинг мавжуд эмаслиги.

Шубҳасиз, бундай ҳолат таълим сифатига салбий таъсир этмасдан қолмади, техник носозликлар ва бошқа омиллар ўқув жараёнида узилишларга олиб келди.

Жаҳон экспертлари пандемия туфайли жорий қилинган қатъий карантин қоидалари таълим, жумладан олий таълим учун янги имкониятлар яратганини эътироф этишмоқда. Хусусан, дунё давлатларида масофавий таълим олиш имконини берувчи университетларнинг iUniversit, Moodle платформаси, Google Hangouts Meet, Cisco Webex, Avaya Spaces, Blue Jeans ва Slack номли иловалар узлуксиз ишлай бошлади.

Хорижий олий таълим муассасарида эса кўшимча реаллик (AR – augmented reality) технологиясининг қўлланилиши таълимда инновация бўлди. Пандемия даврида ўқув жараёнининг самарадорлиги ва ўқув дастурларини ишлаб чиқишда фан ютуқларининг объектив ва ишончли маълумотларига зарурият туғилишига асос бўлди.

Бу эса баҳолашнинг янги шакллари ва усулларини излашни тақозо этади. Бугунги кунда халқаро баҳолаш тизимлари асосида педагогик жараёнларни квалитетик диагностика қилишни амалга ошириш бўйича турли кўринишдаги ностандарт топшириқларнинг босма ва онлайн таълим шаклида фойдаланиш имконини берувчи электрон ресурслар ва педагогик дастурий воситалар яратилмоқда ҳамда амалиётда қўлланилмоқда.

Педагогик диагностика ҳали бутун дунёда тадқиқотлар олиб бориш учун долзарб мавзу бўлиб, масофавий таълимни ривожлантириш билан бу мавзу кўшимча долзарбликни касб этади. Масофавий таълимнинг инновацион хусусиятидан келиб чиқиб, масофавий таълим сифатини оширишнинг назарий-услубий асосларини ривожлантириш дастлабки босқичда турибди.

Жумладан, университет талабаларининг ўқув фаолияти натижаларини масофавий таълим контентида таҳлил этиш фақат эришилган натижаларни ўқитиш якунида тўлиқ амалга оширилади. Аввалдан режалаштирилган таълим фаолиятини сақлаб қолиш учун диагностика тартиб мажмуини фойдаланиш учун масофавий таълимнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиш лозим. Педагогик диагностика тамойиллари тизимини кўриб чиқиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, педагогика диагностика масофавий таълим шароитида университет талабаларининг ўқув фаолиятини бошқариш ва фаоллаштириш воситаси бўлиб хизмат қилади.

"Диагностика" атамаси (грекча diagnostikos - аниқлаш, аниқлашга қодир) атамаси тиббиёт ва психологияда қадимдан маълум бўлган. Бироқ, **"педагогик диагностика"** (ПД) тушунчаси **К. Ингенкамп** томонидан фақат 1968 йилда таклиф қилинган.

Педагогик диагностика тарихига назар ташласак, ўтган асрларда у фақат ўқувчи (талаба) билимини баҳолаш орқали амалга оширилганини кузатамиз. Олимлардан О.Стоун арифметикадан тест орқали ўқувчи билимини синаш тизимини тадбиқ этган.

Педагогик диагностика - педагогик фаолият соҳасида воқеликларнинг моҳиятини белгилаш, жараёнларни ҳар томонлама ўрганиш, педагогик омилларнинг мажмуавий ҳаракатини акс эттириш демакдир.

И.П.Подласий дидактика ва таълим назарияси муаммоларига бағишланган фундаментал асарида "педагогик диагностика таълим жараёнининг барча ҳолатларини аниқлаштириш ва унинг барча натижаларини аниқ белгилаш"дир деб тавсифлаган. Диагностикасиз таълим жараёнини самарали бошқариш ва мавжуд шароитлар учун оптимал натижаларга эришиш мумкин эмас. Шу билан бирга, И.П.Подласий педагогик диагностиканинг қуйидаги учта асосий тамойилини шакллантирди.

- Обьективлик;
- Изчиллик;
- Кўриниш.

М.И.Бекоева педагогик диагностикани амалга ошириш босқичларига бағишланган илмий тадқиқотларида селекциянинг асосий тамойиллари сифатида: **тизимлилик**, **объективлик**, **кўринувчанлик**, **мунтазамлик** деб тавсифлаган. Талабаларнинг таълим ютуқларини баҳолаш учун педагогик диагностикадан фойдаланиш имкониятини ўрганадиган олимлар гуруҳи (Н.В.Золотих, Д.И.Нестеренко, Г.А.Любимова) асосий принциплар: объективлик, оптималлик, самарадорлик, изчиллик.

С.К.Калдибаев педагогик диагностиканинг моҳияти ва маъносини тадқиқ қилишда қуйидаги тамойиллар тизимини таклиф қилди:

- объективлик,
- тизимлилик,
- ягона аниқлик,
- тушуниш,
- индивидуал,
- табақалаштирилган ва тарбиявий характер,
- кўриниш ва сабабийлик.

Педагогик диагностиканинг тамойилларининг бир оз бошқача тизими К.С.Орлованинг илмий ишида келтирилган: илмий, тизимли, индивидуал ёндашув, қобилият, онг ва фаолиятнинг бирлиги, таълимни ривожлантириш, ижобий, кўриниш, оптималлик, объективлик, иқтисодиёт, соддалик, информативлик, иккилик, индивидуаллик, технология, интегративлик, коммуникативлилик. Бизнинг фикримизча, бу тизим тамойиллари ортқича, чунки баъзи тамойиллар бир-бирини такрорлайди (кўриниш ва информативлик, индивидуал ёндашув ва индивидуаллик, оптималлик ва интегративлик).

Юқорида келтирилган олимларни илмий тадқиқотлари таҳлил этилганда, асосий жиҳатлари педагогик диагностика тамойилларининг ягона мажмуи ва талқини ҳақида умумий тушунчаси йўқ деган хулосага келиш мумкин. Буни тадқиқот мақсадлари, вазифалари ва диққат марказидаги фарқлар билан изоҳлаш мумкин. Шундай қилиб, И.П.Подласого ва С.К.Калдибаевнинг асарлари одатда табиатда дидактик бўлиб, М.И.Бекоеванинг иши ўрта мактабда педагогик диагностикадан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятларини акс эттиради. Орлова чет тилини ўқитишда ўқувчиларнинг ақлий қобилиятларини ривожлантириш воситаси сифатида диагностикага бағишланган.

Жаҳон таълим ҳамжамиятида PISA (International Student Assessment for Programme), TIMSS (Third International Mathematics and Science Study), ICILS (International Computer and Information Literacy Study), PIRLS (International Reading Literacy Study) ва бошқа халқаро баҳолаш дастурлари асосида ўқимишли ёшларнинг қобилиятлари ва истеъдодларини ривожлантиришни ўрганишга қаратилган таълим сифатини ташхислаш ва баҳолаш бўйича кенг қўламли тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бундай илмий ишланмалар Австралия педагогик илмий тадқиқотлар консортсиуми (Ager), АҚШ педагогик тадқиқотлар синов хизмати (ETS) ва Япония таълим миллий тадқиқотлар институтларида амалга оширилмоқда. Бундан ташқари, TALIS, CIVIC, ICCS-(International CIVIC and Citizenship Education Study) дастурлари асосида АҚШ, Буюк Британия, Япония, Германия, Хитой, Сингапур ва Жанубий Корея каби ривожланган мамлакатларда таълим соҳасида халқаро баҳолаш, диагностика ва малакасини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Педагогик диагностика - ўқув жараёнини оптималлаштириш, талабаларни фарқлаш, шунингдек, таълим дастурлари ва педагогик таъсир усулларини такомиллаштириш (яъни, текшириш ва баҳолаш) муаммоларини ҳал қилишга қаратилган назорат ва баҳолаш усуллари тўпламидир. Педагогик диагностика педагогик фаолиятнинг ажралмас қисмидир, яъни таълим ва тарбия жараёнларини амалга ошириш ушбу жараёнларнинг натижаларини баҳолаш, таҳлил қилиш ва ҳисобга олишни талаб қилади. Талабаларнинг ўқув материалларини ўзлаштириш бевосита уларнинг билим ва шахсий ривожланишининг аниқ даражасига боғлиқ бўлиб, уларнинг ақлий фаолиятини шакллантириш чораси билан белгиланади. Таълим натижалари ўқитувчининг малакасига боғлиқ, шунинг учун педагогик диагностика усули нафақат талабаларни, балки ўқитувчиларни ҳам текширади.

Мазкур соҳа бўйича олиб борилган изланишлар орқали биз педагогик диагностик фаолиятнинг эксперименти сифатида “Информатика ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабаларини “Moodle” тизимида мустақил таълим самарадорлигини кўриб чиқамиз.

Одатда, анъанавий диагностика усулларини баҳолаш орқали биз бир қатор афзалликларга эга бўлган “Moodle” тизимининг интерфаол алоқа хизматларини энг самарали деб қўйидагиларни хулоса қилдик:

тизимнинг юқори даражада шаффофлиги (субъектив омилларнинг таъсири чиқариб ташланади);

талабаларни тест саволлари орқали баҳолаш орқали билимларини аниқлаш мумкин;

тестнинг юқори самарадорлиги (натижаларни тезкор қайта ишлаш билан ўқитилган катта гуруҳларнинг билимларини баҳолаш имконини беради);

олинган натижанинг қанчалик аниқ эканлигини баҳолашга имкон беради.

Шундай қилиб, билимни назорат қилиш асосий вазифалари бўлган таълим ютуқларини объектив баҳолашнинг замонавий парадигмаси қуйидагилар бўлиб қолади:

- талабаларнинг таълим стандартлари талабларига эришиш даражасини объектив баҳолаш;
- талабалар, таълим ходимлари, жамиятда бошқарув қарорларини қабул қилиш амалиётига таълим ютуқларининг объектив кўрсаткичларини кенг жорий этишнинг зарурлиги ва муқаррарлиги тўғрисида барқарор ижобий стереотипни шакллантириш;

- талабаларнинг малака талаблари бўйича таълим беришга эришиш даражасини объектив баҳолаш;

- талабалар, таълим ходимлари, жамиятда бошқарув қарорларини қабул қилиш амалиётига таълим ютуқларининг объектив кўрсаткичларини кенг жорий этишнинг зарурлиги ва муқаррарлиги тўғрисида барқарор ижобий стереотипни шакллантириш;

- синовларни яратиш, ўрганиш ва қўллаш бўйича илмий асосларни ишлаб чиқиш;

- таълим ютуқларини объектив баҳолаш тартиб-тамойиллари сифатида назоратдан ўтказиш учун стандартлаштирилган тартиб-тамойилларни жорий этиш;

- синов имкониятларини талабалар, ўқитувчилар, таълим муассасалари, таълимни бошқариш органларининг ўзига хос касбий вазифаларини ҳал қилишда юзага келадиган эҳтиёжларига мослаштиришда зарур хилма-хилликни таъминлаш (таълим бошқармасининг тўлдириладиган тўпламини яратиш).

MASOFAVIY TA'LIM JARAYONIDA TINGLOVCHILAR FAOLLIGINI OSHIRISH.

Karimov Qayum Mamashayevich Qarshi davlat universiteti, p.f.n., dotsent.

Karimova Shaxruza Qayumovna G'uzor tumani 38-maktab o'qituvchisi.

Annotatsiya Maqolada masofaviy ta'limda tinglovchilarni faollashtirish yo'llari haqida fikrlar bayon etilgan. Unda qiziqtiruvchi metodlar va keys texnologiyasidan foydalanishning mohiyati keltirilgan.

Mamlakat taraqqiyotida ta'lim jarayonining sifatli va samarali holda amalga oshirilishi juda muhim o'rin tutadi.

Jahonda inson salomatligiga jiddiy zarar yetkazuvchi karonavirusning tarqalishi, ya'ni pandemiya davrida barcha ta'lim muassasalarini masofaviy ta'limga o'tishini taqqoza etdi.

Respublikamiz va xorijiy mamlakatlarning olimlari tomonidan olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlarida masofali o'qitish texnologiyalarini ishlab chiqish, ularni o'quv-tarbiya jarayoniga kiritishning nazariy va uslubiy asoslari o'z aksini topgan. Xususan, ushbu masala bilan S.S.G'ulomov, M.Aripov, A.A.Abduqodirov, R.X.Hamdammov, N.Toyloqov, YE.S.Polat, R. England, A.C. Lauzen, C.Novas, W.Souder va boshqa bir qator olimlar shug'ullanganlar[1,2,3].

Masofaviy ta'lim jarayonida tinglovchi(talaba, o'quvch)larni bilim olishda ularning faolligini oshirish asosiy masalalardan biri hisoblanadi. Bunda turli metod va vositalardan foydalanish zarur.

Ta'limning barcha bosqichlariga oid umumiy pedagogik muammo - o'quvchi va talabalarning mustaqil ishlash samaradorligini takomillashtirish, ularning fanga qiziqishini kuchaytirish, kasbiy bilimlarini chuqurlashtirish va faolligini oshirishdan iboratdir. Zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash o'quvchilarni dars jarayoniga qiziqtirish, ularning faolligini oshirish uchun xizmat qiladi.

Masofaviy ta'limda asosan nazariy, amaliy, laboratoriya mashg'ulotlari tashkil etiladi. Tinglovchi(talaba, o'quvch)lar nazariy mashg'ulotni to'la o'zlashtirgandan keyin amaliy, laboratoriya mashg'ulotlarining topshiriqlarini bajarishlari lozim.

Nazariy mashg'ulotlar yuqori darajada o'zlashtirilmagan holda amaliy, laboratoriya mashg'ulotlarining topshiriqlarini bajarilishi yuqori bo'lmasligi mumkin. Masofaviy ta'limda ko'pincha tinglovchi(talaba)lar nazariy mashg'ulotlarni o'zlashtirishi past bo'lishi mumkin. Bunda o'zlashtirilgan

bilimni mustahkamlash jarayonida tinglovchi(talaba, o'quvch) lar faolligini oshirish imkonini yaratuvchi zamonaviy texnologiyalarni qo'llash lozim.

Zamonaviy metodlarga interfaol metodlar ham kiradi. Interfaol o'qitishning mohiyati o'quv jarayonini shunday tashkil etadiki, unda barcha o'quvchilar bilish jarayoniga jalb qilingan bo'lib, erkin fikrlash, tahlil qilish va mantiqiy fikr yuritish imkoniyatlariga ega bo'ladi[4]. Bilimni mustahkamlash jarayonida tinglovchi(talaba, o'quvch) lar faolligini oshirishda qiziqtiruvchi metod, ya'ni krossvord, chaynvord va rebuslardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Chunki ular o'rgatuvchi funksiyasiga ega va tinglovchi uchun qiziqarli. Bundan tashqari, tajribalar shuni ko'rsatadiki, keys texnologiyasini qo'llash ham yuqori samara beradi.

Ta'lim-tarbiya jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiya, shu jumladan, keys texnologiyasini tatbiq etish kadrlar tayyorlashga yo'naltirilgan umumiy jarayon mazmunining sifat jihatidan o'zgarishini ta'minlaydi[5].

Keys uslubining mohiyatini ocha borib, V.Y. Platov [6] vaziyatlarni tahlil qilishni boshqa uslublardan farq qilish imkoniyatini beradigan quyidagi belgilarini ajratadi:

- Holati vaqtning qandaydir onida qaraladigan ijtimoiy-iqtisodiy tizim modelining mavjudligi;
- Jamoaviy qarorlar ishlab chiqish;
- Yechimlarning ko'p variantli (muqobil)ligi, ya'ni yechimni yagona bo'lmasligi kuzatiladi. Shuning uchun, odatda maqbul yechim variantlari bilan ish olib borishga to'g'ri keladi;
- Qarorlarni ishlab chiqishda bir maqsadlilik;
- Faoliyatni baholashning jamoaviy tizimini mavjudligi;
- O'quvchilarning boshqariladigan his-tuyg'ulik kuchlanishini mavjudligi.

Shunday qilib, keys uslub o'yinli va muammoli uslublarga eng yaqin hisoblanadi. V.Y. Platov o'yin dinamik hodisani ifodalasa, keys uslub vaqtincha dinamikadan holi bo'lgan statik vaziyatlarga nisbatan ham amalga oshirilishi mumkin, deb ta'kidlaydi.

Xulosa qilib aytganda, masofaviy o'qitishda tinglovchilar faolligini oshirishda qiziqtiruvchi metodlar va keys texnologiyasidan foydalanish quyidagi yutuqlarni beradi:

- Ijodiy fikrlaydi va fanni chuqur o'rganilishiga erishadi.
- O'zlashtirish jarayonida faollik, mustaqillik shakllanadi.
- Bilim, ko'nikma va malakasi oshadi, dunyo qarashi kengayadi.

O'quv mashg'ulotlarida qiziqtiruvchi metodlar, keys texnologiyasidan foydalanish prinsiplari tahlil etilib, amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan bo'lsa ham, ta'lim tizimining barcha bo'g'inlarida masofaviy o'qitishda qiziqtiruvchi metodlar va keys texnologiyasidan foydalanish, yetarli darajada emas. Masofaviy ta'limda qiziqtiruvchi metodlar, keys texnologiyasidan foydalanishning o'rnini beqiyos bo'lib, bu sohadagi tadqiqot ishlari ko'lamini yanada keng amaliyotga tadbiq qilinishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. А.А.Абдуқодиров,А.Х.Пардаев Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти. - Т.:Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси«Фан» нашриёти,2009 -146 б.
2. А.А.Абдуқодиров Проблемы повышения квалификации педагогов и научных работников методом дистанционного обучения//Материалы III Междун.н. мет.конф. «ДО-образовательная среда XXI» века (13-15 ноября 2003 г.). – Минск, 2003. С.215 – 217.
3. А.А.Абдуқодиров,Қ.М.Каримов,И.А.Юлдошев Аниқ фанларни ўқитишда кейс технологиясидан фойдаланиш услубиёти.- Т:”Фан ва технология”. 2015. 184 б.
4. Юлдашев У., Зокирова Ф. "Информатика ўқитиш методикаси". Дарслик. — Т: “Талқин”, 2007. — 208 б.
5. Қ.М. Каримов “Maple” дастурлаш тилини ўргатишда кейс-технологиясидан фойдаланиш.Замонавий таълим.Илмий-амалий оммабоп журнал. №8.Т.-:2018.37-41 бетлар.
6. Платов В.Я. Деловые игры: разработка, организация и проведение. Учебник.-М.: Профиздат, 1991.

МАСОФАЛИ ЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ТАЛАБАЛАР МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

*Тоштемуров Дониёр Эшбаевич, педагогика фанлари номзоди, доцент.
Гулистон ДУ*

Аннотация. Мақолада бўлажак мутахассислар учун мустақил таълимни ташкил этишида масофали ўқитишнинг ўрни, масофали ўқитиш технологияларининг тузилиши, мазмуни ва имкониятлари ёритилган.

Таянч сўзлар: мустақил таълим, замонавий ахборот технологиялари, масофали ўқитиш, таълим портали, электрон ўқув-услубий воситалар.

XXI аср таълим тизимини ташкил этишда ўқитишнинг замонавий шакллари ва усулларини қўллаш, замонавий ахборот технологияларидан унумли фойдаланиш, масофали ўқитиш технологияларини жорий қилиш масалалари алоҳида аҳамият касб этади.

Масофали ўқитиш - ахборот-коммуникация технологиялари ва илмий асосланган ўқитиш усулларини қўллаб таълим олиш шаклидир [1]. Ўқитишнинг бу шаклида таълим жараёни таълим олувчиларга мос ўқув предметини эркин танлаш, ўқитувчи билан мулоқат қилиш шароитларини таъминлайдиган анъанавий, замонавий ахборот-телекоммуникация технологияларига асосланадиган, ўқитиш жараёнида ўқувчининг қаердалиги ва вақтга боғлиқ бўлмаган ҳолда амалга оширилади. Тадқиқотда кузатиш, таққослаш, умумлаштириш методларидан фойдаланилди.

Масофали ўқитишда ўқув жараёнига тегишли бўлган барча компонентлар (мақсад, мазмун, метод, ташкилий шакл, ўқитиш воситалари ва ҳоказо) Интернет технологиясининг техник ва дастурий воситалари билан амалга оширилади [2].

Масофали ўқитишни ташкил қилишда таълим хизматлари самарадорлигини оширишда ахборот маконининг ўрни жуда катта. Таълим муассасаларида фанлардан ахборот маконини яратиш Интернет ва Интранет тармоқларида таълим порталлари ташкил қилиш орқали амалга оширилади.

Таълим порталида масофали ўқитишни ташкил қилишда умумлаштирилган ўқитиш технологиялари ва тизимлари яратиш муҳим аҳамиятга эга. Умумлаштирилган ўқитиш технологиялари ва тизимларига таълим порталида жойлаштирилган ўқув дастурлари, режалар, дарсликлар, ўқув ва методик қўлланмалар, семинар, амалий ва лаборатория машғулоти мазмуни, тест тизимлари мажмуасини келтириш мумкин.

Таълим портали масофали таълим тизимининг ривожланишига, шу билан бирга унинг асосий воситаси ҳисобланиб, масофали таълимнинг ташкилий-услубий ва меъёрий-ҳуқуқий базасининг ривожланишига, таълим олувчилар ва педагогларни мутлақо янги воситалар билан таъминлашга, педагогик тадқиқотларни ривожлантиришга ижобий таъсир кўрсатади.

Таълим порталларига 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 сайтлар мажмуаси жойлаштирилади.

Таълим порталининг асосий ўқув-услубий қисми электрон дарсликка 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 [3].

Ўқув жараёни учун яратилган таълим портали ўқув жараёни мобайнида намоиш этиш воситаси, компьютер синфларида ташкил этиладиган мустақил ишлаш машғулотида репититор, мустақил таълим олишга восита, амалий ва лаборатория ишларини бажариш мобайнида услубий ёрдамчи, ўқувчилар томонидан билимларни ўзлаштиришини назоратчиси, амалий ва лаборатория машғулоти учун масала ва машқлар билан таъминловчидир.

Таълим портали ўқувчиларга ахборотни ўқиш, маърузаларни эшитиш, амалий ва лаборатория машғулотида мўлжалланган вазифаларни бажариш, ўз билимларини текшириш ва зарур ҳолларда уларни тўлдириш, ўз-ўзини назорат қилиш каби билим шакллари тавсия этиши мумкин.

Таълим портали ўз ичига тренажёрлар, амалий ва лаборатория машғулоти 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 [4].

Таълим порталидаги мустақил таълим машғулоти учун яратилган электрон ўқув-услубий материаллар автоматлаштирилган дастурий воситалар ёрдамида фаолият олиб боради. Автоматлаштирилган ўқув-услубий материаллар таълим олувчиларга керакли мавзулар бўйича маълумотларни тавсия этади ва билимларни назорат қилади. Билимларнинг назорати натижасига қараб таълим олувчиларга турли савиядаги топшириқлар тавсия қилинади. Автоматлаштирилган ўқув-услубий таълим воситалари ёрдамида таълим олувчилар ўқитувчининг ёрдамисиз ҳам ўз билимларини ошириб такомиллаштириб бориши мумкин.

Ўқув жараёнида таълим порталидан фойдаланишнинг афзалликлари қуйидагилардан иборат:

- таълим жараёнида берилаётган материалларни чуқурроқ ва мукамалроқ ўзлаштириш;
- таълим олишнинг янги шакллари жорий қилиш;
- дарс жараёнида билим олиш вақтининг қисқариши натижасида вақтни тежаш имконияти;
- олинган билимлар киши хотирасида узок муддат сақланиб қолиниши ва уни амалиётда қўллаш мумкинлиги.
- ўқувчиларда маълум малакаларни шакллантириш вақти қисқалиги;
- машғулотларда бажариладиган топшириқлар сонининг ошиши;
- компьютер томонидан фаол бошқаришни талаб қилиниши натижасида ўқувчи таълим субъектига айланиши;
- ўқувчилар кузатиши, мушоҳада қилиши қийин бўлган жараёнларни моделлаштириш ва бевосита намоиш қилиш имкониятининг ҳосил бўлиши ва бошқалар.

Адабиётлар рўйхати:

1. Абдуқодиров А.А., Пардаев А.Х. Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти. - Т.: Фан, 2009. - 146 б.
2. Андреев А.А. Дидактические основы дистанционного обучения в высших учебных заведениях: Автореф. дисс... д-ра пед. наук. – МЭСИ, 2004. – 24 с.
3. Узлуксиз таълим тизими учун ўқув адабиётларнинг янги авлодини яратиш концепцияси.- Тошкент: Шарқ, 2002. - 20 б.
4. Тоштемиров Д.Э. Таълим порталининг таркибий тузилиши ва услубий таъминоти. // Касб-ҳунар таълими, 2010. № 2. - Б. 10-11.

ZAMONAVIY MASOFAVIY TA'LIM YECHIMLARINI TAHLIL QILISH.

Kurbanova Feruza Choriyevna Toshkent axborot texnologiyalari universiteti talabasi

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada masofaviy ta'lim muammolari ko'rib chiqiladi, elektron ta'lim yechimlarini amalga oshirish uchun mavjud dasturiy ta'minotni tahlil qilish amalga oshiriladi.*

***Kalit so'zlar :** masofaviy ta'lim, elektron ta'lim, masofaviy ta'lim xizmatlari, E-learning, MTT(masofaviy ta'lim tizimlari),LMS,CLMS.*

So'nggi yillarda ta'limda zamonaviy texnik vositalardan foydalanish - ta'lim sohasida ilg'or metodlardan bo'ldi. Oliy maktabni rivojlantirish va isloh qilishni rejalashtirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish eng muhim ustuvor vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Masofaviy ta'lim texnologiyalariga asoslangan shakllar bilan an'anaviy ta'lim shakllarini birlashtirish OTM larda zamonaviy o'quv jarayonining asosiy xususiyati sifatida shakllanishi kerak.

1. Elektron ta'lim uchun zamonaviy xizmatlarni tahlil qilish

Ta'limni modernizatsiya qilish uning sifatini oshirish, zamonaviy jamiyatning talablariga javob beradigan yangi ta'lim natijalariga erishishga qaratilgan. Bugungi ta'lim natijalariga e'tibor berish muhim o'zgarishlarni talab qiladi. Yangi avlodning ta'lim standartlarida talabalarning mustaqil bilim va amaliy faoliyati ko'nikmalarini shakllantirish vazifasi dolzarb ahamiyat kasb etadi. O'quv jarayonining asosiy maqsadi nafaqat zamonaviy bilimlarni egallash, balki bu o'rganishda innovatsion metod(usullar)ini o'zlashtirish, o'quvchilarning bilim ehtiyojlari va ijodiy salohiyatini rivojlantirishdan iboratdir.

Ta'lim tizimida bu kabi tizimlarni tatbiq etish dolzarb muammosi bu o'quv muassasalarining tayyor emas (mustaqil pedagoglarni e'tiborga olmagan holda), bunga asosiy sabablardan biri esa moddiy texnik bazada sifatli dasturiy ta'minotlar bilan ta'minlanmayotganidir.

Bugungi kunda bizning davlat qonunchiligimizda elektron ta'lim tushunchasi yo'q, shuning uchun YUNESKO ning ta'rifi tez-tez ishlatiladi: "E – learning Internet va multimedia yordamida o'rganishdir". E-learning ni ishga tushirish, har qanday keng ko'lamli loyiha kabi, ehtiyotkorlik bilan tayyorgarlikni talab qiladi. Masofaviy ta'limni amalga oshirishning muvaffaqiyati - maqsadlar, vazifalar va g'oyalari umuman qanday ishlab chiqilganiga bog'liq.

Ta'lim sifati va imkoniyatlari asosan masofadan o'qitish uchun asbobni to'g'ri tanlashga bog'liq. Zamonaviy MTT - bu elektron kurslar, muloqot simulyatorlari, videolar, ko'rsatmalar, testlar, hujjatlarni saqlashingiz mumkin bo'lgan o'quv bazasidir. Masofaviy ta'lim tizimlari o'quvchilarni bosh universitetga bog'lamaydi, bu esa turli filiallarning xodimlarini o'qitishga imkon beradi.

MTT/LMS ning narxi ko'plab omillarga bog'liq bo'lishi mumkin va shartli ravishda bepul va cheksizlikdan farq qiladi. Eng muhim narx omili – litsenziyaga ega versiyasi yoki bulut. Bulut xizmati anchagina arzonroq, chunki siz bunda qimmatbaho server uskunasi ega bo'lishingiz shart emas, axborotni himoya qilish va tizim boshqaruvchisini saqlash haqida tashvishlanishingizga esa hojat qolmaydi. Misol uchun, Moodle tizimi kabi kurslarni boshqarish tizimi, masalan, serverga shartli ravishda bepul MTT ni o'rnatish, mutaxassislar tizimni serverga o'rnatishi mumkin bo'lgan IT - bo'limi bo'lgan ta'lim muassasalarini tanlaydi, uning ochiq kodini muayyan tashkilotning vazifalari uchun to'ldiradi va unga xizmat ko'rsatish ishlari bilan shug'ullanadi. Tizimni o'rtacha ishga tushirish muddati taxminan 3-4 oyni tashkil etadi.

Bulutli tizimlar qatorida yana bir tizimni olishimiz mumkin. Masalan, iSpringLearn tizimi serverga o'rnatishni talab qilmaydi va ular bilan ishlash uchun faqat internetga ulanish lozim bo'ladi. O'rtacha tizimni ishga tushirish 1-2 kun ichida amalga oshiriladi va ro'yxatdan o'tishdan so'ng darhol trening boshlanishi mumkin. Bulutli tizimlarni boshqarish texnik ta'lim va maxsus ko'nikmalarsiz bir kishi tomonidan boshqarilishi mumkin.

Hozirgi vaqtda o'qitishning barcha maqsadlari va vazifalarini hisobga olish, to'g'ri vizual dizaynni ta'minlash, o'qituvchiga ta'lim mazmunini yaratish va tayinlash, o'rganish jarayonini boshqarish, guruh va individual shakllarda o'qitish imkonini beradigan interaktiv elementlarni o'z ichiga olgan masofaviy ta'lim tizimlarining katta tanlovi mavjud. Ularning qisqa tahlillari o'tkazildi. Umuman olganda, deyarli barcha tizimlar ta'limni boshqarish (LMS), masofaviy ta'lim (MT), korporativ ta'limni boshqarish (CLMS), ta'lim jarayonini boshqarish, intellektual ta'lim, vakolatlarni boshqarish, raqamli ta'lim, elektron ta'limni ta'minlaydi. Bundan tashqari, bir qator farqlar mavjud. Ana shunday farqlardan biri esa quyidagi ma'lumotda keltiriladi:

Dreamstudy platformasi ta'lim uchun veb-saytlar yaratish, veb-seminarlar o'tkazish va hatto onlayn-do'konni ulash imkonini beradi. Platformada o'z onlayn maktabini, akademiyasini yoki o'quv markazini tezda ochishingiz mumkin. Imkoniyatlar orasida: analitik va o'quvchilarning akademik ish faoliyatini kuzatish, video, so'rovlar, bloglar va onlayn-do'kon bilan onlayn kurslar. Kelajakda platformadagi o'qituvchilar o'quv materiallari metodologlari va ishlab chiquvchilari bo'lishlari kutilmoqda. Bu esa zamonaviy ta'limni yangi bosqichga olib chiqishi uchun poydevor bo'la oladi.

Xulosa. Har qanday muammoni yechish mumkin, faqatgina uning yechimini izlashda tushunarlilik, nazariy va amaliy yondashuvni anglab yetish yordamida masofaviy ta'lim texnologiyalari ta'limda qo'llash bu – aynan ta'lim jarayonini tashkillashtirishning maqbul yechimi hisoblanadi va eski an'anaviy ta'lim metodlarining ba'zilaridan voz kechib, ularni yangi pedagogik normalarga tatbiq etish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ребышева Л.В., Васильченко Е.В. Проблемы дистанционного образования на современном этапе развития // современные проблемы науки и образования. – № 2-2.
2. Юров С.С. Основы преподавания в Интернете. (Курс переподготовки преподавателей). М.: ИНОБО, 2003. 116 с.
3. Овсянников В.И. Дистанционное образование: теоретические проблемы и противоречия // Педагогическое образование без отрыва от основной деятельности. Ежегодник. – 1999. – № 6.

TA'LIM TIZIMIDA FOYDALANADIGAN VIRTUAL LABORATORIYALARNI AXBOROTLAR BILAN BOYITISH TALABLARI.

*Jo 'rakulov T.T. Navoiy davlat pedagogika instituti doktoranti,
Abdurahimova M.A. Navoiy davlat pedagogika instituti magistranti,
Boboxolova G.S. Navoiy davlat pedagogika instituti talabasi*

Аннотация. Ushbu maqolada ta'lim tizimida foydalanadigan virtual laboratoriyalarni to'ldirishga xizmat qiladigan axborotlarni to'ldirishga qo'yilgan talabalar haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: Virtual laboratoriya, gipermatn, tasvirlar, multimedia, animatsiya, uch o'lchovli grafika

Virtual laboratoriyalarning asosiy qiymati bu uning mazmunan boyligi hisoblanadi. Ajoyib navigatsiya, ranglar palitrasi, tezkor yuklanishi va virtual laboratoriya ishlarining yuqori ishonchligi bu faqat bilimlarni olishning yordamchi vositalari hisoblanadi. Shuning uchun ham virtual laboratoriyalarni yaratishda ularni zaruriy va ishonchli axborotlar bilan to'ldirishga alohida e'tibor qaratilishi lozim. Virtual laboratoriyalarni axboriy to'ldirishning quyidagi asosiy shakllarini ko'rib chiqamiz.

Gipermatnlar. Matnli axborotlarga qo'yiladigan asosiy talablar quyidagicha shakllantiriladi:

1. Asosiy matnni taqdim etishning lo'ndaligi, ya'ni foydalanilgan murojaatga mos kengaytirilgan axborotlarni olish imkoniyatining mavjudligi. Kompyuterli matnni o'qishning chop ettirilgan matnni o'qishga nisbatan noqulayligini e'tiborga olish zarur (o'qish tezligi 25%ga pasayadi).

2. Qism sarlavhalar, markirlangan kalit so'zlar va ko'z yugurtirib tanishishni aniqlashdandan foydalanib matnni tizimlashtirish. Sarlavha va qism sarlavhalar maksimal darajadagi mazmunli to'ldirilgan bo'lishi kerak. Markirlangan va nomerlangan ro'yxatdan, shuningdek, rang va stillarning ajralib turilishidan foydalanish maqsadga muvofiq.

3. Yirik xajmdagi sahifalarni asosiy axboriy vaziyatlarni joylashtirgan bir nechta qismlarga ajratish(kamida kichik formada) va sahifaning ko'rinib turuvchi sohasida navigatsiyalarni joylashtirish. Aylantirish yo'lchasidan mumkin qadar kamroq foydalanish, ayniqsa ikkalasidan birgalikda foydalanishni.

4. Taqdim etilayotgan axborotning eng muhim aspektlariga o'quvchilarning e'tiborini jalb etilishini ta'minlash.

5. Nafaqat orfografik jihatlar, balki tushunarsiz ta'riflar va bayon etish usullarini to'g'rilashlar maqsadida butun virtual laboratoriyada yagona muharrir stilidan foydalanish lozim. Bu narsa, ayniqsa masofaviy ta'limda o'ta muhim, chunki o'quvchilar odatda o'zlashtirilayotgan materialni operativ tarzda o'qituvchi tomonidan bevosita izohlarini olish imkoniyatiga ega emaslar.

Matnli axborotlarni sifatli to'ldirishning yuqorida sanab o'tilgan talablardan tashqari yana bir muhim tomoni o'quvchilar uchun axborotni olishidagi qulaylik hisoblanadi. Gipermatnlarni elektron ko'rinishda taqdim etishning spetsefik oqibatlarini inobatga olib quyidagi talablarga amal qilish zarurdir:

1. Sahifa foni va matni kontrast ranglarga ega bo'lishi kerak(o'qish uchun qulay bo'lishlikda oq fonda qora rangli matn hisoblanadi).

2. Sahifa foni yoki bir tonli yoki minimal kontrastli uzorga ega bo'lishi kerak.

3. Ko'pchilik hollarda matn chap tomondan tekislangan va umum qabul qilingan shriftda yozilgan bo'lishi lozim.

4. Butun matnni bosh harflarda terish maqsadga muvofiq emas, shuningdek, harakatlanuvchi yoki o'chib-yonuvchi matndan foydalanish ham.

5. Matn shrifti ko'rish qobiliyati past o'quvchilar uchun yetarlicha katta bo'lishligi kerak.

Ushbu talablarni aniq bir axborotning spetsefik xususiyatlari oqibatlarida har doim ham bajarib bo'lmaydi. Shunday bo'lsada, o'quvchilar o'qishi qulay bo'lishligi va materialni o'zlashtirish darajasini oshirish maqsadida bu talablarga rioya qilgan maqsadga muvofiqdir.

Tasvirlar. Virtual laboratoriyalardagi ko'pchilik sahifalarining ajralmas qismi, bu har xil grafikli illyustratsiyalar, blok-sxemalar, chizmalar va b.larning mavjudligi hisoblanadi. Ularni yaratishda bir tomondan taqdim etilayotgan materialni maksimal darajada ko'rgazmaliligini ta'minlashga harakat qilish zarur bo'lsa, boshqa tomondan sahifalarda haddan tashqari ko'p grafiklarni joylashtirish ularning hajmi va natijada uni yuklash vaqti oshib ketishligini e'tiborga olinishini talab etadi. Shuning uchun ham grafik axborotlarni joylashtirishda ularning umumiy ma'nosini ifodalovchi kichik hajmdagi tasvirlardan

foydalanadi. Agar, ushbu tasvir o'quvchini qiziqtirsa, u holda u uning to'liq versiyasini yuklab olish imkoniyatiga ega bo'lmog'i lozim.

Virtual laboratoriyalarni yaratishda saxifalarda har xil konstruktorli xujjatlarni (o'rnatish sxemasi, qurilma chizmasi va b.) taqdim etish muhim o'rin egallaydi. Uning asosini har xil formatdagi chizmalar tashkil etadi. Ularning skanerlangan tasviri, odatda, yoki katta hajmga, yoki past sifat darajasiga ega bo'lishadi. Shuning uchun ham, chizmalarning (AutoCAD muhitida tayyorlangan varianti) elektron versiyalarini ko'rish uchun maxsus pleyerlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Bu holat ularni virtual laboratoriyalarda joylashtirish va o'quvchilar ko'rish uchun yetarlicha qulayliklarini ta'minlaydi.

Multimedia. Zamonaviy texnologiyalar virtual laboratoriyalarni yaratishda animatsiya, video va ovozlardan keng foydalanish imkoniyatini beradi. Multimediyali effektlardan o'zini oqlamagan holda foydalanish, qoidaga ko'ra o'quvchilar uchun o'zlashtirish jarayonini yanada murakkablashtiradi.

Shu sababli, shuni ta'kidlash kerakki, virtual laboratoriyalarni asosiy axborot qo'llab-quvvatlanishiidagi barcha qo'shimcha effektlar o'quvchilar materiallarni o'zlashtirishda yordam bera oladigan darajada foydalanilgani ma'qul. Ortiqcha maxsus effektlar fikrlash jarayonini qiyinlashtiradi va toliqishni oshiradi. Bunda, ulardan kerakli o'rinlarda foydalanish o'quvchilarda jarayonning kechishini tushunib yetishi yoki mahsulotning konstruksiyasini tushinishda sezilarli darajada yordam beradi. Ushbu maqsadda quyidagi vositalardan foydalaniladi:

1. **Animatsiya.** Ishlab chiqilgan bazada jarayon yoki obyektning dinamik namoyish etish imkoniyatini yaratadi. Namoyish mobaynida zarurat bo'lganda almashinuvchi jarayonlardan, shuningdek, vaqtga bog'liq holda paydo bo'luvchi turli o'zgarishlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

2. **Video.** Real jarayonlarni yoki obyektlarni dinamik ravishda namoyish etish uchun foydalaniladi. Virtual laboratoriyalardan masofaviy foydalanilganda oqimli yoki yuklanuvchi videolardan foydalaniladi.

3. **Ovoz.** Jarayonning borishi, shuningdek, matnni ovozli taqdim etishda turli ovozli izohlar yoki maxsus ovozlar orqali uzatishda foydalaniladi.

4. **Uch o'lchovli grafika.** Real obyektlarning uch o'lchovli modellarini joylashtirish imkonini beradi. O'quvchi obyektning o'z oldida tutib turgan kabi mahsulotning konstruksiyasi bilan interaktiv rejimda tanishish imkoniyatiga ega bo'ladi. Qoidaga ko'ra, 3D obyektlarni ko'rish imkoniyatini beruvchi qo'shimcha dasturiy vositalarni kompyuterga o'rnatish talab etiladi.

Virtual laboratoriyalarga multimediyali effektlarni joylashtirishda jismoniy imkoniyati cheklangan o'quvchilarning ham foydalanishi imkoniyatini e'tiborga olish zarurdir.

Foydlangan adabiyotlar

1. Mahmudova X.M. va boshq. Fizika va astronomiya (sohalarga yunaltirib o'qitish).-T; 2012.
2. Нарликар Дж. Гравитация без формул / Пер. с англ. М.: Мир, 1985.
3. Новиков И.Д. Энергетика черных дыр. М.: Знание, 1986
4. Берков А.В., Кобзарев И.Ю. Теория тяготения Эйнштейна. Общие принципы и экспериментальные следствия. М.: МИФИ, 1989.

БАКАЛАВР МАТЕМАТИКЛАРНИНГ МУТАХАССИСЛИК КЎНИКМА ВА МАЛАКАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

А.Абдирахмонов п.ф.н., Қарши ДУ

Бакалавр йўналишидаги математикларни фаол ва мақсадга йўналтирилган педагогик фаолиятига тайёрлашнинг муҳим омилларидан бири бўлиб, уларнинг касбий билимлари бўйича малака ва кўникмаларини шакллантиришдан иборатдир.

Касбий кўникма-тушуниб етилган, аввалдан режалаштирилган интеллектуал касбий ҳаракатдир.

Касбий малака – мутахассиснинг онгли касбий ҳаракатларини амалга ошириш жараёнида ишлаб чиқилган ва автоматлашган ҳолатига етказилган фаолиятдир.

Касбий малака ва кўникмаларнинг шаклланиши асосан қуйидагиларга асосланади:

- математика фанларини мактаб математикаси билан алоқадорликда ўрганиш ва бунда касбга йўналтирилган малака ва кўникмаларни ўрганишга;

- фан асосларини ўзаро алоқадорликда ўрганиш давомида касбий малака ва кўникмаларни ифодаловчи фаолиятларни кенг очиб беришга;

- математика фанларини ва уни ўқитиш методикасини психология, педагогика, фалсафа фанлари билан алоқадорликда босқичма-босқич ўзлаштириб боришга;
- математикани бошқа фанлар билан алоқадорликда ўрганишда касбий малака ва кўникмаларни шаклланиши жараёнини тушуниб етилганлигига, тўлақонлигига ва давомийлигига;
- педагогик амалиётни ўтиш давомида касбий малака ва кўникмаларнинг ҳар бир кўринишини таҳлил қилиш ва ўзлаштириб боришга.

Касбий малакаларни ва кўникмаларни ўзлаштирган бакалавр математиклар таълим-тарбия ишларини муваффақиятли амалга оширишлари учун кенг имкониятларга эга бўладилар. Бундай тайёргарликнинг мезони сифатида талабаларнинг ўқув фаолиятларига бўлган ижобий муносабатларида кўриш мумкин.

Бакалавр математикларни касбий тайёргарликларини таъмин этишнинг асосий шакллари-маъруза, амалий лаборатория, семинар машғулоти, ўқув-педагогик амалиёт, курс ва битирув ишларини ёзиш ва ҳимоя қилиш, рефератлар тайёрлаш, мунозаралар уюштириш, дидактик ўйинлар ўтказиш, илғор ўқитувчилар билан учрашувлар ташкил қилиш, мактабда педагогик тадқиқотлар ўтказиш ва бошқалардир. Бакалавр математикларни тайёрлашнинг бу шакллари уларнинг касбий малака ва кўникмаларини такомиллаштиришга хизмат қилиш билан бирга, ўз фанини чуқур ва мустаҳкам биладиган, ўқиш ва ўқитишнинг турли замонавий усуллари ва воситаларини эгаллаган ҳамда ўзининг касбий фаолиятида таълимнинг мазмуни, усуллари, шакллари ва воситаларини рационал фойдалана биладиган мутахассисларни тайёрлашга хизмат қилади.

Олий ўқув юртларида малакали бакалавр йўналишидаги математикларни тайёрлашнинг асосий ва етакчи шакли маъруза машғулоти дир. Аммо амалий, лаборатория ва семинар машғулотида ҳамда мустақил таълим шаклларида ҳам талабаларни замонавий фан ютуқларини турмушга татбиқ этиш муаммоларини ҳал қилиниши билан яқиндан таништириб бориб керак. Амалий машғулотларга бундай ёндошиш уларда касбий малака ва кўникмаларни шакллантиришда ва ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади. Амалий машғулотларни ўтказишнинг асосий мақсади ўқув мавзуларини чуқур ва мустаҳкам ўзлаштиришни кўзда тутди. Бу машғулотларда ўқув курсининг етарли даражада мураккаб масалалари қаралади, математик тушунчалар ривожлантирилади, мустаҳкамланади ва умумлаштирилади, назарий ва амалий мазмундаги математик масалалар ечилади. Амалий машғулотларда талабалар таълимнинг илмий методларини, ўқув мавзуларини мустақил ўзлаштириш, назарий ва амалий масалаларни ечишнинг малака ва кўникмаларини ўрганадилар.

Амалий машғулотларнинг самарадорлиги ва сифатлилиги кўп жиҳатдан талабаларнинг ижодий фаоллигига ва тўғри ташкил этилганлигига боғлиқ дир. Амалий машғулотларга тайёргарлик кўриш давомида талабаларнинг мактаб дарсликларига муайян бўлимларини ишлаб чиқиши, тегишли адабиётлар билан танишиши, математик масалаларни ечиш усуллари билан боғлиқ бўлган услубий билимларни мустақил ўрганиб тайёрланган бўлишлари назарда тутилади. Чунки талабалар амалий фаолияти жараёнида ўз диққат эътиборларини, уринишларини, масала ечимларини излашга қаратадилар, ижодий фаолиятларини намоён этадилар, математик тушунчалар, қоида ва қонуниятлар, фан ичида ва фанлараро алоқадорлик ҳақидаги тасаввурларини мустаҳкамлайдилар, шахсий кузатишлари ва хулосаларини назарий, услубий тавсияларни ва амалий татбиқларни таққослашга ўрганадилар.

Амалий машғулотлар бакалавр математикларни тайёрлаш муаммоларини функционал акс эттирган ҳолда шундай ташкил этилиши керакки, бунда ижодий фикрларнинг ривожланиши учун, қулай рационал ечиш усуллари мустақил танлашлари учун кенг имкониятлар яратилмоғи лозим. Ўргатувчи, ривожлантирувчи ва тарбияланувчи функциялари мужассам бўлган амалий машғулотлар амалий қобилиятларни ривожлантирувчи таянч билимлар, малака ва кўникмаларни фаоллантирувчи умумий дидактик тизимга эга.

Айтилганлардан шунини тасдиқлаш мумкинки, олий ўқув юртларида муаммоли ўқитиш юқори малакали бакалавр математикларни, хусусан, умумтаълим мактаблари, академик лицей ва касб-хунар коллежлари учун математика ўқитувчилари тайёрлашда бой имкониятларга яратади.

Маълумки, таълимнинг дидактик мақсади тушунчалар тизими орқали талабаларда маълум бир касбий малакаларни ва амалий фаолиятларининг тажрибаларини тарбиялашдан иборат дир.

Математика фанларидан олиб бориладиган амалий машғулотлар ўзига хос хусусиятларга эга бўлиши билан бирга, уларнинг барчаси учун умумий бўлган мустаҳкам касбий билимларга, малака ва кўникмаларга эга малакали мутахассисларни шакллантириш билан боғлиқ педагогик йўналишга ҳам эга дир.

Амалий машғулотлар, мустақил таълим олиш, курс ва битирув ишларини ёзиш, турли мазмундаги рефератлар тайёрлаш ва диспутлар ўтказиш давомида юқорида таъкидланганларга амал қилиш тавсия этилади. Шундай қилиб, математикадан амалий машғулотлар, мактаб, академик лицей, касб-хунар коллежлари математика таълими масалаларини ҳал қила оладиган, ҳар томонлама шаклланган ва етук бакалавр йўналишидаги математикларни тайёрлашнинг муҳим воситаси сифатида намоён бўлади.

$$1\text{-мисол. } x \frac{19-x}{x+1} \left(x + \frac{19-x}{x+1} \right) = 84$$

тенгламани системага келтириш усули билан ечинг.

$$\text{Ечиш. } x \frac{19-x}{x+1} \left(x + \frac{19-x}{x+1} \right) = 84 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} xy(x+y) = 84, \\ y = \frac{19-x}{x+1}, \\ x+1 \neq 0. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} xy(x+y) = 84, \\ xy + (x+y) = 19, \\ y = \frac{19-x}{x+1}, x+1 \neq 0. \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} uv = 84, \\ u+v = 19, \\ xy = u, v = x+y, \\ y = \frac{19-x}{x+1}, x+1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u = 7 \wedge v = 12, \\ u = xy, v = x+y, \\ y = \frac{19-x}{x+1}, x+1 \neq 0 \end{cases} \vee$$

$$\vee \begin{cases} u = 12 \wedge v = 7, \\ u = xy, v = x+y, \\ y = \frac{19-x}{x+1}, x+1 \neq 0. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+y = 12 \\ xy = 7 \\ y = \frac{19-x}{x+1}, x+1 \neq 0 \end{cases} \vee$$

$$\vee \begin{cases} x+y = 7 \\ xy = 12 \\ y = \frac{19-x}{x+1}, x+1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3, \\ x = 4, \\ x = 6 - \sqrt{29}, \\ x = 6 + \sqrt{29}. \end{cases}$$

Демак, берилган тенгламанинг ечимлар тўплами:

$$\{3; 4; 6 - \sqrt{29}, 6 + \sqrt{29}\}$$

2-мисол. $(x^2 + x + 1)^2 - 3x^2 - 3x - 1 = 0$ тенгламани янги ўзгарувчи киритиш усули билан ечинг.

$$\text{Ечиш. } (x^2 + x + 1)^2 - 3x^2 - 3x - 1 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (x^2 + x + 1)^2 - 3(x^2 + x + 1) + 2 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t^2 - 3t + 2 = 0, \\ t = x^2 + x + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1, \\ t = x^2 + x + 1 \end{cases} \vee \begin{cases} t = 2, \\ t = x^2 + x + 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x + 1 = 1 \\ x^2 + x + 1 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x = 0 \\ x^2 + x - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2} \end{cases} \vee \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \end{cases}$$

Тенгламанинг илдизлар тўплами: $\left\{0; -1; \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}\right\}$

3-мисол. Қайтма тенгламани ечинг:

$$x^5 + 4x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 4x - 1 = 0. \quad (1)$$

Ечиш. Қайтма тенгламанинг даража кўрсаткичи тоқ сон бўлса, у ҳолда унинг битта илдизи хар доим 1 га тенг бўлади, яъни

$$(1) \Leftrightarrow (x-1)(x^4 + 5x^3 + 2x^2 + 5x + 1) = 0.$$

Энди

$$x^4 + 5x^3 + 2x^2 + 5x + 1 = 0 \quad (2)$$

тенгламани ечиш кифоя. Бунинг учун (2) нинг иккала томонини $x^2 (x \neq 0)$ га бўламиз.

$$x^4 + 5x^3 + 2x^2 + 5x + 1 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 5x + 2 + \frac{5}{x} + \frac{1}{x^2} = 0 \Leftrightarrow \quad (3)$$

$$\Leftrightarrow \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + 5\left(x + \frac{1}{x}\right) + 2 = 0.$$

$x + \frac{1}{x} = t$ деб белгиласак, $x^2 + \frac{1}{x^2} = t^2 - 2$ бўлади буларни (3) га қўйиб ихчамлаймиз:
 $t^2 + 5t = 0 \Leftrightarrow t(t+5) = 0 \Leftrightarrow t_1 = 0, t_2 = -5.$

1. Агар $t = -5$ бўлса, $x^2 + 5x + 1 = 0$ бўлиб, ечим $\left\{\frac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}\right\}$ бўлади.

2. Агар $t = 0$ бўлса, $x^2 + 1 = 0$ бўлиб, ечим $\{\pm i\}$ бўлади.

Демак, тенгламанинг илдизлар тўплами: $\left\{1; \pm i; \frac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}\right\}.$

Адабиётлар

1. С. Алихонов. “Математика ўқитиш методикаси” Т. Ўқитувчи -1992 йил
2. Т. Толаганов ва А Норматов “Математикадан практикум Т Ўқитувчи 1989йил
3. Ю М Коллягн Методика припадавани методика в средний школе М Просвешений 1977йил ”

МАСОФАЛИ ТАЪЛИМДАН ФОЙДАЛАНИШ АФЗАЛЛИКЛАРИ

*Бегматова Нодира Хакимовна, Қариш давлат университети,
педагогика фанлари номзоди, доцент*

Масофали таълимни дастлаб буюк аждодларимиз ибн Сино, Абу Райҳон Беруний, Ал Хоразмий ва бошқалар амалга оширганлар. Улар бошқа шаҳарлардаги шогирдларига хат орқали (чопар, кабутар ёрдамида) билим ва топшириқлар бериб турганлар. Аммо хат орқали ахборот (маълумот) алмашишга ҳафталаб, ойлаб вақт кетган.



Олимлар орасидаги бу анъана телеграф, радио ва телевидение кашф этилишигача давом этди. Ҳозирги даврда эса, компьютер техникаси ахборот телекоммуникацияси ва Интернет тизими асосида масофали таълим, худди ўқитишнинг кундузги шакли даражасидагидек амалга оширилмоқда.

Масофали таълим масофадан туриб ўқитишга асосланади.

Масофавий таълим – махсус ўқитиш воситалари ёрдамида, ўқитувчи билан телефон, электрон ёки оддий чат орқали боғланиши, шахсий жадвал билан ўзи хоҳлаган жойда ўқиши, ўзи устида интенсив, мустақил ишлаши лозим бўлган, мақсадга йўналтирилган билим олиш туридир.

Ахборот ва телекоммуникация воситалари асосида масофали таълим қуйидаги афзалликларга эга:

- Берилаётган материалларни чуқурроқ ва мукамалроқ ўзлаштириш имконияти бор;
- Таълим олишнинг янги соҳалари билан яқиндан алоқа қилиш иштиёқи янада ортади;
- Таълим олиш вақтининг қисқариши натижасида, вақтни тежаш имкониятига эришилади;
- Таълим жараёнида талабаларнинг индивидуал фаолиятлари кузатилди;
- Фойдаланувчига таълимни истаган пайтда (масалан, бўш вақтларида) олиш имконини беради;
- Электрон ўқув манбааларидан фойдаланиш имконини беради;
- Таълим жараёнида талабанинг мустақил ишлаш қобилияти ривожланади;
- Компьютер технологияларидан тўлақонли фойдалана олиш имконини беради;
- Иқтисодий тежамкорликка эришишни таъминлайди;

Масофавий таълим очик таълим ҳисобланади. Очик таълим ёки очик таълим муҳити шундай таълим тизимики – бунда таълим жараёни мақсадга йўналтирилган, назорат этиладиган ва таълим олувчининг кучли (интенсив) мустақил иши билан характерланади. Очик таълимда таълим олувчи дастурни, ўқитувчини ўқитиш графигини ва шаклини ўзи танлаш имкониятига эга.

Масофали таълим кўп адабиётларда ўз аксини топган. Жумладан, Республикамизда ушбу соҳа бўйича таникли олимлар: А.А.Абдуқодиров, А.Х.Пардаев, шунингдек, Коренев Л.П., Семина Е.В., Е.В.Елдашева, Х.Рашидов, У.Ш.Бегимкулов, Н.И.Тайлақов, Ж.Сайфиев, О.Н.Рўзимуродов, Т.Ҳайдаров ва бошқаларнинг ишлари алоҳида ўрин тутди. Бир вақтлар перо ва қоғознинг яратилиши таълимни янги босқичга чиқаргани каби, ахборот технологиялари ҳозирги жамиятда янги инқилоб бўлишига олиб келди. Таълимда телекоммуникация ва компьютер технологиялари ахборотларни тасвирлаш ва узатишнинг янги шаклларига йўл очди. Ана шундай бош шакллардан бири “масофали ўқитиш” деб номланган Интернет тармоғидаги таълимдир.

Масофали ўқитиш – давлатда ва хорижда аҳолининг кенг қатламига масофада туриб ўқувчи ва ўқитувчини ўқув ахборотлар билан алмашилиш воситалари (компьютер алоқа, сунъий йўлдошли телевидение ва ҳ.к.) га асосланган махсус ахборот-таълим муҳити ёрдамида таълим хизматлар мажмуасини тақдим қилишдан иборат. Масофали ўқитишнинг хусусиятларига, биринчидан, ўқувчини ўқитувчидан узоқдалиги; иккинчидан, мустақиллик – сиртки ўқитиш шаклининг қандайдир варианты; учинчидан, ахборот воситалари ва ашёларини ўқув жараёнига фаол интеграциясидир.

Масофали ўқитишда психологик-педагогик технологиялар қандай аҳамиятга эга бўлиши мумкин? Виртуал фазода улар, шунингдек, ўқитиш жараёнини фаоллаштирувчи, лекин янги даражадаги, яъни виртуал муҳит талабларига жавоб бериши ва ахборот технологиялари билан бирлашиши керак бўлган вазифани бажариши мумкин. Энг янги технологиялар анчадан буён ўқув жараёнига интеграция қилинган давлатлар мутахассислари ўртасида кескин шов-шувга сабаб бўлиши мумкин. Улар учун замонавий техник ва ахборот воситалари ўқувчиларга қандай таъсир этаётганлиги муҳим ҳисобланади. Француз мутахассислари фикрича, энг янги технологияларни таълимда қўллашда улар қуйидаги имтиёзларга эгадир:

- ўқитишнинг мотивациясини кучайтиради;
- ахборот манбаидан иборат, мустақил таълимни рағбатлантиради, мустақил ва йўналтирилган кўникмаларни шакллантиради;
- таълимни ахборотлигини, жадаллигини, натижавийлигини кўтаради.

Шу билан бир қаторда, кўпгина мутахассислар замонавий технология-ларнинг аҳамиятини идеаллаштиришдан узоқдалар ва ҳатто улардан фойдаланишни шубҳа остига оладилар. Масалан, япон педагоги С.Судзуки, бир томондан, компьютер ўқувчиларнинг тафаккурини ривожлантиради, бошқа томондан, билимларни мустаҳкамлашни таъминлайди деб ҳисоблайди. Француз педагоги Л.Легран ўқувчиларнинг компьютерда ишлашдаги мотивацияси ходисасини ўрганиб, бунда пайдо бўладиган ўйин ўқувми ёки йўқми деган масалани таҳлил қилишни таклиф этади. Бундан ташқари, меъёрдан ортиқ ўтказилган компьютерли машғулотлар ўқувчини асабийлаштиради, кўз фаолиятига таъсир этади. Бу каби салбий оқибатларга олиб келишини ҳам унутмаслик зарур. Умуман, хорижий

мутахассислар ўқитувчиларни сифатли тайёрлаш, қайта тайёрлаш, шунингдек, олим, педагог ва мутахассисларни янги технологиялар соҳасидаги ҳамкорлигини назарда тутадиган замонавий ўқитиш воситаларининг таҳлилига мажмуавий ёндашув зарурлиги бўйича бир хил фикрдалар.

Демак, масофали ўқитишнинг имкониятлари жуда кўп бўлиб, масалан талабаларда маълум малакаларни шакллантириш вақти камаяди, амалий жихатдан бажариладиган топшириқлар сони бирмунча ошади, компьютер томонидан фаол бошқаришни талаб қилиниши натижасида талаба таълим субъектига айланади, коммуникация воситаларидан фойдаланган ҳолда дарсни узоқдаги манбаалар билан таъминлаш имконияти ҳосил бўлади, шу билан бирга энг асосийси талабаларнинг мустақил ишлаш суръатлари жадаллашади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Абдуқодиров А.А., Пардаев А.Х. Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти. Монография. – Т.: Фан, 2009. -145 б.
2. Рўзимуродов О.Н., Ҳайдаров Т. Масофадан ўқитиш технологиялари ва тамойиллари. – Т.: Истикбол. 2006. -74 б.

TA'LIMDA VIRTUAL O'QUV MUHITIDAN FOYDALANISH

Saidova Dilfuza Ergashovna, Qarshi davlat universiteti, o'qituvchi

Annotatsiya. *Ushbu maqolada virtual o'quv muhiti nima, ta'lim jarayonida qo'llanilganda virtual muhitning qanday afzalliklarigi va kamchiliklari borligi to'g'risida bayon qilingan.*

Tayanch so'zlar: *virtual, virtual o'quv muhiti, ta'lim, talaba, o'qituvchi, internet*

"Virtual" so'zini eshitishimiz bilan haqiqiy hayot o'rnini bosadigan sun'iy dunyoni tasavvur qilamiz. Ammo virtual ta'lim muhiti na sinflarni, na mavjud ta'lim amaliyotlarini almashtiradi. Ular jismoniy ta'lim muhiti maydonini kengaytirganda qo'shimcha qiymat qo'shadilar. Virtual o'quv muhiti o'qituvchilar va o'quvchilarning tasavvurlarini kuchaytirishga imkon beradi.

Virtual o'quv muhitiga o'quv jarayonlarini sinflardan internetga almashtirishga imkon beradigan onlayn platforma sifatida qarasaq bo'ladi.

Virtual o'quv muhiti - bu o'qitish va o'rganishni qo'llab-quvvatlovchi dasturiy vositalar to'plamidir. Eng yaxshi virtual o'quv dasturi o'quv texnologiyasidagi so'nggi yangiliklarga mos keladi. Asosiy darajada virtual o'quv muhiti hujjatlar, yangiliklar va bildirishnomalar shaklida ma'lumotlarni tarqatadilar. Ular ta'lim jarayonida qo'llaydigan yozuvlardan tortib video namoyishlarga, turli multimediali vositalarni va boshqalarga qadar turli xil elektron manbalarni taqdim etadilar. Ular xabar almashish tizimlari, moderator forumlar va pochta ro'yxatlari orqali aloqa qilishga imkon beradi.

Virtual o'quv muhitini bir qancha afzallik va qulayliklari bor. Virtual o'quv muhiti yordamida ta'lim jarayoni vaqt jihatidan yanada moslashuvchan bo'ladi. Barcha o'quv materiallaridan doimiy va bepul foydalanish huquqiga ega bo'lgan talabalar o'qishlarini boshqa rejalar va tadbirlar bilan osongina moslashtirishlari mumkin. Hatto doimiy ish bilan yoki ko'p vaqt va e'tibor talab qiladigan go'dak bilan o'qishni davom ettirish osonroq bo'ladi.

Yana aytish mumkinki, talabalar o'z tezligida ishlaydilar. Har bir inson mavzuni tushunishi uchun matnlarni o'qishi va videomateriallarni bir necha marta ko'rishini mumkin, tez o'rganuvchilar esa guruhning qolgan qismini oldinga o'tishini kutishlari shart emas.

Virtual ta'limni internet orqali amalga oshirilganligi sababli, sinflar yoki auditoriyalarga borishga hojat yo'q. Bu nogironlar uchun ham, chekka hududlarda yoki hatto boshqa qit'alarda yashovchilar uchun ham yuqori sifatli ta'lim olish imkoniyatini beradi. Virtual ta'lim tizimi to'xtovsiz ta'lim jarayonini ham osonlashtiradi, chunki ta'tilda, ish safari paytida yoki sovuqda ham o'z uyidan turib ham o'qishni davom ettirish mumkin.

Virtual o'quv muhitining yana bir muhim foydasi shundaki, hatto eng yaxshi universitetlarda ham ilmiy daraja olish arzonlashadi, chunki talabalar shaharchasi uchun to'lovlarni to'lashga hojat yo'q. Xorijiy davlat fuqarolari uchun vaziyat yanada yaxshi, chunki ular boshqa mamlakatga ko'chib o'tish uchun katta miqdordagi pul sarflashlari shart emas. O'zlari yashayotgan davlatdan ham boshqa davlat onlayn o'quv kurslarida qatnashishlari mumkin.

Virtual o'quv muhiti o'qituvchilarga darslarni rejalashtirishi, ma'muriy ishlarni boshqarish, talabalarning faoliyati, faolligi va mashg'ulot darajasini nazorat qilishda yordam beradi. Virtual o'quv muhiti yordamida joriy o'quv dasturining samaradorligini tahlil qilish va uni yangilash ham osonroq bo'ladi.

Virtual o'quv muhiti tarkib mazmuni va yangi yondashuvlar bilan tajribalar uchun qulaydir. Ta'lim jarayonida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashda yo'l xaritasini onlayn testlar va viktorinalar, videolar va podkastlar bilan ta'minlaydi. Turli xil tadbirlarni aralashtirish o'quvchilarning faolligini yaxshilaydi va o'quv jarayoniga ko'proq o'yin qo'shadi.

Virtual o'quv muhitining moslashuvchanligi intizomga ega bo'lmagan yoki motivatsiyasi zaif bo'lgan (masalan, maktabdagi ba'zi o'quvchilar kabi) odamlar uchun muammo bo'lib chiqishi mumkin. Doimiy nazorat va qat'iy belgilangan muddatlarsiz ular diqqatni jamlashlari va samarali o'qishlari qiyin. Bunga qo'shimcha ravishda, Virtual o'quv muhiti ko'proq imkoniyatlarni ochib beradi, ya'ni onlayn dars paytida boshqa qurilmadan foydalanayotganingizni yoki hamma narsani o'zingiz bajarayotganingizni hech kim ko'rmaydi. Shunday qilib, o'z-o'zini tarbiyalash va yuqori motivatsiya juda muhimdir.

Virtual ta'lim muhitidan foydalanishning eng foydali usulini topadigan bo'lsak, har qanday yangi texnologiyani amalga oshirishning sababi nimanidir yaxshiroq, sodda va tezroq qilishdan iboratdir.

Haqiqiy hayot o'rnini bosadigan ijtimoiy-ijtimoiy makon bo'lishdan uzoq bo'lsa ham, virtual o'quv muhiti sinfnig ijtimoiy maydonini yaxshilaydi

Ular talabalar, ota-onalar, o'qituvchilar, va rahbarlar uchun hamkorlik, interaktivlik va modellashtirishni rivojlantiradigan texnologiyalarni o'z ichiga oladi. Ular ta'limdagi to'siqlarni bartaraf etishga va individual talabalar, ularning o'rtoqlari va auditoriya mazmuni o'rtasidagi o'zaro aloqalarni oshirishga intilishadi. virtual o'quv muhiti talabalar uchun motivatsion, o'z-o'zini o'rganish tajribalarini yaratadi.

Virtual ta'lim muhitini afzalligi bo'lgani kabi kamchiliklari ham bor. Hamma o'rganuvchilar o'quv mashg'ulotlarini internet orqali amalga oshirish imkoniyati mavjud bo'lmasligi mumkin. Masalan, siz uyingizda yoki yotoqxonangizda murakkab kimyoviy tajriba o'tkaza olmaysiz va maxsus jihozlarsiz stomatolog mahoratini o'rgata olmaysiz. Bu ba'zi bir kurslar va darajalarni keyingi foydalanish uchun juda nazariy yoki faqat an'anaviy ta'lim tizimida mavjud qiladi.

Cheklolardan yana biri - kechiktirilgan javoblar. Auditoriyada o'qish davomida siz har qanday savolni berishingiz va o'qituvchidan birdanigajavob olishingiz mumkin, virtual muhitda esa bunday emas. Onlayn ta'lim hamma uchun, shuningdek o'qituvchilar uchun ham vaqtga moslashishni talab qiladi. Ya'ni o'qituvchi ham o'zining vaqtiga qarab, dars mashg'ulotlarini olib boradi.

Virtual muhitda muloqotni osonlashtiradigan ko'plab vositalarni - suhbatlar, guruh muhokamalari bo'lsa ham, ular yuzma-yuz suhbatlashish darajasida emas. Bu esa o'z navbatida ma'lum bir guruhdagi iliq munosabatlar va o'zaro yordamni susaytiradi. O'quvchilarda hayotda zarur bo'ladigan kommunikativ va nizolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Bugungi kunda virtual muhit butun dunyo bo'ylab maktablarda onlayn (yoki elektron ta'lim) ajralmas bo'lib qolmoqda. Texnologiyalarning murakkabligi rivojlanib borar ekan, virtual o'quv muhiti innovatsion ta'lim sohasida yetakchilik qilmoqda. Ular maktablar va sinflarning ishlash usullarini o'zgartirmoqdalar. Bundan tashqari, o'quvchilar, o'qituvchilar, maktab rahbarlari va ota-onalar ta'limning virtual makonini barpo etadigan faol ishtirokchilarga aylanmoqdalar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. *Хуторской А.В.* Виртуальное образование и русский космизм // EIDOS-LIST. - 1999. - Вып.1(5): <http://www.eidos.techno.ru/list/serv.htm>.
2. Hristov, Georgi, Kyuchukova, Diyana, Borisov, Svilen, Zahariev, Plamen-2015 International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training, ITHET 2015
3. D.E.Saidova. O'qitishda virtual ta'lim nazariyasi.-«Innovatsion g'oyalar, ishlanmalar amaliyotga: muammolar, tadqiqotlar va yechimlar» xalqaro onlayn ilmiy-amaliy anjuman, 2021-yil 1-aprel, Andijon. 78-80-betlar

MASOFAVIY TA'LIM TIZIMLARINI SHAKLLANTIRISHDA BLOKCHEYN TEKNOLOGIYASINING AHAMIYATI

*Raximberdiyev Quvonchbek Baxtiyorovich O'zbekiston milliy universiteti
tayanch doktoranti*

Rezumi. Ushbu maqolada, masofaviy ta'lim haqida asosiy tushunchalar, masofaviy ta'limni shakllantirishning ta'lim sohasidagi ahamiyati, masofaviy ta'lim jarayonida blokcheyn texnologiyasini qo'llashning ahamiyati, blokcheyn texnologiyasining butun dunyodagi qo'llanilish darajalari, Blokcheyn texnologiyasini masofaviy ta'limda foydalanishning afzalliklari keltirilgan.

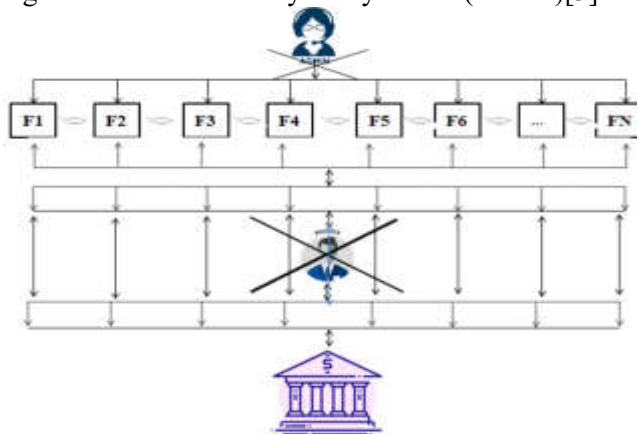
Kalit so'zlar. Masofaviy ta'lim, Blokcheyn, tranzaksiya, online ta'lim, konfidentsiallik, shaffoflik, kriptografik

Masofaviy ta'lim yangi ta'lim shakli sifatida va shunga mos ravishda mamlakatimizda faol shakllantirilmoqda va rivojlanmoqda. Uning maqsadi o'qituvchilarimizni o'zgaruvchan ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarga moslashish, dunyo va milliy madaniyatlar tizimiga muvaffaqiyatli qo'shilish imkonini beradigan universal ta'lim elementlarini berishdir. Ushbu jarayonda zamonaviy axborot texnologiyalariga asoslangan, o'qituvchning o'zgaruvchan ehtiyojlarini tez va moslashuvchan muvofiqlashtirishga imkon beradi. Masofaviy o'qitish deganda zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda kompyuter telekommunikatsiyalariga asoslangan ta'lim tizimi tushunilishi kerak[1].

Masofaviy ta'lim - bu ta'lim muassasalariga tashrif buyurmasdan zamonaviy axborot texnologiyalari va elektron pochta, telegram, televidenie va Internet kabi telekommunikatsiya tizimlari yordamida xizmat ko'rsatish. Masofaviy ta'lim - bu o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri aloqa qilmasdan masofadan turib o'qishga imkon beradigan zamonaviy axborot va telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan o'quv jarayonini tashkil etish usuli. Masofaviy o'qitish texnologiyasi shundan iboratki, o'qitish va materiallarni o'zlashtirishni boshqarish Internet tarmog'i va onlayn texnologiyalaridan foydalangan holda amalga oshiriladi[2].

Masofaviy ta'limda blokcheyn texnologiyasini qo'llash ko'pgina imkoniyatlarni yaratadi. Blokcheyn texnologiyasi markazlashmagan tizim bo'lib, bu texnologiyani foydalangan holda masofaviy ta'lim texnologiyalarini, platformalarini yaratish masofaviy ta'lim tizimining ishinchliligini ta'minlaydi va tizimda o'quvchilarni baholash jarayonlarining shaffofligini ta'minlaydi. Blokcheyn texnologiyasining ishlash prinsipi quyidagicha.

Blokcheyn tizimi. Blokcheyn zanjirlaridagi barcha ma'lumotlar foydalanuvchilar kompyuterlarida saqlanadi. Tizim foydalanuvchilari teng huquqli bo'lib, ular har hil turdagi amallarni bajarishlari mumkin. Jumladan, tahdid va firibgarlik qilishga urinishlar bo'lishi mumkin. Lekin blokcheyn tizimi markazlashtirilmaganligi sababli tizimda markaziy administrator mavjud emas. Shundan yuqorida aytganimizdek barcha foydalanuvchilar o'z bloklarini boshqaradilar va bloklardagi yozuvlarni yo'q qilish imkoniyatiga ham ega bo'ladilar. Blokcheyn texnologiyasini sohalarga qo'llagan holda boshqaruv tizimini yaratish tizimlardagi vositachilarga voz kechish imkoniyatini yaratadi (1-rasm)[3].



1-rasm. Blokcheyn texnologiyasi asosida bloklarni boshqaruv tizimi sxemasi

Yuqoridagi sxemadan ma'lumoki, blokcheyn asosidagi tizimlar markazlashmagan bo'lib, asosan geografik joylashuvlarga, ya'ni mamlakatlar chegaralariga bog'liq emas. Bunda, shaxridagi foydalanuvchi

to'g'ridan to'g'ri Moskva, London, Nyu –York, Parij hakazo shaxarlardagi foydalanuvchilar bilan havfsiz aloqa o'rnatishlari mumkin. Quyidagi rasmda yer yuzi bo'ylab blokcheyn zanjirlari orqali havfsiz ma'lumotlarni almashish texnologiyalaridan foydalanishlari tasvirlangan. Jarayon Distributed Systems Group tomonidan ishlab chiqarilgan **blokcheyn** tarmog'ining ochiq manbali simulyatori yordamida vizuallashtirildi. Dastlab, quyidagicha butun dunyoda blokcheyn texnologiyasidan foylanalish tendentsiyasini duyo kartasi yordamida ko'ramiz **2-rasm**.



2-rasmdan ko'rishimiz mumkinki, bu hozirgi real vaqt momentida blokcheyn texnologiyasidan foydalanishning butun dunyo xaritasida belgilanishidir. Bunda ixtiyoriy mamlakatdagi talaba, ixtiyoriy mamlakatdagi universitetga o'qishga kirishi mumkin. U holda bu talabaga shu universitetning blokcheyn texnologiyasiga asoslangan masofaviy ta'lim tizimidan blok ajratiladi. Bu blok tranzaktsiyalari sifatida talabaning o'qish jarayonidagi ma'lumotlari saqlanadi. Bu ma'lumotlarni o'chirish, qayta ishlash, saqlash kabi amallar markaziy administratsiya tomonidan bajarilmaydi. Chuni blokcheyn tizimi boshqa tizimlar singari markazlashgan emas[4].

Ko'rib turganingizdek, bugungi kunda ta'lim tizimini takomillashtirish uchun bloklangan ma'lumotlarni saqlashni joriy etishni boshlash kerak. Blokcheyn yordamida sertifikatlar, diplomlar, ilmiy ishlar, maqolalarni sohatlashtirishdan muammolarini hal qilish zarur. Olimlar, tadqiqotchilar va talabalar uchun bu mualliflik asarlarini saqlab qolish va xavfsiz tarqatish, mutaxassisliklar bo'yicha ham zamonaviy ishlanmalar haqida xavfsiz va ishonchli ma'lumot olish uchun ajoyib imkoniyatdir. Blokcheyn texnologiyasi bizga kiritilayotgan ilmiy ishlar, yaratilgan metodlar, innovatsion g'oyalar hakazolar va ularning mualliflarini kuzatib borish imkoniyatini yaratadi. Albatta bu, intellektual mulk va ilmiy yangiliklarning haqiqiyiligini ta'minlashga katta hissa qo'shadi. Blokcheyn texnologiyasidan foydalangan holda masofaviy ta'limni tashkil qilish va bitiruvchilarning diplom yoki sertifikat kabi guvohnomalarini berish tartibiga joriy qilish quyidagicha muammolarning hal qilinishiga olib keladi[5].

- Seritikat va diplomlarning haqiqiyiligini ta'minlash
- O'qish jarayonida aniq ma'lumotlarga ega bo'lish
- Virtual ta'lim muassasi hujjatlarining shaffofligini ta'minlash
- Ta'lim muassasi talabalarining o'zlashtirish darajalarining shaffofligini ta'minlash
- Berilgan hujjatlarning sohtalashtirilishining oldini olish

Blokcheyn texnologiyasi kelajakda bu muammolarni hal qiladi. Shuni ta'kidlash kerakki, blokcheyn nafaqat ma'lumotlar bazasi sifatida qo'llaniladi. Ta'lim jarayonidagi bajarilayotgan imkoniyatlar va operatsiyalarning shaffofligini haqiqiyiligini ta'minlaydi. Bunda virtual ta'lim muassasi shaklida an'anaviy ta'lim shakli kabi amalga oshiriladi. Berilgan darslik, qo'llanma va maeriallarni o'rganish barcha ta'lim shakllariga mos keladi[6].

Natijada, belgilangan birtiruv imtixonlari shaffof tarzda yakunlangandan keyin xalqaro standartlarga javob beradigan haqiqiy diplomni olgan holda dunyoning istalgan nuqtasidan olish mumkin. Blokcheyn texnologiyasiga asoslangan masofaviy ta'limning imkoniyatlari ancha yuqori bo'lib hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, Blokcheyn texnologiyasiga asoslangan holda masofaviy ta'lim tizimlarini ishlab chiqish quyidagicha natijalarga olib keladi.

- An'anaviy kunduzgi, kechki, sirtqi ta'lim turlariga qaraganda arzon o'qish turi bo'lib hisoblanadi. Chunki virtual ta'lim muassasiga kam xarajat sarflanadi.

- Eng yaxshi professor o'qituvchilarni ta'nlash va ularning online darslarida qatnashish. Kelib chiqqan masalalar bo'yicha konsultatsiyalar olish.
- O'rganilayotgan mavzular kombinatsiyasini mustaqil tanlash, o'z talablari istaklari asosida ta'lim strategiyasini tanlash.
- O'qituvchi va talaba o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri aloqa, bu bilimlarni o'rganish jarayoni samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Blokcheyn texnologiyasi asosan masofaviy ta'limning shaffofligini ta'minlash, bu ta'lim turlariga qiziquvchi yoshlar ko'payadi. Natijada, yurtimizda virtual ta'lim muassalari rivojlanadi. Bu butun dunyo ta'lim sohasida yuqori o'rnlarni egallashimizni bildiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Melanie Swan. All rights reserved / Перевод. Блокчейн. Схема новой экономики. - М. Свон- «ОлимпБизнес», 2015
2. URL: <https://russian.rt.com/tag/blockchein>
3. URL: <https://bits.media/news/kak-pravitelstva-raznykh-stran-budut-ispolzovat-blokcheyn/>
4. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php_\(Blockchain\)](http://www.tadviser.ru/index.php_(Blockchain))
5. URL: <https://www.kursiv.kz/news/hi-tech/v-kazahstane-planiruet-ispolzovat-tehnologiu-blokcejn-v-finasovom-sektore/>
6. URL: <https://habrahabr.ru/post/323128/>

LECTORA DASTURINING RASMLARDA TARJIMA IMKONIYATLARI.

*Hamroyeva Iroda Odilovna
Guliston Davlat Universiteti Axborot texnologiyalar fakulteti
Ta'limda axborot texnologiyalari yo'nalishi magistranti.*

Annotatsiya: *Lectora - universal muhit bo'lib, imkoniyatlari keng, ko'rgazmali grafika amaliy dasturlari sirasiga kiradi va matn, rasm, chizma, grafiklar, animatsiya effektlari, ovoz, videorolik, slaydlarni yaratish imkonini beradi. Ta'lim tizimlarida qulaylik bilan namoyish qilish maqsadida foydalanuvchi uchun maxsus bilim talab qilinmaydigan, imkoniyati keng, interfeysi qulay bo'lgan Lectora dasturidan foydalanishni tavsiya etamiz.*

Tayanch so'zlar: *Lectora dasturi, intellektual o'qitish, interaktiv ta'lim materiallar, masofaviy o'qitish, elektron darslilar.*

Lectora dasturi Ogayo shtatida joylashgan Trivantis Corporation jamiyatida 1999-yilda Timoti D.Loudermilk tomonidan yaratilgan. Hozirgi vaqtga kelib, dasturdan 64dan ortiq davlatlarda foydalanib kelinmoqda.¹

Tasvirni tarjima qilish parametrlari butun rasmga o'zgartirishni bir butun sifatida qo'llaydi. Quyidagi tarjimalarning har biri uchun harakat butun rasmga umuman taalluqlidir (agar boshqacha ko'rsatilmagan bo'lsa).

Rasm muharriri tarkibiga kiritilgan rasmlarni tarjima qilish imkoniyatlari:

O'giring: Orqaga o'girilganda, rasm rasmni oladi va ma'lumotlarni yuqoridan pastga almashtiradi (chapdan o'ngga ta'sir qilmaydi). Ushbu tarjimani qayta bajarish asl tasvirni tiklaydi.

Regressiyani ta'minlang: Teskari tarjima rasmni oladi va ma'lumotlarni chapdan o'ngga almashtiradi (yuqoridan pastgacha ta'sir qilmaydi). Ushbu tarjimani qayta bajarish asl tasvirni tiklaydi.

Qaytish uchun: "Rotate" tarjimasi tasvirni (uning markaziga nisbatan) belgilangan darajalar bo'yicha aylantiradi. Rasm ko'rsatkichi bilan ta'minlangan standart variantlar:

- Soat yo'nalishi bo'yicha 90 daraja
- Soat yo'nalishi bo'yicha 180 daraja
- Soat yo'nalishi bo'yicha 270 daraja
- Har qanday burchak

Agar siz istalgan burchakni tanlasangiz, quyidagi dialog oynasi paydo bo'ladi:

Belgilangan burchak -360 dan +360 darajagacha bo'lishi mumkin. Tasvirni aylantirganda, siz rasm muharririga gorizont va vertikal yo'nalishlarda talab qilinadigan qo'shimcha o'lchamlarga mos ravishda

¹ Vohid Hamidov, Feruzaxon Otabayeva – "Mualliflik dasturiy ta'minotlarining tahlili" Toshkent 2016y

yakuniy rasm hajmini o'zgartirishi mumkin. Agar siz rasmning o'lchamini o'zgartirmasangiz, ko'rsatilgan ko'rinishdan tashqarida aylanadigan rasm qismlari yo'qoladi.

Shift: Shift tarjimasini burilish burchagini gorizontaal yoki vertikal yo'nalishda qo'llaydi. Ushbu tarjima parallelogramm yaratish uchun tasvirning burchak va yon tomonlarini moslashtiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. <https://uz.denemetr.com/docs/134/>
2. <http://uz.infocom.uz/2016/04/28/>
3. <https://ru.freedownloadmanager.org/Windows-PC/Lectora-Inspire.html>
4. <https://axoft.uz/uz/catalog/product/12614/>

MASOFALI TA'LIM TASHKIL ETISHNING IJOBIY VA SALBIY TOMONLARI, MASOFALI TA'LIM OLISHGA QARATILGAN NOTOG'RI QARASHLAR.

Nurulloyev Firuz No'monjonovich BuxDU.

Ushbu maqolada masofali ta'lim olishning bugungi kundagi imkoniyatlari, ijobiy va salbiy tomonlari va masofali ta'limdagi qarashlar imkon qadar yoritilib berilgan. Masofali ta'lim degan tushuncha bugungi kunda, ayniqsa pandemiya davrida juda mashhur bo'lib kelmoqda. Mamlakatimiz universitetlari ham tobora ushbu ta'lim shaklini taklif qila boshladilar. Biroq, o'rta maktab o'quvchilarining barchasi (potensial abituriyentlar) bu nima ekanligini va mashg'ulotlar aslida qanday o'tishini tushunmaydi. Va shuning uchun ular o'zlarining e'tiborlari bilan uni chetlab o'tmoqdalar. Sizning e'tiboringizga masofaviy o'qitish, uning ijobiy va salbiy tomonlari haqida maqolani taqdim etamiz.

Tayanch so'zlar: *masofali ta'lim texnologiyalari, Axborot-kommunikatsion texnologiya, virtual borliq, mustaqil ta'lim, E-Learning, onlayn ta'lim, kompyuter simulyatorlari.*

MASOFAVIY TA'LIM - bu o'qituvchi va o'quvchi yoki talaba jismonan turli joylarda bo'lgan masofaviy o'qitish usuli. O'quv materialining asosiy qismi turli texnologiyalardan foydalangan holda etkazib beriladi. 18-asrning oxirida Evropada muntazam va qulay pochta aloqasi o'rnatilganda, "muxbirlarni tayyorlash" kabi hodisa yuzaga keldi. O'quvchilar o'qituvchilar bilan yozishmalar olib borishdi, o'quv materiallarini pochta orqali olishdi. Va ular imtihonlarni o'z hududidagi ishonchli odamga topshirishdi yoki ilmiy rahbar shaklida pochta orqali rahbariga yuborishdi. 1979 yilda Xitoyda masofaviy ta'lim tarixida birinchi marta universitetning talabalar bilan o'zaro aloqasi radio va televizion eshittirishlar orqali amalga oshirila boshlandi (keyinchalik audio kassetalar keng tarqaldi). Ikki tomonlama o'zaro yuzma-yuz maslahatlashuvlar, qisqa muddatli kurslar va yozishmalar orqali amalga oshirildi.

Bugungi kunda bosma va ommaviy axborot vositalarining pochta jo'natmalari bilan bir qatorda zamonaviy kompyuter texnologiyalari tobora ko'proq qo'llanilmoqda: audio-video konferentsiyalar, E-Learning (e-learning), online Learning (onlayn ta'lim), Internet-konferentsiyalar, Internet-translyatsiyalar. Ushbu texnologiyalar talabalarga o'qituvchilar bilan real vaqt rejimida, qayerda bo'lishidan qat'iy nazar, test topshirish, imtihon topshirish imkoniyatini beradi. Turli yoshdagi va jismoniy qobiliyatlari turli xil odamlar masofadan turib ma'lumot olishlari mumkin. Mustaqillikning yuqori darajasi bilan talabalar deyarli har qanday vaqtda o'qituvchi bilan bog'lanishlari mumkin. Ushbu o'qitish uslubining afzalligi shundaki, u psixologik jihatdan qulay, tanish muhitda, individual tempda amalga oshiriladi. O'qish kursini tugatgandan so'ng, o'quv dasturiga qarab talabalarga diplom yoki sertifikatlar beriladi.

OLIV TA'LIMDA MASOFALI TA'LIM. Masofaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalangan holda ta'lim beradigan ko'plab oliy o'quv yurtlari mavjud. Buning sababi shundaki, maktab va kollejlardan farqli o'laroq, universitetlar juda yaxshi axborot-texnik bazaga ega. Talabalar onlayn ma'ruzalarda qatnashadilar va onlayn seminarlarda qatnashadilar, Internet orqali elektron kutubxonalardan foydalanadilar, o'quv materiallari va elektron pochta qutilariga topshiriqlar oladilar, Internet-telefoniyada yordamida repetitorlar va o'qituvchilar bilan maslahatlashish imkoniyatiga egalar. Agar universitetda bunday imkoniyat mavjud bo'lsa (laboratoriya jihozlari, kompyuter simulyatorlari) masofadan turib kirish imkoniyati mavjud bo'lsa, unda talabalar masofadan turib ham laboratoriya, ham amaliy ishlarni bajarishlari mumkin. Biroq, ba'zi mutaxassisliklar bo'yicha (masalan, tibbiyot) o'qitish masofadan turib amalga oshirilmaydi, sababi tibbiyot xodimlari kichik bir xatoga yo'l qo'yishga haqli emas inson hayoti ularning qo'lida ekanligi, tibbiyotdagi

amaliyot darslarini bevosita bemorlar bilan olib borilishi kasb egalarini yuksak darajadagi kasb ekalariga olib chiqadi.

Masofadan o'qitishning ijobiy tomonlari:

+ Istalgan vaqtda o'qish imkoniyati

Masofadan o'qiyotgan talaba mustaqil ravishda semestr davomida materialni o'rganishga qachon va qancha vaqt ajratishi to'g'risida qaror qabul qilishi mumkin. U o'zi uchun individual mashg'ulotlar jadvalini tuzadi.

+ O'z tempingiz bo'yicha o'rganish qobiliyati

Masofadan tahsil olayotganlar boshqa o'quvchilaridan ortda qolishidan xavotirlanishga hojat yo'q. Siz har doim murakkabroq masalalarni o'rganishga qaytishingiz, bir necha bor video ma'ruzalarni tomosha qilishingiz, o'qituvchi bilan yozishmalarni qayta o'qishingiz va allaqachon ma'lum bo'lgan mavzularni o'tkazib yuborishingiz mumkin. Eng asosiysi - oraliq va yakuniy attestatsiyalardan muvaffaqiyatli o'tish.

+ Har qanday joyda o'qish imkoniyati

Talabalar dunyodagi istalgan joydan o'z uyida yoki idorasida bimalol o'qishi mumkin. O'rganishni boshlash uchun Internetga ulangan kompyuteringiz bo'lishi kerak. Ta'lim muassasasiga har kuni tashrif buyurishning zaruriyati yo'qligi nogironlar, qamoqxonalarda jazoni o'tash qiyin bo'lgan joylarda yashovchilar, yosh bolali ota-onalar uchun shubhasiz ortiqcha.

+ Asosiy faoliyatni to'xtatmasdan o'qing

Siz bir vaqtning o'zida bir nechta kurslarda masofadan turib o'qishingiz, boshqa oliy ma'lumot olishingiz mumkin. Buning uchun asosiy ish joyida ta'tilga chiqish, xizmat safarlariga borish umuman zarur emas. Tashkil etadigan ta'lim tashkilotlari mavjud korporativ ta'lim (malaka oshirish) firma xodimlari va davlat xizmatchilari uchun. Bunday holda, o'rganish ish tajribasini to'xtatmaydi va o'rganilgan masalalarni darhol ishda qo'llash mumkin.

+ Ta'limning yuqori natijalari

Amerikalik olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, masofaviy o'qitish natijalari an'anaviy ta'lim shakllarining natijalaridan kam emas yoki hatto ustun emas. Masofaviy talaba ko'pgina o'quv materiallarini mustaqil ravishda o'rganadi. Bu o'tilgan mavzularni yodlash va tushunishni yaxshilaydi. Va darhol bilimlarni amalda, ishda qo'llash qobiliyati uni mustahkamlashga yordam beradi. Shuningdek, o'quv jarayonida foydalanishning eng yangi texnologiyalar uni yanada qiziqarli va jonli qiladi.

+ Mobillik

O'qituvchilar, o'qituvchilar bilan aloqa turli xil: on-layn va off-line rejimida amalga oshiriladi. Ba'zan o'qituvchi bilan elektron pochta orqali maslahatlashish kunduzgi yoki sirtqi o'qishga yozma ravishda tashrif buyurishdan ko'ra samaraliroq va tezroq bo'ladi.

+ O'quv materiallarining mavjudligi

Masofaviy o'quvchilar darsliklar, muammoli kitoblar, qo'llanmalar etishmasligi kabi muammolarni yaxshi bilishmaydi. Barcha kerakli adabiyotlarga kirish talabaga universitet veb-saytida ro'yxatdan o'tgandan so'ng ochiladi yoki u o'quv materiallarini pochta orqali oladi.

+ Masofaviy ta'lim arzonroq

Agar biz alohida mutaxassislik bo'yicha o'qishni tijorat asosida, yuzma-yuz va masofadan taqqoslasak, ikkinchisi arzonroq bo'ladi. Talaba sayohat, turar joy uchun pul to'lamaydi va chet el universitetlari misolida viza va xalqaro pasport uchun pul sarflashning hojati yo'q.

+ Ruhij holati yaxshi muhitda o'rganish

O'quvchilar oraliq va yakuniy nazoratlarni onlayn testlar shaklida amalga oshiriladi. Shuning uchun, talabalar test va imtihonlar uchun o'qituvchilar bilan uchrashishdan oldin tashvishlanish uchun kamroq sabablarga ega. Sub'ektiv baholash imkoniyati chiqarib tashlandi: test savollariga javoblarning to'g'riligini tekshiradigan tizimga talabaning boshqa mavzulardagi yutuqlari, uning ijtimoiy mavqei va boshqa omillar ta'sir qilmaydi.

+ O'qituvchi uchun qulaylik

Masofadan turib o'qitish faoliyati bilan shug'ullanadigan o'qituvchilar uchun ham juda qulayliklarga ega, masalan o'qituvchi ayol yosh farzandlari tarbiyasi bilan birgalikda pedagogik faoliyat bilan shug'ullanishi, o'quvchilarga berilgan test topshiriqlarini birma-bir tekshirishga hojat yo'qligi (buni tizim o'zi bajaradi) bir vaqtning o'zida ko'proq talabalarga e'tibor berishlari va ishlashlari mumkin.

+ Shaxsiy yondashuv

An'anaviy o'qitish jarayonida o'qituvchi guruhdagi barcha talabalarga kerakli darajada e'tibor berish, har bir o'quvchining ish sur'atiga moslashish juda qiyin. Masofaviy texnologiyalardan foydalanish individual yondashuvni tashkil qilish uchun javob beradi. Talaba o'zi o'rganish tezligini o'zi tanlaganiga qo'shimcha ravishda, u paydo bo'lgan savollarga o'qituvchidan tezda javob olishi mumkin.

Masofadan o'qitishning salbiy tomonlari:

- Kuchli motivatsiya zarur

Masofaviy talaba deyarli barcha o'quv materiallarini mustaqil ravishda o'zlashtiradi. Buning uchun kuchli iroda, mas'uliyat va o'zini o'zi boshqarish talab etiladi. Hamma ham istalgan o'qitish sur'atini tashqi nazoratisiz saqlab turishga muvaffaq bo'lavermaydi.

- Masofaviy ta'lim muloqot qobiliyatini rivojlantirish uchun mos emas

Masofaviy o'qitish sharoitida talabalarining bir-birlari va o'qituvchilar bilan shaxsiy aloqalari juda kam, agar umuman bo'lmasa. Shuning uchun ushbu mashg'ulot shakli muloqot qobiliyatlarini, ishonchni, jamoada ishlash qobiliyatlarini rivojlantirish uchun mos emas.

- Amaliy bilimlarning yetishmasligi

Ko'p sonli amaliy darslarni o'z ichiga olgan mutaxassisliklarni o'qitish masofadan turib qiyinlashadi. Hatto eng zamonaviy simulyatorlar ham kelajakdagi shifokorlar yoki o'qituvchilar uchun "jonli" amaliyotni almashtirmaydi.

- Foydalanuvchini identifikatsiya qilish muammosi

Hozircha talabaning imtihonlardan yoki testlardan halol va mustaqil ravishda o'tganligini kuzatib borishning eng samarali usuli bu videokuzatuvdir, bu har doim ham mumkin emas. Shu sababli, yakuniy nazoratlar uchun talabalar shaxsan universitetga yoki uning filiallariga kelishlari kerak.

- Kompyuter savodxonligining yetishmasligi

Hozirda barcha birdek kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanish savodxonligiga ega emas. Ammo, mavjud savodxonlikka ega o'qishni istagan har bir kishi internetga ulangan kompyuterga ega emas. Bu ayniqsa chekka qishloq hududlarida istiqomat qiladigan kishilar uchun ko'proq muammoga sabab bo'lishi mumkin.

Masofadagi ta'lim olish to'g'risida ba'zi noto'g'ri qarashlar.

1. Masofaviy o'qitish bilan olingan ma'lumot sifati kunduzgi ta'limga qaraganda past bo'ladi.

Ta'lim qaysi shaklda bo'lmasin, uning sifati birinchi navbatda talabaning o'ziga bog'liqdir. Masofaviy ta'lim katta mustaqillikni nazarda tutadi. Agar talaba kuchli motivatsiyaga ega bo'lsa, demak u, u bilan muvaffaqiyatli kurashadi. Shu bilan birga, mustaqil ravishda olingan ta'lim sifati odatda maktab stolida an'anaviy ravishda olingan bilim darajasidan ham yuqori. Ikkinchidan, ta'lim muassasasining maqomi muhim rol o'ynaydi. Masalan, Garvard diplomini masofaviy o'qitishdan keyin ham olish, kunduzgi o'qishdan keyin Rossiya universitetlaridan birida olingan hujjatdan ko'ra ko'proq yuqori baholanadi. Uchinchidan, masofaviy texnologiyalardan foydalangan holda, ta'lim muassasalari uchun yuqori malakali o'qituvchilar va olimlar bilan seminarlar tashkil etish ancha osonlashadi.

2. Masofadan o'qitish sirtqi ta'limdan unchalik katta farq qilmaydi.

Sirtqi o'qish shakli o'quv muassasasida davriy ravishda yuzma-yuz o'rganishni o'z ichiga oladi: ma'ruzalar, seminarlar, test sinovlari va imtihonlar. Masofaviy ta'lim materialni masofadan o'rganishni o'z ichiga oladi. Talabalar o'qituvchilar bilan faqat yakuniy attestatsiya va dissertatsiyani himoya qilish paytida uchrashadilar. Biroq, ba'zi o'quv muassasalari mashg'ulotlarni masofadan turib, shu jumladan sessiyalar va bitiruv ishlarini himoya qilishni tashkil qiladi. Ikkinchi muhim farq - bu o'quv materiallari. Sirtqi bo'lim talabalar an'anaviy qog'ozli darsliklardan foydalanadilar. Masofadan o'qitish asosan elektron o'quv qo'llanmalaridan, virtual simulyatorlardan foydalanadi.

3. O'qituvchilar va boshqa talabalar bilan aloqa qilish qiyin.

Ba'zan kunduzgi va sirtqi bo'lim talabalariga qaraganda masofadan o'qiyotganda o'qituvchi bilan maslahatlashish osonroq bo'lishi mumkin. Repetitor bilan bog'lanishning bir necha yo'li mavjud: elektron pochta, ta'lim muassasasi veb-saytidagi shaxsiy xabarlar tizimi, suhbat tizimlari, Internet-telefoniya. Xuddi shu vositalar hamkasblari bilan muloqot qilish uchun ishlatiladi. Shunday qilib, deyarli har kuni o'qituvchilar bilan ham, sinfdoshlar bilan ham muloqot qilish mumkin.

4. Masofadan o'qish uchun muvaffaqiyatli kompyuter foydalanuvchisi bo'lishingiz kerak.

Masofadan turib o'qish uchun kompyuter dahosi bo'lish shart emas. Odatda asosiy dasturlar: matn muharrirlari, pochta dasturlari, Internet-brauzer, suhbat xonalari va Internet-telefon bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'lish etarli.

5. Siz xohlagan vaqtingizda o'qishingiz mumkin. Mashg'ulotlar jadvalining yomon tashkil etilganligi.

Pullik masofaviy ta'limni taklif qiluvchi akkreditatsiyadan o'tgan ta'lim muassasalari odatda o'quvchilar uchun o'quv mashg'ulotlari, stajirovkalar va yakuniy baholash uchun aniq jadval tuzadilar. Ushbu jadvalga rioya qilish kunduzgi o'qish uchun zarur bo'lganidek. Muvaffaqiyatsiz talabalar chetlashtirilishi mumkin. Boshqa tomondan, masofadan turib ham pullik, ham bepul ta'lim xizmatlarini

ko'rsatadigan ba'zi tashkilotlarda qat'iy dars jadvali mavjud emas. Shuning uchun talabalar o'qishlarini cho'zishlari yoki uzoq vaqtga qoldirishlari mumkin.

6. Amaliy mashg'ulotlar o'tkazilmaydi.

Masofadan amaliy mashg'ulotlar masofadan turib amalga oshiriladigan dasturlarni amalga oshiradi. Bunda virtual simulyatorlar, kompyuter simulyatorlari, shuningdek, real uskunalarga masofadan kirish imkoniyati ishlatiladi. Amaliy mashg'ulotlarni bunday usulda o'tkazish imkonsiz bo'lsa, talabalar o'zlari o'tish uchun to'g'ridan-to'g'ri universitetga yoki uning filialiga yo'l olishadi.

7. Masofaviy ta'lim ko'proq texnologiyalar bilan bog'liq.

Masofaviy ta'lim ko'proq ta'lim bilan bog'liq. Biroq, aynan texnologiya masofaviy ta'limning o'sishiga turtki bo'lib, ko'plab odamlarning o'qishlarini davom ettirishga imkon yaratmoqda - bunga chekka hududlarda yashovchilar, jismoniy muammolarga duch kelganlar va dars jadvali an'anaviy darslarga borishga xalaqit beradiganlar kiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Andreev A.A. Masofaviy ta'limga kirish: o'quv qo'llanma... - M.: WU, 1997.
2. Axayan A.A. Virtual pedagogika universiteti. Bo'lish nazariyasi.- SPb.: Korifey, 2001. - 170 p.
3. Zaychenko T.P. Masofaviy o'qitish asoslari: nazariy va amaliy asos: o'quv qo'llanma. - SPb.: RSPU nashriyoti im. A.I. Gertsen, 2004. - 167 p.
4. Zaychenko T.P. Masofaviy ta'limning o'zgarma tashkiliy va didaktik tizimi: monografiya. - SPb.: Asterion, 2004. - 188 p.
5. Ivanchenko D.A. Masofaviy o'qitishning tizim tahlili: monografiya. -M.:Soyuz, 2005. - 192 p.
6. Malitkov E.M. Masofaviy ta'limni rivojlantirishning dolzarb muammolari Rossiya Federatsiyasi va MDH mamlakatlari // Huquq va ta'lim. - 2000. - № 1 (2). - S. 42-54.
7. Polat E.S. Masofaviy o'qitishning pedagogik texnologiyalari - M.: Akademiya, 2006 y.
8. Masofaviy o'qitish nazariyasi va amaliyoti / ed. Polat E.S. - M.: Akademiya, 2004 yil.
9. Xutorskoy A.V. Masofaviy ta'lim va uning texnologiyalari // Computerra. - 2002. - № 36. - S. 26-30.
10. Xutorskoy A.V. Masofaviy pedagogikaning ilmiy va amaliy shartlari // Ochiq ta'lim. - 2001. - № 2. - S.30-35.
11. Masofaviy ta'limning afzalliklari va kamchiliklari // Ta'lim: muvaffaqiyatga erishish yo'li. - Ufa, 2010 yil.

YANGI VAZIYATLAR YUZAGA KELGANDI HIMOYA CHORALARINI TANLASH ALGORITMI

Normatov Sh.B.Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali dotsenti

Korporativ axborot kutubxona tarmoqlarida axborot xavfsizligini ta'minlash masalasining dolzarbligi ayniqsa axborot va bilimlarning muhimligining ortishi hamda ulardan foydalanuvchilar ko'lamining kengayishiga bog'liq holda oshib bormoqda. Mazkur masalani yechish uchun quyidagi belgilashlar kiritiladi:

$V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ – axborot xavfsizligiborot resurslarining barcha bo'lishi mumkin bo'lgan holatlarini o'z ichiga oluvchi vaziyatlar to'plami;

$T = \{t_1, t_2, \dots, t_n\}$ – axborot xavfsizligiborot resurslari uchun barcha bo'lishi mumkin bo'lgan tahdidlar to'plami;

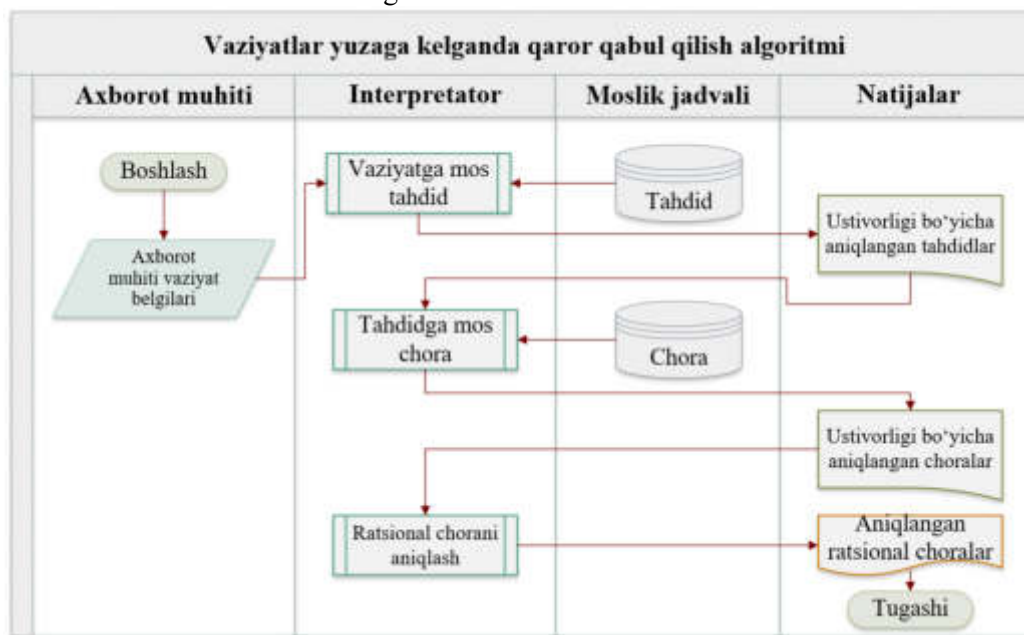
$C = \{c_1, c_2, \dots, c_l\}$ – tahdidlarni bartaraf etish choralari to'plami.

Korporativ axborot kutubxona tarmoqlarida axborot xavfsizligini baholash masalasi aniq v_i vaziyat(lar) uchun t_v tahdid(lar)ni hamda shu tahdidlarni bartaraf etish bo'yicha c_t ratsional chora(lar)ni aniqlashga olib kelinadi [1].

Noravshan moslik modeli ma'lum vaziyatlarda ularga nisbatan bo'lishi mumkin tahdidlar hamda shu tahdidlarga qarshi himoya choralarning mosligini aniqlash imkonini beradi va uning bilimlar bazasi vaziyatlar soniga bog'liq holda doimiy oshib boradi.

Yangi vaziyat vujudga kelganda axborot xavfsizligini ta'minlash choralari aniqlash algoritmi 1-rasmda keltirilgan. Bunda tizimga vaziyat belgilari haqidagi dastlabki axborotlar kiritiladi. Agar tizimga vaziyat belgilarini kiritish jarayoni yakunlansa, tizim ularni o'zida saqlab oladi, aks holda barcha vaziyat

beliglarini tizimga kiritib jarayonni yakunlash kerak. Aniqlangan vaziyatlar interpretatorga kelib tushadi. Agar u yerda vaziyatlarga nisbatan tahdidlar aniqlansa, tizim tahdidlarni ustuvorligi bo'yicha o'zida saqlab qo'yadi, aks holda mos tahdidlarni kiritishni tugatish lozim.



3.5-rasm. Vaziyatlar yuzaga kelganda qaror qabul qilish algoritmi

Ustivorligi bo'yicha aniqlangan choralar keyingi interpretatorga kelib tushadi. U yerda tahdidlarga nisbatan choralar aniqlanganligi sharti tekshiriladi. Agar shart bajarilgan bo'lsa, ustivorligi bo'yicha aniqlangan choralarni tizim o'zida saqlab oladi, aks holda choralarni kiritishni yakunlash lozim. Ustivorligi bo'yicha aniqlangan choralar foydalanuvchiga taqdim etiladi. Agar foydalanuvchi o'ziga ma'qul chorani tanlasa u tanlangan choralar sifatida qabul qilinadi, aks holda biror chorani tanlash lozim bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Рахматуллаев М.А., Норматов Ш.Б. Ташкилот ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалаларини ечишда норавшан мослик моделларининг татбиқи. “Ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш шароитида инновациялар” мавзусидаги Республика илмий – техник анжуманининг маърузалар тўплами, 4-шўъба. Қарши-2019. -Б. 332-334

YOSH AVLOD TARBIYASI VA INTERNET.

M.Umarova. X.Qosimov Qo'qon Noshirlik va axborot texnologiyalar texnikumi o'qituvchilari.

Hozirgi kunda kompyuter texnikasi va texnologiyalari eng jadal rivojlanib borayotgan va yangilanayotgan sohalardan biri hisoblanadi. Uning rivoji jamiyatning ta'lim, ijtimoiy va iqtisodiy sohalarida keng islohatlarni va o'zgarishlarni amalga oshirishni talab etadi. Kompyuter texnikasi va texnologiyalariga asoslangan zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalarining vujudga kelishi va uni amalga oshirish vositalarining jadal rivojlanib borishi axborot jamiyatining shakllanishini belgilab beradi. Bunday jamiyatda inson faoliyatining hamma sohalarida mehnat qilayotganlarining aksariyati axborotlarni ishlab chiqish, saqlash, qayta ishlash, qabul qilish va shu bilan birga tahliliy xulosalar yordamida xosil qilingan bilimlarni tarqatish bilan shug'ullanadi. Bu sohada internet texnologiyalari muhim ahamiyatga ega. Prezidentimiz axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida, birinchi navbatda, dasturiy vositalarini, ma'lumotlarning axborot ba'zolari ishlab chiqish, respublika miqyosida faoliyat yurutuvchi tarmoqlar va mahalliy axborot-kommunikatsiya texnikasini ishlab chiqish va undan foydalanish sohalarida faoliyat yurutuvchi yuqori malakali mutaxassis kadrlar tayyorlash lozimligini ko'p bor takidlaganlar.

Ma'lumki, bugungi kunda kompyuter texnologiyalari shiddat bilan rivojlanayotgan sohalaridan biriga aylanib bormoqda. Kompyuter texnologiyalari inson hayot tarzining ijtimoiy iqtisodiy faoliyatida, kichik va katta korxonalarda, o'quv dargohlarida, davlat muassasalarida behisob ahamiyat kasb etadi. Hozirgi vaqtda har bir xususiy yoki davlat tashkiloti qaysi sohada ish olib bormasin, o'zi va xo'jalik faoliyati haqidagi

ma'lumotlarni internetga kiritish – ya'ni reklama qilish, zamon bilan hamnafas ish yuritish uchun xo'jalik faoliyatida internetdan unumli foydalanish zarurligini his qilmoqda. Shu bilan birga, ta'lim tizimi ham bundan mustasno emas. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalar rivojlanib borar ekan, undan foydalanish imkoniyati ham oshib boraveradi. Axborotlarning global almashinuvining noyob imkoniyatlarini vujudga kelaveradi. Global almashuvining noyob imkoniyatlaridan biri bu – internetdur. Internet – Yer sharining istalgan nuqtasidan turub kompyuter, telekommunikatsiya tarmog'i, aloqa va ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish vositalari orqali axborotlarni almashish imkoniyatini yaratuvchi butun dunyo tarmog'idir. Bu tarmoqdan dunyo ahli foydalanadi, demak, biz ham foydalanamiz. Shunday ekan, bu tarmoqdan bizning kelajagimiz bo'lgan yosh avlod vakillari ham foydalanishi aniq.

Axborotlarini almashish imkoniyatini mavjudligi va kengligi bizga keng imkoniyatni beradi, shu bilan birga ogohlikka chaqiradi. Chunki Internet tarmog'ida bizga kerakli va zarur bulgan axbarotlar bilan bir qatorda milliy mafkuramizga yot bo'lgan, ma'naviyatimizga mos kelmaydigan vayronkor va tajovuzkor g'oyalarni targ'ib qiluvchi saxifalar xam bor. Ayniqsa, keyingi yillarda xalqaro tizimda inson ongini zaxarlovchi ma'lumotlar- pornografik, tajovuzkorona, jangari, qotillik ruhidagi, yolg'on, insoniylikka va jamiyatga zid bulgan boshqa axbarotlarni targ'ib qiluvchi saxifalarning ko'payganligi har birimizning ogohlikka chorlaydi.

Hozirgi davr fan – texnika yuksalgan davr, Yer yuzining u chekkasida bo'lgan axborotlarga kichkina xonadoningizda o'tirib, bir zumda unga oshno bo'lasiz. Sehrli ko'zguda Farhod Shirinning go'zal siymosini ko'rib qancha aziyat chekib, uning visoliga yetishni orzu qilganini ulug' bobomiz Alisher Navoiy yuksak mahorat bilan tasvirlagan bo'lsa, bugungi kunimizda ertaklar haqiqatga aylanib bormoqda. Bular albatta, yaxshi, quvonarli xol.

"Internet"lar, "sotka"lar, axborot texnikasi yuksalaversin, bularning barchasi inson aql-idrokining, salohiyatining samarasi, inson uchun, uning og'irini yengil qilish uchun, uzog'ini yaqin qilish uchun xizmat qiladi, lekin ochig'ini aytganda xech qanday avtomatlar, mashinalar, kompyuterlar inson urnini bosa olmaydi, inson qalbiga, ruhiga ma'naviy ozuqa bo'la olmaydi. Ular millat tanlamaydi, ularda milliy g'urur, milliy qadriyatlar aks etmaydi. Lekin har bir millat o'z manfaati yo'lida foydalanadi, albatta. Shunday bo'lib qoladi ham. Bizning maqsadimiz ulardan voz kechish yoki taxqirlash emas, ulardan oqilona foydalangan holda, o'zligimizni, qadriyatlarimizni saqlagan holda yanada yuksalish niyatidamiz. Bunda albatta, oilaning, mahallaning, o'quv yurtlarining, jamoat va davlat tashkilotlarining roli nihoyatta katta.

Axborot texnologiyalari va internetning kundalik turmushimizga shiddat bilan kirib keldi. Endi nafaqat kattalar, balki bolalar hayotini ham ularsiz tasavvur qilib bo'lmay qoldi. O'qitish uslublariga interaktiv texnologiyalarning joriy qilinayotgani, ko'pgina davlatlarda ota-onalarga bolalarning qayerdaligini aniqlashda yordam beradigan GPS tizimining joriy qilingani, elektron kitoblar, bolalar intellektini oshiruvchi maxsus mul'timedia planshetlari ana shular jumlasidandir.

Axborot sohasida yoshlarning ijtimoiy fikrini monitoring qilish tizimini shakllantirish, yoshlarning "virtual" axborot maydonida hozir bo'lishlari jarayonida ularning dunyo qarashini o'rganish, bu boradagi faoliyat samaradorligini oshirish, milliy va o'zligimizni anglash, ma'naviyatimizga taxdid kelajagimizga taxdid ekanligi, axborot makonida globallashuv va kuchli raqobat sharoitida mafkuraviy immunitetni shakllantirish, o'sib kelayotgan yosh avlodning media savodxonligi va Internetdan foydalanish madaniyatini yuksaltirish, axborot makoning globallashuv jarayonida yoshlarning ma'naviy-axloqiy tarbiyasini yanada takomillashtirishga qaratilgan kompleks chora – tadbirlar rejasini ishlab chiqish, ushbu rejani amalga oshirishga jamiyatimizning keng qatlamlari: davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari, fuqarolik jamiyati insitutlari, jamoat tashkilotlari, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari, ota-onalar va pedagoglarni keng jalb qilish maqsadida muvofiq ekani tayin.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 1999 yil fevral oyidagi "Milliy tarmoqni yaratish va dunyo axborot tarmog'idan foydalanishni tartiblash tug'risida"gi va Prezidentimizning 2005 yil 28 sentabrdagi "O'zbekiston Respublikasining jamoat ta'lim axbarot tarmog'ini tashkil etish tug'risida"gi 91-sonli qarorlari qabul qilindi. Qarorda mamlkatimiz maktablari, akademik litseylari, kollejlari, oily o'quv yurtlari, yoshlar tashkilotlari, kutubxonalar, muzeylar va boshqa ta'lim muassalari, ilmiy va madaniy-ma'rifiy muassasalarini axborot tarmog'iga, shu jumladan Internet tarmog'iga ulash "ZiyoNET" tarmog'i orqali amalga oshirishi ko'zda tutilgan. "ZitoNET"da shaxsiy doment nomlari ro'yxatga olish, axborot resuslarini "ZiyoNET" resurs markazining texnologik maydonchasida joylashtirish, saqlash va qo'llab-quvvatlash, electron pochta xizmatlari, maktablar, akademik litseylar, kollejlari, oily o'quv yurtlari, yoshlar tashkilotlari, kutubxonalar, muzeylar hamda boshqa ilmiy va madaniy-ma'rifiy muassalaridagi foydalanuvchilarga bepul xizmat ko'rsatiladi.

Hozirgi payta mamlakatimiz rahbarlari tomoniudan qo'yilgan vazifalarni bajarish va amalga oshirish maqsadida ko'plab ma'naviy va ma'rifiy ishlar amalga oshirilmoqda. Maqsad yosh avlod vakillarini va

ta'lim tarbiya muassasalar uchun milliy axborot-marifiy resurslardan foydalanish imkoniyatlariga keng yo'l ochib berish. Hozirgi davrimizning eng asosiy va muxim vazifalardan biri barkamol yosh avlodni tarbiyalashda o'quvchi yoshlarni Internet texnologiyalaridan foydalanish ma'daniyatini shakllantirishdir.

Adabiyotlar.

1. A.N. Aripov, T.K. Iminov "O'zbekiston axborot kommunikasiya texnologiyalari sohasi menejmenti masalalari." Toshkent: Fan va texnologiya, 2005.
2. A. Parpiyev, A. Maraximov, R. Hamdamov, U. Begimqulov, N. Tayloqov. Elektron universitet. Masofaviy ta'lim texnologiyalari O'zME davlat ilmiy nashriyoti. – Toshkent 2008.
3. R. Ishmuhamedov, Ta'limda innovasion texnologiyalar (Text): ta'lim muassasalari pedagog-o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar / R. Ishmuhamedov, A. Abduqodirov, A. Abduqodirov, A. Pardaev.- T.: Istedod, 2008/
4. X. A. Muhitdinov O'zbekistonda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari holati va istiqboli. J. O'zbekiston iqtisodiy axborotnomasi. Toshkent, 2009.

ОНЛАЙН ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ УСУЛИ

*Турсунова Азиза Хошимовна, Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги ТАТУ
Қариш филиали ассистенти*

Аннотация. Ушбу мақолда онлайн таълимни жорий этиш талабалар учун қай даражада фойдали эканлиги ва бундай таълим турида таълим берувчининг вазифаларини кўрсатиб берганмиз.

Калит сўзлар: онлайн таълим, интернет, электрон таълим.

Жамиятда ахборот технологияларини тез ривожланиб бораётганлиги таълим ва тарбияда масофали таълимнинг онлайн турини кенг қўллашни тақозо этмоқда.

Онлайн таълим - бу интернет орқали амалга ошириладиган таълим бўлиб, уни бошқа атамалар қаторида кўпинча "электрон таълим" деб ҳам юритилмоқда. Аммо, онлайн таълим "масофавий таълим" нинг фақат бир тури ҳисобланиб – анъанавий тарзда синф ҳонасида эмас, балки масофадан туриб амалга ошириладиган ҳар қандай таълим учун ҳос атама ҳисобланади [2].

Масофавий таълим узоқ тарихга эга бўлиб, бугунги кунда унинг бир неча турлари мавжуд, жумладан: *сиртқи масофали курслар*- бундай таълим тури доимий почта орқали амалга оширилиб, баъзан кундузги таълим тури билан ҳам бироз интеграллашган ҳолда амалга оширилади. *Телекурслар*- бундай таълим турида таълим мазмуни радио ёки телевидение орқали узатилади. Онлайн таълим таълим турида курслар интернет билан боғланган ҳолда, синхрон ёки асинхрон тарзда амалга оширилади.

Онлайн таълим бизнинг қандай ўқитишимиз ва ўрганишимиз билан боғлиқ педагогик ўсишни тезлаштирмоқда. Талабалар ва ўқитувчи ўқув жараёнини биргаликда яратадиган ҳамкорликдаги ёндашув, юқоридан пастга қонуниятига асосланган маъруза қилиш ва пассив талабаларни интерактив фаолиятини амалга оширишда ривожланиш мавжуд. Ўқитувчининг таълим жараёнидаги роли "сахнада доно шахс"дан "ёндаги йўл бошловчи"га ўзгариб бормоқда.

Ушбу нуқтаи назар, одамлар ўзларининг масофали таълим муҳити билан ўзаро алоқаларида янги билимларни фаол равишда ўзлаштиришларини ифодалайди. Бу талаба шахсига йўналтирилган ёндашув бўлиб, талабалар ўзларининг ўқув тажрибаларини "биргаликда яратадилар". Ушбу ёндашув талабаларни маълумотларни стандарт тестлар учун қайта ишлаш учун ўзлаштирадиган пассив қабул қилувчидан фаол иштирокчига айлантиради.

Швецариялик файласуф Жан Пижетнинг асаридан келиб чиққан ҳолда таъли жараёни тузилмасини конструктивизм деб атаб, уни қуйидагилардан иборатлигини ифодалайди [3]:

- таълим оловчи ноёб шахс.
- ўқувчининг келиб чиқиши ва маданиятининг аҳамияти.
- таълим учун масъулиятни ошириш талабага ҳос хусусият.
- таълим олиш учун мотивация қийин вазифаларни муваффақиятли бажаришдан келиб чиқади.
- таълим берувчилар ўқувчиларга таълим мазмунига оид тушунчаларни ривожлантиришга ёрдам берувчи шахс.
- таълим фаол, ижтимоий жараёндир.
- вазифа, таълим берувчи ва ўқувчи ўртасидаги динамик ўзаро боғлиқлик.

Инновацион ўқитиши - бу талабаларга йўналтирилган ёндашувлар ҳисобланиб, ўқув фаолиятининг хилма-хиллиги ва ижодкорлигини ошириш, турли хил ўқув услубларига мурожаат қилиш, ўзгаришлар ва яхши ўзлаштиришлар билан кундузги ва масофали *онлайн* курслар шаклида бўлиши мумкин. Бунда яхши ташкиллаштирилган маъмурий тизим, талабалар ишини синчиклаб текшириш имконияти, ўзаро онлайн алоқаларни ҳужжатлаштириш ва қайд этиш имконияти, онлайн баҳолаш имконияти қиради. Баъзи онлайн дарслар мустақил ўқишга ўхшаш бўлса-да, аксарият онлайн дарслар мустақил таълим эмас. Ҳужжатлар ва дарсда қатнашиш учун белгиланган саналар “одатдаги” университет таълимини акс эттиради. Уй вазифалари, бошқа машғулотлар ва онлайн дарсларда қатнашиш белгиланган кунлар ва вақтлар билан яқунланиши лозим [1].

Бизда ўзимизнинг ишимизни жойлаштирадиган муддатлар бўлади, аммо бу ишни ўз вақтида амалга ошириш, тугатиш ўқитувчи зиммасида бўлади. Ҳар бир дарс охирида топширадиган ишларингиз йиғилиб қолмаслиги учун ҳар куни ўз ишинизни бажаришга ҳаракат қилишиниз керак. Баъзилар бериладиган вазифалар анаънавий таълимга қараганда анча талабчан деб ўйлашади, чунки бунда талабалар ўз-ўзини бошқарадиган, ғайратли ва ўз вазифангизни мустақил бажара оладиган талаба бўлишлари керак бўлади. Онлайн таълимда таълим берувчилар қуйидаги хусусиятларга эга бўлишлари лозим:

- ўз-ўзини рағбатлантириши, мустақил ташкилотчилик;
- яхши ташкилотчилик ва вақтни бошқариш қобилиятига эгалик;
- компьютер ва Интернет билан яхши ишлаш имкониятига эга бўлиш
- эҳтиёткор ва фаол равишда саволлар ва муаммоларга ечим излаш

Онлайн таълим ўқитувчи ва талабалар ўртасидаги ўзаро мулоқотни ташкил этиш учун яратилган интерактив ўқув муҳитини ифодалайди. Онлайн таълим жараёни ўқитувчидан ҳам, талабалардан ҳам фаол иштирокни таъминланишини талаб қилади. Таълим берувчи кўпинча маъруза услубидан кўра, тўғридан-тўғри талабаларни жалб қиладиган жараёни ташкил этиб, ёрдамчи вазифасини бажаради.

Онлайн таълим берувчи қулайлаштирилган таълим қийматини анъанавий таълим моделига мос равишда қабул қилиши керак. Агар ўқитувчи таълим жараёнини амалга ошириш фақат анъанавий таълим воситаси орқали деб ҳисобласа, у онлайн таълим жараёнида муваффақиятли ишлай олмайди. Ўқитувчи ўзининг иш жараёнига адолатли ёндашиши керак. Ҳам тезлаштирилган таълим модели, ҳам онлайн жараёнинг муваффақияти унга яратилган қулай техникага боғлиқ. Муваффақиятли онлайн-дарсни олиб борувчи шахс ушбу таълимнинг тарафдори бўлиши керак ва унда ушбу тизимга нисбатан ишонч бўлиши керак.

Онлайн ўқитиши учун зарур бўлган ўқитиши услуби ва қўникмалари. Онлайн таълим берувчи очик, доимий алоқада, мослашувчан ва самимий бўлиши керак. Онлайн таълим берувчи барча ўқувчилар дарсда иштирок вақтида ўзларини қулай ҳис қиладиган ва айниқса уларга кириш имкониятини яратиб, мавжуд жисмоний иштирок етишмовчилигини таъминлаши керак. Бу жараёни муваффақиятли бажарилмаслиги таълим олувчиларни ҳам бир-биридан, ҳам ўқитувчидан четлаштириши ва жуда заиф ўқув муҳитини яратиши мумкин. Бугунги тезкор дунёда онлайн таълим олувчилар ҳамма каби банд. Онлайн таълим берувчи қўшимча ёрдамга муҳтож бўлган талабаларга алоҳида эътибор беришга тайёр бўлиши лозим. Онлайн таълим муҳитида муваффақият қозониш учун сезгир, очик ва мослашувчан бўлиш мажбурийдир.

Ўқитувчи онлайн таълим муҳитида талабаларга турли вариантдаги топшириқларни таклиф қилади. Ўқув тажрибасидан келиб чиқиб, талабаларга танлов имконини берадиган топшириқларни бериш уларда ўрганилаётган билимдан қониқиш ва тушуниш имконини янада оширади. Талабаларга топшириқ ёки лойиҳаларни қандай форматда топшириши мумкинлиги ва уларнинг имкониятларини ҳисобга олиш зарур. Масалан, топшириқлар турлича бўлиши: веб-саҳифани ишлаб чиқиш, иншо ёзиш ёки бирор такдимот дастурида такдимотларни ишлаб чиқиш кўринишида бўлиши мумкин. Талаба берилган топшириқдан ихтиёрийсини танлайди ва бажариб, фан ўқитувчисига жўнатади. Ўқитувчи топшириқни текшириб, ижодий фаолият мавжудлигига эътибор қилиб, талабани масофадан туриб баҳолайди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Артеменко В. Б. МООС и мониторинг качества жизни населения регионов Украины // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество» (Educational Technology & Society) 2014, том 17, №1, С. 374
2. Массовый открытый онлайн-курс. «Khan Academy» <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. Coursera. Появились русскоязычные курсы. Lenta.ru (Режим доступа 24 октября 2013) <http://lenta.ru/news/2013/10/24/coursera.>

ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

*Эшимов Р.Р. Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти
ўқитувчиси*

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги” ПФ-4947 сон, 2018 йил 19 февралдаги “Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисидаги” ПФ-5349-сон, 2018 йил 5 сентябрдаги «Халқ таълимини бошқариш тизимини такомиллаштириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПФ-5538-сон, 2019 йил 29 апрелдаги “Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ПФ-5712-сон фармонлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 30 июндаги “Республикада ахборот технологиялари соҳасини ривожлантириш учун шарт-шароитларни тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида” **ПҚ-5099-сон** қарори таълим тизимида туб ўзгаришлар бўлишига сабаб бўлди. Ҳозирги кунда ахборот коммуникация технологиялари асрида мамлакатимизда янги кўринишдаги ахборот-таълим муҳитига интеграциялашишга йўналтирилган таълим тизими пайдо бўлмоқда. Бундай таълим жараёнини ташкил этишда замонавий техник имкониятларга жавоб берадиган сезиларли ўзгаришларни амалга ошириш талаб этилади. Ўқув фанлари бўйича электрон ўқув воситаларининг яратилиши мазкур фанларни ўқитишда замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш имкониятини янада кенгайтиради. Бу ўз навбатида, ўқувчиларнинг мазкур фанлар бўйича билимларини чуқур ўзлаштиришларининг асосий омили бўлиб, таълим-тарбия сифати ва самарадорлигини оширади.

Ахборот коммуникация технологиялари — бу турли техник ва дастурий қурилмалар билан ахборотга ишлов бериш усуллари дир. У биринчи навбатда, зарур дастурий таъминотга эга бўлган компютерлар ва маълумотлар жойлаштирилган телекоммуникация воситалари дир.

Ахборот коммуникация технологияларини имконияти чекланган ёшлар таълимига жорий этиш, ўқувчиларни дарс машғулотларини ўзлаштиришини янада самарали бўлишига олиб келади.

Имконияти чекланган ёшлар таълимида (ИЧЁТ)да АКТ воситалари таҳлили ва дастурий таъминоти, ахборот моделлаштириш воситалари ва улар асосида яратилган виртуал ресурслар (мултимедия электрон дарсликлари ва виртуал лабораториялари) имконияти чекланган ёшларни ўқитишда ҳамда умумий интеллектуал ривожланиши учун ўлкан восита ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда олий ва махсус мактабларида аниқ фанларни ўқитиш учун махсус ишлаб чиқилган кўплаб моделлаштириш дастурлари мавжуд. Имконияти чекланган ёшларни ўқитишда АКТдан фойдаланиш биринчи томондан таълимнинг самарадорлиги оширади ва бошқа томондан уйда ҳам, таълим муассасаларида ҳам таълим олиш имконини беради. Имконияти чекланган ёшларни ўқитишда АКТдан самарали фойдаланиш учун маълум бир синф дарсликларида берилган ўқув материалларининг моҳияти акс эттирилган турли хил компютер имитацион модел(КИМ)дан яратилган анимациялар, лаборатория ишлари ва тақдимотлар ишлаб чиқиш зарур. Шунинг учун ҳам имконияти чекланган ёшларга билим беришда АКТнинг ўрни бекиёсдир.

Ахборот технологияларининг ютуқларини шахсий компютерларнинг ихтиро этилиши билан бежиз боғламайдилар. Бунинг сабаби ахборот технологияларининг дастурий воситаларига бўлган зарурият шахсий компютерларнинг пайдо бўлиши натижасида ортиб, кундалик эҳтиёжга айланиб бормоқда. Шахсий компютерни татбиқ этишдаги муҳим ютуқлардан бири мултимедия воситаларининг яратилиши дир. Шахсий компютерлар мултимедия, яъни овоз, графика, анимация, видео воситаларини кенг масштабда татбиқ этиш имкониятларини яратди. Мазкур имкониятлар таълим тизимида вужудга келганлигини алоҳида таъкидлаш жоиздир. Булар сирасига виртуал кутубхона, виртуал ўқитиш технологияларини келтириш мумкин. Янги ахборот технологиялари асосида бошқаришни автоматлаштириш, иш юритиш, молия ишларини автоматлаштирилган ҳолда бошқаришни таъминлаш каби ишларни бажариш имкониятлари туғила бошлади. Бундан ташқари янги ахборот технологиялари (ЯАТ) тизимида жуда катта имкониятга эга бўлган редакторлар, бир тилдан иккинчи тилга таржима қилувчи дастурий воситаларнинг мавжудлигини кўрсатиш мумкин. Таълим тизимида жорий қилинган ахборот технологияларини янада такомиллаштириш, уларнинг янги авлодини яратиш, шубҳасиз ўқиш-ўқитишнинг самарасини оширишга ижобий таъсир кўрсатади.

Шу ўринда ЯАТ нинг оламшумул аҳамиятга эга бўлган телекоммуникацион алоқа воситалари (кабелли, ипак толали, спутникли) асосида ташкил этилган internet тизимининг инсониятга жуда кенг имкониятлар яратиш берганлигини алоҳида таъкидлаш лозим. Internet ҳозирги вақтда бутун дунё кишилари нинг билимларини бирлаштириш, уларнинг интеллектуал қобилиятларидан унумли фойдаланиш каби масалаларни ечиш билан бир қаторда бизнес, ҳордик чиқариш каби ижтимоий-иқтисодий масалаларни ҳам ҳал қилишга имконият яратмоқда. Учинчи минг йилликнинг бошларида 120 млн. компьютерлар ягона дунё тармоғига уланган бўлиб, улардан 1 млрд. дан зиёд одамлар фойдаланмоқда. Кейинги вақтда интернетдан ўспирин ёшлар ва хотин-қизларнинг фойдаланиш суратини ўсиб боришини қайд этиш мумкин. Учинчи минг йилликнинг бошида ахборот технологияларни татбиқ этишдан координал ўзгаришлар рўй бериши кутилмоқда. Шу жумладан, йўлдош канали орқали интернет электрон китоблар, дунё интернет кутубхонасининг яратилиши, интернет видео-телефонлар, мулоқотли таржимонларнинг яратилиши ва нутқни ҳамда ҳаракатни тушунадиган компьютерларнинг яратилиши кутилмоқда. Булардан кўриниб турибдики, таълим тизимига ЯАТ ларни жорий этиш масалаларига тамомла бошқача кўз билан қарамоқ лозим. Юқорида қайд этилган масалалар таълим тизимида ҳам ЯАТларни татбиқ этишнинг истиқболли йўналишларини белгилаш билан бир қаторда уларни ечиш бўйича чора-тадбирларни кечиктирмасдан кўриш кераклигини билдиради. Шу ўринда таълим тизимида ЯАТ ларни татбиқ этишнинг бугунги кундаги долзарб масалаларидан бири электрон китоблар базасида виртуал ўқитиш тизими ва виртуал лабораторияларни яратишдир.

КИМ ва компьютер технологияларининг таълим тизимига жорий қилишнинг бугунги даражасини таҳлил қилганимизда қуйидаги ҳолатни кўраемиз. Бугунги кунда КИМни соҳасида таълим тизимига доир яратилган ишларни қараганимизда, яъни мавжуд дастурий воситалардан фойдаланган ҳолда уларнинг маълум бир йўналишларига тааллуқли томонлари ўрганилаётганлиги ва ана шу нуқтаи назардан таълим тизимига татбиқ этиш масалалари кўрилганлигини кўриш мумкин.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш мумкинки, замонавий ахборот технологияларини халқ таълим тизимига жорий этиш таълим сифати самарадорлигини оширишга ўлкан хизмат кўрсади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Б.Сапаев, Ж.Н.Тоджиев, С.Р.Раззоқова, Ш.И.Ҳамдамов, Р.С.Бардиев. «Таълим муассасаларида замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиб дарс ўтиш ва унинг афзалликлари» инновацион фан-таълим тизимини ривожлантиришнинг баркамол авлодни вояга етказишдаги роли ва аҳамияти илмий-амалий конференция материаллари тўплами 30 май 2014 йил.

2. В.С. Ҳамидов, Э.З. Имамов, Б. Маҳмудов. «Ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасаларида ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда мустақил таълим жараёнини ташкиллаштириш». Та'лим **technologiyalari** ilmiy-uslubiy jurnal №1 2014.

3. Болтаев Б. “Таълим-тарбия жараёнида электрон ресурслардан амалиётда фойдаланиш”. Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлиги Тошкент вилояти халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институтининг 2016 йил иш режаси ҳамда ПЗ-2014-0925162601-рақамли “Малака ошириш тизимини такомиллаштиришнинг ахборот хизматини яратиш ва амалиётга татбиқ этиш” мавзусидаги амалий тадқиқот лойиҳаси доирасида ўтказилган Республика илмий-амалий конференцияси материаллари.

4. Мусаева М.Э. “Электрон ахборот ресурсларини таълим жараёнига татбиқ этиш омиллари”. Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлиги Тошкент вилояти халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институтининг 2016 йил иш режаси ҳамда ПЗ-2014-0925162601-рақамли “Малака ошириш тизимини такомиллаштиришнинг ахборот хизматини яратиш ва амалиётга татбиқ этиш” мавзусидаги амалий тадқиқот лойиҳаси доирасида ўтказилган Республика илмий-амалий конференцияси материаллари.

5. М. Лутфиллаев, Р. Эшимов «Разработка и внедрение виртуальных ресурсов для инклюзивного образования» Ж. «Халқ таълими» научно-методический журнал 2018 №2. 138-142 С.

6. М.Х. Лутфиллаев, Р. Эшимов “Методы организации учебного процесса инклюзивного образования на основе компьютерных имитационных моделей” Инклюзивное образование: теория, практика, опыт. Материалы международной научно-практической конференции. Национальная академия образования им. И. Алтынсарина. - Астана: НАО им. И. Алтынсарина, 2018. – 351-359 с.

MASOFAVIY TA'LIMDA AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

*Jomonqulova E. Samarqand iqtisodiyot va servis instituti dotsenti, t.f.n ,
Razzoqov I. Qarshi davlat universiteti, o'qituvchi,
Nizomov M. Samarqand iqtisodiyot va servis instituti, talaba*

Annotasiya: Maqolada masofaviy o'qish – bu yangi axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya texnologiyalari va texnik vositalariga asoslangan ta'lim tizimi va u ta'lim oluvchiga ma'lum standartlar , hamda ta'lim qonun – qoidalari asosida o'quv shart –sharoitlari va o'qituvchi bilan muloqotni ta'minlab berib, o'quvchidan ko'proq mustaqil ravishda shug'ullanishni talab qilishi, bunda o'qish jarayoni ta'lim oluvchini qaysi vaqtda va qaysi joyda bo'lishiga bog'liq emas haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: “Ta'lim” Axborot tizimi kompleksi , “Masofaviy ta'lim” tushunchasi, Learning Management Systems – LMS, Virtual Learning Environments – VLE, LMS Moodle tizimi, «Test» moduli, GIFT.

Oliy ta'lim tizimida ijodkorlik va tashabbuskorlik qobiliyatiga ega bo'lgan, yuksak malakali, yangi texnika va texnologiyalarga tez moslanishga layoqatli, kelajakda kasbiy va hayotiy muammolarni mustaqil hal qila oladigan kadrlarni tayyorlashda ta'lim jarayonida fanlar bo'yicha zamonaviy o'qitish metodlarini yaratish va ular bilan fan manbalarini ta'minlash muhim ahamiyatga ega.

Hozirgi kunda multimediya vositalaridan foydalangan masofaviy ta'limni tashkil qilish, o'rganuvchilarning mustaqil fikrlashlari va bilim olishlari sifatini yaxshilaydi.

Rivojlangan davlatlarda ta'lim tizimining rivojlanib borishi tahlilidan shuni ko'rish mumkinki, zamonaviy axborot va telekommunikatsion texnologiyalarning rivojlanib borishi bilan bir qatorda masofaviy o'qitish modeli ham shakllanib bormoqda.

Ta'lim muammolari bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar masofaviy ta'limni XXI asrdagi ta'limning asosiy shakllaridan biri deb hisoblamodalar. Shuning uchun masofaviy ta'lim hozirgi paytda yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash hamda insonlarning bilim olishga nisbatan ehtiyojlarini qondirishning samarali tizimiga aylanib bormoqda [1.37].

Masofaviy o'qitishning asosiy shakllaridan biri axborot texnologiyalaridan foydalanish bo'lib, u dasturlangan ta'lim g'oyasini rivojlantiradi, ta'lim texnologik variantlarining hali o'rganilmagan yangi qirralarini ochadi. Axborot texnologiyalari - bu o'quvchiga axborotni tayyorlash va uzatish jarayoni bo'lib, uning vositasi kompyuter hisoblanadi [1.49].

Masofaviy ta'lim jarayonidagi ta'lim tizimini boshqaruvchi dasturiy mahsulot bo'lgan LMS (Learning Management System) tizimlaridan foydalangan holda tashkil etish mumkin [2.184].

Bunday e-learning sistemalarni, ko'pincha, boshqaruv ta'limoti (Learning Management Systems - LMS) yoki virtual yaratish qurollari (Virtual Learning Environments - VLE) deb ataladi. LMS - bu nafaqat onlayn-kurslarni tuzish va ishlash, balki, uning yordamida o'quv veb saytlari bilan ishlash uchun mo'ljallangan malumotlar omboridir.

LMS tizimi masofali o'quv jarayonida keng qamrovli imkoniyatlar va o'quv jarayonida qo'l keladigan ko'plab o'quv materiallarining keng ko'lamda yoritilishi, bilim saviyasini tekshirish va boshqaruvida ishlash imkonini yaratadi. Hozirgi vaqtda LMS tizimi jahonning yirik universitetlarida qo'llab kelinmoqda. LMS tizimida taxminan 2 mln nafar faoliyat olib boruvchilar qayd etilgan, 200-ta davlatda 70-tildagi 46 ming o'quv portallari va 300 nafar dasturchi-ishlab chiqaruvchilar faoliyat olib bormoqda [3.104].

LMS yordamida bir o'qituvchining yetarlicha sa'y-harakatlari bilan elektron o'quv kursini yaratish mumkin. LMS kurslarini yaratish uchun avvalambor ma'ruza matnlari, amaliy va laboratoriya ishlari, taqdimotlar, audio va video uchun materiallar tayyor bo'lsa, ularni LMS ga yuklashingiz mumkin. LMS da elektron ma'lumotlaringizni joylashtirish va o'z kursingizni yaratish juda oson. LMS tarkibda «Test» moduli mavjud bo'lib, u uning nisbatan murakkab qismlaridan biri hisoblanadi.

Ta'lim jarayonida teskari aloqa ta'lim muhitining juda muhim bo'lgan qismi bo'lsa, natijaviy baholar esa ta'limning zaruriy qismlaridan biri hisoblanadi. Test yaxshi loyihalangan bo'lib, o'quvchilar manbani kerakli darajada o'zlashtirib olishlari uchun o'qituvchiga zarur bo'lgan ma'lumotlarni taqdim qiladi. Agar teskari aloqa yetarlicha tezkor bo'lsa, u holda uning yordamida o'zlarining ishini baholash va keyingi faoliyatini belgilab olish imkonini berishi mumkinligi sababidan test jarayoni o'quvchilar uchun zarur bo'lgan qurolga aylanishi mumkin [3.107].

Test moduli 2 ta komponent (qism, jihoz) dan tashkil topgan: test va savollar ombori. Test savollar bazasidan qo'shilgan turli tipdagi savollardan tashkil topadi. Har bir urinish avtomatik ravishda belgilanadi.

O'quvchi testni tugatganidan so'ng test savollariga to'g'ri javoblarni ko'rishi mumkin. Bundan tashqari ushbu modulga o'qituvchiga baho qo'yish uskunasi tegishlidir .

Savollar turli tipda berilishi mumkin. Masalan: bir variantli javobi bilan, ko'p variantli javobi bilan va javob yozish imkoniyati borligi. Bundan tashqari o'quvchilar mazkur savol-javobini tushuntirib berishlari mumkin. Masofali kursni loyihalashda savollar omborini bo'limlar, semestrlar va boshqa tashkiliy sxemalar kabi mavjud mavzularda yaratish mumkin.

To'g'ridan-to'g'ri LMS Moodle tizimida savollar bankini yaratish jarayoni juda ko'p vaqt va internetga doimiy ulanishni talab qiladi. O'qituvchining ishini yengillashtirish va savollar bankini offlayn tayyorlash uchun GIFT test formatidan foydalanish juda qulaydir, bu nafaqat testlarni offlayn tayyorlash, balki uni tayyorlab bo'lgandan so'ng LMS ga yuklash imkoniyatini ham beradi.

Yuqoridagilardan tashqari ta'limni joriy etishning navbatdagi bosqichi birgalikda ishlashga qaratilgan LMS elementlaridan foydalanish hisoblanadi. Tizimda ushbu vositalar uchun ko'plab uskunalar taqdim etiladi: wiki, glossariylar, bloglar, forumlar, seminarlar va h.k. Shu bilan birga o'quv mashg'ulotlarini assinxron tarzda, materiallarni o'z sur'atida, real vaqtda, onlayn ma'ruzalar va seminarlarni tashkillashtirganda har bir talaba ishtiroki amalga oshirilishi mumkin. Forumlarda guruhlar haqida munozaralar o'tkazish, xabarlarini baholash, ularga har qanday formatdagi fayllarni qo'shish mumkin. Ushbu tizim ta'lim sifatini nazorat qilish vositalariga ega. LMS har bir talabaning portfelini yaratadi va saqlaydi: uning taqdim etgan barcha ishi, o'qituvchining mulohazalari va izohlari, forumdagi xabarlar va x.k. LMS-tarmoqdagi talabalarning faoliyatiga "tashrif buyurish"ni va ilmiy ishlarning davomiyligini nazorat qilish imkonini beradi. Natijada, o'qituvchi talabalar to'g'risidagi statistikani to'plashi mumkin: kim nimani yuklab olgan, qaysi uy vazifalari bajarilgan, yechgan testi qanday baholangan x.k. Shunday qilib, o'quvchilar mavzuni qanday o'zlashtirganligini tushunib yetadi va shu bilan birgalikda qo'shimcha o'rganish uchun materiallar ham taklif qila oladi.

LMS dan muvaffaqiyatli foydalanish uchun texnik vositalar bilan bir qatorda quyidagi tashkiliy masalalarni hal qilish kerak:

- oliy ta'lim muassasasining elektron o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlash maqsadida axborot va o'quv muhitini tayyorlash;
- elektron muhitda o'qitish uslublarini ishlab chiqish, kompyuter texnologiyalari sohasida malakali kadrlar tayyorlashning tizimini jadallashtirish;
- o'quv materiallari bilan elektron ta'lim olishni yetarli darajada ta'minlash;
- elektron o'qitish uchun o'qituvchilar tayyorlash;
- o'qituvchilar tomonidan istiqbolli va tizimdan foydalanish zarurligi;
- oliy ta'lim muassasasida axborotlashtirishning multifaktor vazifalarini hal etish uchun yetarli darajada yuqori malakali dasturchilar mavjudligi.

ADABIYOT

1. Abramkin G.P., Tokareva O.V. Opit ispolzovaniya elektronix obuchashayushix sredstv na prakticheskix zanyatiyax po informatike v VUZE. http://nnz.newmail.ru/dis_psi.htm
2. Abdukadirov A.A., Eshnazarova M.Yu. Elektronnie uchebniki v sisteme distansionnogo obrazovaniya // Pedagogika jene psixologiya. - Almata, 2010. №4. B.184-187.
3. Abdukadirov A.A., Pardayev A.X. Masofali ukitish nazariyasi va amaliyoti. T.: Fan, 2008. B.104, 107.

ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЭЛЕКТРОН ЗАХИРАЛАР БИЛАН ИШЛАШНИНГ ДАСТУРИЙ-МЕТОДИК ТАЪМИНОТИ

*Яхяев Собир Жумакулович, Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ
Қарши филиали, ўқув-услугий бўлими бошлиғи,*

Аннотасија. Ушбу мақолада, электрон дарсликнинг ташқи тузилмаси, электрон дарсликнинг ташкил этувчилари, ҳақида маълумотлар келтирилган.

Таянч сўз ва иборалар: электрон дарслик, схемокурс, муқова, аннотация, титул экрани, мундарижа.

Электрон дарсликнинг ташқи тузилмасини, яъни унинг фойдаланувчи кўраётган элементларини, кўриб ўтамиз. Дарсликнинг қиймати талаба томонидан фанни мустақил ўрганишга йўналтирилганлигидадир. Дарсликнинг мазмуни, кейинчалик ўрганувчига фан бўйича, ўқитувчи

олдида тасдиқлаши керак бўлган базавий билимлар бўлиб хизмат қилади. Шунинг учун унда мазмунига кўра бир хил материал уч хил кўринишда ифодаланиши керак:

1) материалнинг матн, расм, жадвал, графиклар ва ҳ.к. кўринишида ифодалаш (яъни одатдаги “китоб” кўринишида, аммо бунда қоғозда чоп этилган дарсликка хос бўлмаган анимация, видеокиритмалар, товуш фрагментлари, матн фрагментидан ахборотни излаш имкониятининг элементлари ҳам бўлиши мумкин);

2) схемокурс – дарслик мазмунини, ўқув материалининг тузилмасини, унга киритилган ғояни ҳамда дарслик таркибидаги алоҳида бўлақларни, ассоциатив эслаб қолишга йўл очувчи, таққословчи қандайдир бир график образлар билан, қискартирилган график-матнли кўринишда бериш;

3) ўз-ўзини назорат қилишнинг тест тизими – ўқув материали мазмунини савол ва жавоблар кўринишида бериш. Маълумотларнинг бу базаси билимларни оралиқ ва якуний назорат қилишда ҳам ишлатилиши мумкин.

Материални бундай уч хил кўринишда ифодалаш уни яхшилаб такрорлаш ва эслаб қолиш учун имконият беради.

Иванова В.Л. нинг “Электрон дарслик тузилмаси” мақоласида, электрон дарслик куйидагилардан ташкил бўлиши керак, деб айтилган:

- муқова;
- аннотация;
- титул экрани;
- мундарижа;
- ўқув материалининг (схемалар, жадваллар, иллюстрациялар, графиклар билан) тўлиқ

баёни;

- ўқув материални қисқача баёни (масалан, схемокурс кўринишида);
- имкон қадар қўшимча адабиётлар, нафақат уларнинг рўйхати, балки матнлари билан;
- билимларни мустақил назорат қилиш тизими;
- оралиқ назорат тизими;
- матнли фрагментларни излаш функцияси;
- муаллифлар рўйхати;
- иборалар лугати;
- дарсликнинг бошқарувчи элементлари билан ишлаш бўйича ёрдам тизими;
- дарслик билан ишлашни бошқариш тизими.

Дарсликнинг ҳамма материаллари ва унинг дастурий таъминоти, автоматик тарзда ишга тушириш билан таъминланган, битта лазер дискида бўлиши керак. Фойдаланувчининг қаттиқ дискида фақат фойдаланувчининг ўзи яратган маълумотлар ва ахборот бўлиши мумкин.

Энди электрон дарслик ташкил этувчиларининг баёнига ўтамиз.

Муқова, у имкон қадар рангли бўлиши керак. Бунинг учун уни график киритмалар ва фонлар, анимация ёки видеокиритмалар билан расмийлаштириш мумкин.

Аннотациянинг борлиги – бу ҳар қандай дарслик учун керакли саҳифа. Аннотацияни дарслик муқовасита ҳам жойлаштирилиши мумкин.

Титул экрани дарслик номи, юқори ташкилот, муаллифлик ҳуқуқлари, дарсликнинг аттестациядан ўтганлиги, унинг чоп этилиш санаси, дарсликни ишлаб чиқарувчи ташкилот, муаллифлар тўғрисидаги ахборотнинг жойлашган жойи ва ҳ.к. лар тўғрисидаги ахборотларга эга бўлиши мумкин.

Мундарижа - электрон дарсликнинг жуда муҳим тузилмали элементидир. Бир томондан у, дарсликнинг нисбатан катта бўлмаган мазмуний қисмларга зудлик билан ўтиш имконини бериши учун, етарли даражада батафсил бўлиши, иккинчи томондан максимал даражада кўриниб турадиган, яъни битта ёки иккита экранни эгаллаши керак.

Яхши электрон дарслик яратишнинг зарурий шarti – унда **тўлиқ ўқув материалининг**, айнан, матн, графиклар, жадваллар, иллюстрациялар, анимациялар, видеокиритмалар ва товуш фрагментларининг борлигидадир. Дарсликнинг ҳар бир саҳифасида аниқ кўринишда фақат матн, унга киритилган катта бўлмаган график элементлар, жорий саҳифанинг қисқача мазмуни, шунингдек материални ўрганиш жараёнини бошқариш элементлари ифодаланган бўлиши керак.

Электрон дарслик таркибидаги ҳамма график ташкил этувчилар бевосита контекст бўйича жойлаштириб чиқилса, тўғри бўлар эди, аммо, биринчидан, кўп ҳолларда буни амалга ошириб бўлмади (ҳатто қоғоз нусхалар учун ҳам), иккинчидан, бу маълум даражада дарсликни шакллантириш даражасини анча ёмонлаштиради ва, демак, уни автоматлаштириш даражасини ҳам камайтиради. Саҳифанинг ҳамма йирик график элементлари шундай жойлаштирилиши керакки,

бунда улар, уни баён этувчи матнни тўсиб қолмаслиги, ёки гиперматнли технологиядан фойдаланиб, тўла экранли тасвир учун гипермуружаат бўлиб хизмат қилиши керак.

Электрон дарсликда тўлиқ ўқув материални жойлаштиришда саҳифалар сони кўпайиб кетади. Агар ҳар бир саҳифа хусусий расмийлаштириш билан яратилса, унда бундай дарсликни яратиш учун жуда кўп вақт кетади, шунинг учун саҳифаларни расмийлаштиришда ягона дизайн шаблонидан фойдаланиш керак. Агар матнни саҳифанинг матнли майдонларига оддийгина жойлаштириш билан чегараланадиган бўлсак, унда бу жараёни автоматлаштириш жуда оддий бўлиб қолади. Бундан ташқари, матнда гипермуружаатни яратишни автоматлаштириш ҳам осон бўлади. Кичик график фрагментлар бевосита матннинг ичида жойлаштирилиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Тыщцеико, О. Б. Новое средство компьютерного обучения - электронный учебник / О. Б. Тыщченко // Компьютер в учебном процессе. - 1999. - № 10. - С. 89-92.

2. Зайнутдинова, Л. Х, Создание и применение электронных учебников / Л. Х. Зайнутдинова. - Астрахань : ЦНТЭП, 1999.-364 с.

3. Крук, Б. И. Три аспекта создания электронных учебников / Б. И. Крук, О. Б. Журавлева, Е. Г. Соломина // Сибирский гос. ун-т телекоммуникаций и информатики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://ido.tsu.ru/other_res/pdf/Jumal4\(16\)_29-36.pdf](http://ido.tsu.ru/other_res/pdf/Jumal4(16)_29-36.pdf).

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

*Ёркулов Бехзод Абдугаббарович Докторант Навоийского
государственного педагогического института.*

***Аннотация.** В работе рассмотрена проблема оценки уровня информационной безопасности образовательных информационных систем в условиях цифровой трансформации общества. Предложена методика определения уровня информационной безопасности ОИС на основе экспертной информации и базы знаний, состоящей из нечетких продукционных правил.*

***Ключевые слова:** образовательная система, качество информационных систем, цифровизация образования, информационная безопасность образовательной информационной системы.*

Введение. Сфера образования формирует и стимулирует интеллектуальное, культурное, духовное развитие общества государства. Ее содержательное наполнение и направленность отражены в образовательных программах и стандартах. Научно-технический прогресс стимулирует внедрение новых инструментов, которые нужно и можно использовать в образовательном процессе. При этом важно понимать, что образовательная информационная система (ОИС) должна быть качественной и удовлетворять требованиям качества не только информационной системы, но и образовательных стандартов и безопасности.[1]

Нечеткий классификатор оценки повреждений. При проведении анализа предметной области было выявлено, что текущий уровень информационной безопасности ОИС напрямую связан с интенсивностью повреждений информационных активов и СЗИ. Их уровень чаще всего определяется лицом принимающее решение (ЛПР) путем отслеживания изменений и оценивается вербально.

Для формализации лингвистических оценок повреждений информационных активов и СЗИ введём лингвистическую переменную «Величина параметра» и поставим ей в соответствие термножество ее значений VP , которое будет состоять из 9 элементов, принадлежащих положительной или отрицательной области оценок:

$VP = \{\text{Крайне отрицательный (A)}; \text{Выше среднего отрицательный (B)}; \text{Средне-отрицательный (C)}; \text{Низкий отрицательный (D)}; \text{Нулевой (0)}; \text{Низкий положительный (D}^+\text{)}; \text{Средне-положительный (C}^+\text{)}; \text{Выше среднего положительный (B}^+\text{)}; \text{Крайне положительный (A}^+\text{)}\}$

Для графического представления VP составлен девятиуровневый классификатор, в рамках которого функциям принадлежности нечетких чисел на отрезке $[-1, 1] \in R$ поставлены в соответствие трапеции:

$A(-1; -1; -0,85; -0,75); B(-0,85; -0,75; -0,65; -0,55); C(-0,65; -0,55; -0,45; -0,35); D(-0,45; -0,35; -0,25; -0,15); \langle 0 \rangle(-0,25; -0,15; 0,15; 0,25);$

$D^+(0,15; 0,25; 0,35; 0,45); C^+(0,35; 0,45; 0,55; 0,65); B^+(0,55; 0,65; 0,75; 0,85); A^+(0,75; 0,85; 1;1)\}$, (1)

где в нечётком числе $XX(a_1, a_2, a_3, a_4)$ a_1 и a_4 – абсциссы нижнего основания, a_2 и a_3 – абсциссы верхнего основания трапеции.

Важно отметить, что сумма всех функций принадлежности для любого $x \in [-1, 1]$ должна быть равна единице, для обеспечения непротиворечивости.

Преимуществом такого нечеткого классификатора является то, что, если о параметре не известно ничего, кроме того, что его значение может быть в интервале $[-1,1]$. Кроме того, классификатор удобен для проведения ассоциации между качественными и количественными оценками параметра с максимальной наибольшей результатов.[2]

Формализация экспертных суждений о величине повреждений. Для того, чтобы формализовать экспертные суждения, отражающие собой влияние выявленных повреждений информационных активов и СЗИ на уровень сервисов ИБ, предлагается применять набор нечетких продукционных правил вида (1), которые представляют собой базу знаний (БЗ):

$$IF (\&_{i=1}^N [Pov_i == P_i]) Then (\&_{j=1}^M [(O_j)(K_j == S_j)]), (2)$$

где: $P_i, S_j \in VP$ – лингвистические оценки уровней повреждения активов и СЗИ и оценки состояния характеристик ИБ; символ « $==$ » выступает оператором сравнения двух величин; условия " $Pov_i = P_i$ " - выражают уровень i -го повреждения актива или СЗИ; следствие " $K_j == S_j$ " - определяет состояние j -го сервиса безопасности; O_j отражает степень уверенности эксперта в следствии, и согласно метрике Харрингтона имеет следующие вербальные соотношения: 0,00–0,19 – вероятность крайне низкая; 0,20–0,36 – вероятность низкая; 0,37–0,63 – вероятность средняя; 0,64–0,79 – вероятность высокая; 0,80–1,0 – вероятность крайне высокая.

Методика оценки уровня информационной безопасности образовательной информационной системы. Порядок оценки уровня ИБ в ОИС можно представить в качестве итерационной блок-схемы (рис.1), которая отражает в себе этапы:

1. Поиск подходящего правила в БЗ;
2. Оценка сервисов ИБ на рассматриваемом иерархическом уровне согласно правилам из БЗ;
3. Установление и удаление блоков, которые имеют ключевые повреждения критического уровня;
4. Расчёт интегральной оценки сервисов и общего показателя ИБ ОИС.

Оценка состояния сервисов ИБ на каждом иерархическом уровне требует разработки процедуры использования правил БЗ. Её входными параметрами выступают качественные оценки повреждений информационных ресурсов и СЗИ на рассматриваемом иерархическом уровне. На этом основании происходит поиск правил БЗ и путем формулирования нижеприведенных правил выявляется уровень влияния повреждений каждого элемента иерархии на сервисы ИБ:

$$K_j^k: IF (\&_{i=1}^W [Pov_i = \bar{P}_i]) Then (\&_{j=1}^N [max_m \{O_m\}_{m \in \{arg(\min_i(\bar{S}_i))\}} (K_j^k = \min_i(\bar{S}_i))]), (3)$$

где k – номер иерархического блока; K_j^k – j -й сервис ИБ, характеризующий k -й блок; W – количество повреждений в k -м блоке; \bar{P}_i – уровень выявленных повреждений Pov_i ; N – количество сервисов ИБ, на которые влияют повреждения k -го блока; \bar{S}_i - определяемое согласно существующим правилам БД значение сервиса ИБ K_j при уровне повреждения Pov_i равного \bar{P}_i ; O_m - степень уверенности эксперта в оценке влияния повреждения Pov_i , имеющего уровень \bar{P}_i , на j -й сервис ИБ.

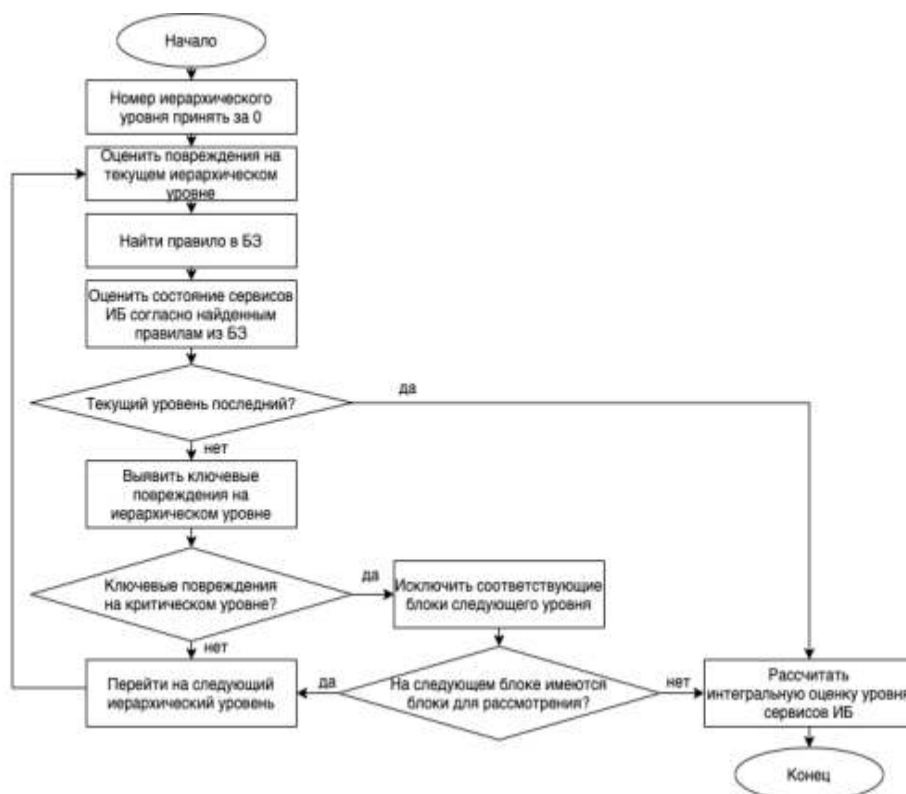


Рисунок 1 – Алгоритм расчета показателя информационной безопасности ОИС

Заключение. Таким образом, предложенная методика оценки текущего уровня ИБ ОИС в сравнении с имеющимися аналогами учитывает влияние повреждений информационных ресурсов и СЗИ друг на друга в рамках иерархических уровней, а также качественные экспертные оценки состояний повреждений. При этом предложенную методику при должной адаптации можно применять для любых систем и оценок, например, при оценке уровня безопасности эксплуатации, пожарной безопасности и пр.

Список использованной литературы

1. Azhmuamedov I.M., Yorkulov B.A. Concept of Quality of Information Systems In International Legislative Acts // ISSN: 2350-0328 International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology (India), July 2020, Vol. 7, Issue 7. – pp. 14505-14510 URL: <http://www.ijarset.com/upload/2020/july/35-byorkulov-37.pdf>
2. Ажмухамедов, И.М. Информационная безопасность. Системный анализ и нечеткое когнитивное моделирование: монография / И.М. Ажмухамедов. Москва: Изд-во LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. Астрахань, 2012. 385 с.

TA'LIM TIZIMIDA AXBOROT – KOMMUNIKASION TEXNOLOGIYALARI TA'RIFI.

Umarova Muyassar Tursunaliyevna Qo'qon Noshirlik va axborot texnologiyalar texnikumi o'qituvchi.

Ilmiy texnik rivojlanish xalq xo'jaligini qayta qurollantirishini va turli sohalarda qo'llaniluvchi texnika va texnologiyalarning tez almashib tirishini taqozo qilmoqda. Bugungi kun uchun fan va texnikaning so'nggi yutuqlarini o'zida jamlagan yangi vosita va texnologiyalarning ishlab chiqarishda qo'llanilishi oddiy xolga aylanib qoldi. Ilmiy texnik rivojlanish jarayonida zamonaviy ishlab chiqarish asoslarining o'zgarishi, yangi qurilma va texnologiyalarning qo'llanilishi aqliy mehnat hissasining, ishchining mehnatdagi ijodiy qobiliyatining, uning kasbiy mobilligining oshishiga va tabiyki, talabalar oliy bilim yurtlarda olishi kerak bo'lgan bilim va qobiliyatlar tizimining o'zgarishiga olib kelmoqda. Kasbiy ta'limni kompyuterda qo'llab quvvatlash sohasining tizimli o'rganilishi XX asrning oxirlarida boshlangan.

Bu davr ichida AQSH, Fransiya, Yaponiya, Rossiya va boshqa qator davlatlarning o'quv yurtlarida turli xildagi EHMLar uchun ta'limga mo'ljallangan ko'plab kompyuter tizimlari ishlab chiqarilgan. Lekin bunday tizimlarning qo'llanilish sohalari ancha kengdir. Bu – katta sanoat tashkilotlari, harbiy va

jamoatchilik sohalarida kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash ishlarini olib boruvchi tashkilotlardir. Bundan tashqari, rivojlangan mamlakatlarda yangi murakkab qurilma va texnologiyalarni o'rganish va amalga kiritish jarayonlarini tezlatish uchun ularga kompyuterli o'rganish tizimlarini kiritish odatiy holga aylanib bormoqda. Chet elda o'rganishga mo'ljallangan "yumshoq" dasturiy vositani ishlab chiqish yuqori malakali ishchilar (ruxshunoslarni, fan o'qituvchilarini, kompyuter dizaynerlarini, dasturchilarni) mehnatini talab qilgani uchun juda "qimmat" soha hisoblanadi. Lekin shunga qaramay ko'pgina chet el firmalar ta'lim maskanlarida yangi kompyuterli o'quv tizimlari yaratilishini moliyalashtiradi va bu sohada o'z izlanishlarini olib borishmoqda. Metodologik tomondan kasbiy tayyorgarlikni qo'llab – quvvatlashda kompyuter vositalarining ishlab chiqilishi va qo'llanilishi boshidan boshlab bir-biri bilan bog'liq bo'lmagan turli sohalarida rivojlana boshlagan.

Birinchi yo'nalish - dastur o'rganish g'oyalariga asoslanadi. Bunda turli fanlar bo'yicha avtomatlashtirilgan o'rganish tizimlari (AO'T) ishlab chiqiladi va qo'llaniladi. AO'Tning asosi bo'lib muallif - o'qituvchiga yangi o'quv materiallarini ma'lumotlar bazasiga kiritish, maxsus mualliflik tillari yoki boshqa tillar yordamida dasturlash imkonini beruvchi mualliflik tizimlari xizmat qiladi. AO'T ga misol sifatida chet eldagi PLATO tizimini, yoki Rossiyadagi AOSB oilasini keltirsak bo'ladi. XX- asrning 90-yillardan boshlab Rossiya va MDX mamlakatlarida kompyuter kurslarini yaratuvchi instrumental muhitlar (chet elning IBM PC yoki Rossiyaning va boshqa dasturlari) paydo bo'la boshladi.

Ikkinchi yo'nalish – umumta'lim va kasbiy tayyorgarlikni kompyuterda qo'llash inson faoliyatining turli sohalarini kompyuterlashtirishning "yumshoq" mahsulotining ikkinchi darajali ilovasi xisoblanadi. Bular qiyin xisob kitoblarni amalga oshiruvchi, matematik modellar asosida jarayonlar va obektlarning xususiyatlarini o'rganuvchi alohida dasturlar yoki dastur paketlaridir. Kasbiy tayyorgarlikda bunday dasturiy tizimlarni qo'llash bizda ham, chet elda ham AO'Tlarga nisbatan kengroq ishlatiladi, lekin yagona didaktik shaklning yo'qligi, mazmunning umumiy emasligi, ularning ilmiy adabiyotlarda yaxshi yoritilmaganligi olib keladi. Sohaviy dasturlarni o'qitishga moslashtirish bo'yicha ishlar olib borilgan ko'plab dasturlar ichidan hamda didaktik va texnik umumlashtirish urinishlarning tizimliliigi bilan ajralib turadi. 80 yillar boshidan boshlab ta'limni kompyuterlashtirishning yangi yo'nalishi - suniy intellekt sohasida ishlashga asoslangan intellektual o'rgatuvchi tizimlar (IO'T) tez rivojlana boshladi. Boshqaruvli o'qish jarayoni modeli IO'T larning muhim qismi hisoblanadi, ular asosida har bir talaba uchun maxsus o'qitish strategiyasi ishlab chiqarilishi mumkin. IO'T lardagi ma'lumotlar bazalari formallashtirilgan bilimlardan tashqari o'rganilayotgan soha uchun ekspert bilimlariga ega bo'lishi mumkin. IO'Tni yaratish yo'nalishidagi ishlarning kelajagi porloq ko'ringani bilan, bugunda ular laboratoriyadagi izlanishlar darajasida qolishmoqda.

90- yillardagi "Shaxsiy revolyutsiya" ta'lim sohasiga nafaqat texnik, balki didaktik imkoniyatlarni ham – "SHEXM"lar ishlash imkoniyatlari, dialogik muloqotni tashkillashtirish qulayligi va albatta tas'vir bilan ishlash. Ta'lim kompyuter tizimlarida tasviriy taqdimotlarning ishlatilishi nafaqat talabaga ma'lumot uzatish tezligini oshiradi va tushunish darajasini oshiradi, balki talabada har qanday soha vakili uchun muhim bo'lgan intuisiya, kasbiy "sezish", tasvirli o'ylash kabi qobilyatlarni ham rivojlantiradi. Kompyuter texnologiyalari bozorlarida kasbiy tayyorgarlikka yanada ko'proq imkoniyatlar bera oladigan yangiliklar paydo bo'lmoqda. Bular katta hajmdagi ma'lumotni o'zida saqlay oladigan CD ROM kompakt disklardagi tashqi optik eslab qolish qurilmalari, gippermatnli dasturiy vositalar, multi va gippermediya vositalari, "virtual borliq" tizimlari va boshqalar. Multimediyali texnik vositalarga ega bo'lgan kompyuterlar video va audio axborotlarning didaktik imkoniyatlaridan foydalana oladi. Gippermatn tizimlari yordamida matnning o'zida murojaatlarni tashkil qilsa bo'ladi, bu esa kalit so'zlar yordamida kerakli ma'lumotlarni izlashni osonlashtiradi. Gipermediya tizimlari faqat matnni emas, balki tasvirni, raqamlashtirilgan tovushni, rasmlarni, multfilm va videofilmlarni o'zaro bog'lash imkonini beradi. Axborot telekommunikatsion tarmoqlarning rivoji esa sayyoramizning turli nuqtalarida saqlanayotgan katta hajmdagi ma'lumotlarga erishish imkonini yaratadi va shu bilan birga masofaviy ta'lim tizimlari rivojiga turtki beradi. Kompyuter imkoniyatlarini oshiruvchi yangi texnik va dasturiy vositalarning paydo bo'lishi yangi "Axborot texnologiya"lari atamasining paydo bo'lishiga olib keldi. Ushbu atama ostida elektron vositalar yordamida axborotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, taqdim etish, va ishlatish jarayonlari tushuniladi. Ta'lim tizimi uchun axborotlashtirish jarayoni – yetuk barkamol shaxslarni jadal rivojlanib borayotgan, axborotlashgan jamiyat sharoitlariga va kelajak hayotga tayyorlash, ta'lim mazmuni, o'tish metodlari hamda ta'lim shakllarini o'zgartirish o'sib kelayotgan avlodda o'z hayotini muvaffaqiyatli va mustaqil va mustaqil qurish ko'nikma hamda malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

Ta'lim tizimini axborotlashtirish- bu hayotdan yangi usullarni izlash jarayonidir. Ta'limni axborotlashtirish, yani talablarga ma'lumotlar bazalaridagi, bilimlar bazalaridagi, electron spravochniklar, arhivlar va ensiklopediyalaridan dars jarayonida foydalanish, ta'limda yangi sifat ko'rsatkichiga erishish

uchun ta'lim tizimini axborotlashtirishi lozim. Buning uchun ta'lim jarayonida axborot- kommunikatsiya texnologiyalardan keng foydalanishda o'qituvchilarning malakasini oshirish va metodik qo'llab quvvatlash zarur. Ta'lim tizimini axborotlashtirishda o'qituvchidan darsni yangi innovasion va pedagogic texnologiyasi tashkil etadi. Chunki ta'lim jarayoni texnologiyasining asosi axborot olish va qayta ishlashdan iborat.¹

Ta'lim tizimini axborotlashtirish terminalogiyaga mos xolda ta'lim axborot texnologiyalarini (TAT) o'quv jarayonini amalga oshirishda ishlatiladigan electron vositalar va ularni ishlatish usullarining yig'indisi sifatida ta'riflana bo'ladi. Elektron vositalar tarkibiga qo'llanilishi TAT metodik qo'llanmalarida ko'rsatiladigan apparat, dasturiy va axborot komponentalari kiradi. TAT ning apparat, instrumental va dasturiy vositalarning jadal rivoji turli didaktik g'oyalarni amalga oshirish imkoniyatlarini yaratadi. Afsuski, o'zimiz va chet ellarning ta'limga ixtisoslashgan kompyuter tizimlarining ko'pchiligi didaktik ko'rsatkichlarga ko'ra hattoki "qoniqarli" ham deb bo'lmaydi. Ta'limga mo'ljallangan "yumshoq" mahsulotning sifat darajasi uni loyihalash jarayonida - AO'T ma'lumotlar bazasini va electron kitoblarni to'ldirayotganda, modellashtiruvchi turdagi kompyuter tizimlari bilan ishlashni rejalarini tuzish, misol va masalalarni ishlab chiqish jarayonida belgilanadi. TATning metodik ta'minoti texnik vositalar rivojidan ancha ortda qolmoqda. Buni metodik jihatdan TATni psixologiya, pedagogika, telematika, kibernetika, informatika singari murakkab fanlar bilan ishlashi tushuntirilsa bo'ladi. Kasbiy ta'lim uchun TAT ni yaratish aynan uning mavzusi sohasini, dars o'tish metodikasini yaxshi bilish zarurligi bilan ham qiyinlashadi. Shunga qaramay, ta'lim jarayoniga axborot texnologiyalarining tatbiq etilishi, boshqaruv masalalarini sifat jihatdan yuqori darajada hal etish va samarali ish usullari hamda shakllarga o'tish imkonini beradi.

Adabiyotlar.

1. A.N. Aripov, T.K. Iminov "O'zbekiston axborot kommunikatsiya texnologiyalari sohasi menejmenti masalalari." Toshkent: Fan va texnologiya, 2005.
2. A. Parpiyev, A. Maraximov, R. Hamdamov, U. Begimqulov, N. Tayloqov. Elektron universitet. Masofaviy ta'lim texnologiyalari O'zME davlat ilmiy nashriyoti. – Toshkent 2008.
3. R. Ishmuhamedov, Ta'limda innovasion texnologiyalar (Text): ta'lim muassasalari pedagog-o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar / R. Ishmuhamedov, A. Abduqodirov, A. Abduqodirov, A. Pardaev.-T.: Istedod, 2008/
4. X. A. Muhitdinov O'zbekistonda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari holati va istiqboli. J. O'zbekiston iqtisodiy axborotnomasi. Toshkent, 2009.

БЎЛАЖАК ҲЎҚИТУВЧИЛАРНИНГ КАСБИЙ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ ЗАҲИРАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

*Яхяев Собир Жумакулович, Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ
Қарши филиали, ўқув-услугий бўлими бошлиғи,*

Ушбу мақолада, бўлажак ўқитувчиларнинг касбий хусусиятларини шакллантиришида электрон таълим заҳираларидан фойдаланиш, фан ўқитувчисининг ЭТЗ дан фойдаланиши йўналишлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Таянч сўз ва иборалар: электрон таълим заҳиралари, АКТ, ахборот технологиялари, автоматлаштирилган тизимлар.

Ўқитишнинг маъруза-семинар шакли ўзининг самарадорлигини аллақачон йўқотди, амалиёт унда қарийб 50% вақт бекорга сарфланишини исботлади. Чет эл тажрибасини ўрганиш натижасида олинган қуйидаги муҳим хулосани ажратиш кўрсатиш мумкин: ўқитувчи ахборотни тарқатувчи ролида эмас, балки консультант, маслаҳатчи, баъзан эса, ҳатто ўқувчининг касбдоши ролида ҳам иш кўради. Бу баъзи бир ижобий томонларни беради: талабалар ўқув жараёнига фаол иштирок этишади, мустақил фикрлашни, ўз нуқтаи назарларини олдинга суришни, рел ҳолатларни моделлаштиришни ўрганишади.

Ахборот ҳажмининг доимий ўсиб бориши ва ўқув вақтининг чегараланганлиги ўқитишни интенсификация қилиш, ўқитишнинг фаол методларини қўллаш билан ҳисоблаш техникасини ишлатишга асосланган ноанъанавий технологияларни ишлаб чиқиш ва қўллаш заруриятини кўяди. Фаол методларни амалга ошириш – дидактиканинг асосий вазифаларидан биридир, у бутун жараённинг фаоллашувини, ўқув-билиш фаолиятининг ижобий мотивацион тузилмасини

шакллантириш орқали ўқувчилар фаоллигини оширишга имкон берувчи тизимлар, усулларнинг аниқланишини назарда тутди.

Ўзгарувчан ахборотли-маданий муҳит замонавий педагогика олдида, жамият ва педагогика фани учун янги бўлган, бир қатор мураккаб вазифаларни қўяди. Янги ахборот ва коммуникацион технологияларнинг ривожланиши, инсоннинг ривожланиши ва ижтимоий иш қўриши амалга ошириладиган ахборот муҳитини ўзгартириб юборди. Замонавий медиа, кўп ҳолларда, одамлар риоя қиладиган социал меъёрлар, кадриятлар ва қоидаларнинг ташувчиларига айланишди. Шу билан бирга янги ахборот технологиялари инсон интеллектининг, янги даражада ахборотни сақловчи, қайта ишловчи ва ишлаб чиқарувчи кучайтиргичига айланди. Ахборот саводхонлиги ва медиакомпетентлик замонавий одамнинг, унга ҳозирги замон инфокосмосида йўналиш олишга, ўзи учун аҳамиятли ахборотни танлашга, ўзининг қобилиятларини ривожлантиришга ва олдида турган ҳаётий муаммоларни ечишга имкон берувчи муҳим сифатларидан бирига айланди.

Инсониятнинг энг муҳим ютуқларини сақлаш билан бирга, янги ахборот маданияти ҳозирги замон одамидан, унга фаолиятини ахборот дунёсида яна ҳам самаралироқ амалга оширишига имкон берувчи, янги интеллектуал фаолиятни ривожлантиришни талаб қилади.

Таълимнинг ҳар хил поғоналарида ўқувчиларни тайёрлашнинг хусусиятлари ЭТЗ (*электрон таълим захиралари*)ни ишлаб чиқишга, таркибига ва фойдаланиш хусусиятларига жиддий чекланишлар қўяди. Ахборот технологиялари бўйича мутахассисларни ва ўқув муассасалари учун фан ўқитувчиларини ЭТЗ ни ишлаб чиқиш ва самарали қўллаш учун *илгарироқ тайёрлаш зарурияти* таълимнинг ҳамма поғоналари учун умумий бўлиб ҳисобланади.

Саводли ўқитувчи-кадрларнинг борлигигина ЭТЗ ни ўқув жараёнида самарали фойдаланишни таъминлай олади. Бошқа томондан қараганда, ўқув муассасаларидаги улкан сондаги ўқитувчиларни АКТ соҳасида қайта тайёрлашни тегишли таълимий ва методик ЭТЗларни яратмасдан туриб амалга ошириш ҳам мумкин эмас.

ЭТЗ мавжуд бўлган, ундан фойдаланилган пайтда, педагог нафақат ишлаши, балки ўзи ҳам *ўқиши*, нафақат малакасини ошириши, балки қайта тайёрлашдан ўтиши (иккинчи маълумотни олиши) мумкин. Энди педагогик ижод ва тажриба ЭТЗ да ўз аксини топиши ва, демак, педагогик жамиятда кенг тарқалиши мумкин.

Ҳозирги кунда ўқув жараёнида информатика воситаларидан фойдаланишнинг асосий йўналишлари ҳосил бўлган, куйида уларнинг, фойдаланиш даражасининг пасайиши бўйича, рўйхатини келтирамиз:

- 1) билимларни назорат этувчи восита сифатида;
- 2) мустақил таълим воситаси сифатида;
- 3) мультимедиа-технологияларидан, кўргазмалликни ошириш мақсадида янги материални тушунтиришда иллюстратив восита сифатида фойдаланиш;
- 4) методик ишланмаларга, ўқув дастурларга ва ҳ.к.га эга Интернет-саҳифалардан (ўқитувчи учун) фойдаланиш;
- 5) рефератларнинг Интернет-коллекцияларидан (ўқувчилар учун) фойдаланиш;
- 6) компьютерли моделирлашни қўллаб ҳосил қилинган объектлар ва жараёнлар устида олиб борилган тажриба ишларининг практикумларидан фойдаланиш;
- 7) автоматлаштирилган тизимлар (ахборотли, моделирловчи ва ўқитувчи) ёрдамида ўқитиш;
- 8) ўқувчиларни, амалий масалаларнинг қўйилиши ва уларни ЭҲМ да ечиш кўникмаларини ривожлантиришга ўргатиш;
- 9) танланган фаолият соҳасида АКТ ни предметга ёки касбига қўллашга ўргатиш.

Фан ўқитувчисининг ЭТЗ дан фойдаланиш йўналишлари:

- 1) фан бўйича дарс ва дарсдан ташқари машғулотларга методик тайёрланишда;
- 2) фан бўйича ҳамма турдаги машғулотларни ва тадбирларни ўтказишда;
- 3) тезкор тесқари алоқага эга бўлиш, ўқитишнинг бориши жараёнида статистик ҳисоботни олиб бориш мақсадида ўқиш натижаларини йиғишда;
- 4) янги ЭҲМ лар ва улардан фойдаланиш имкониятлари билан танишишда;
- 5) касбдошлари ўртасида тажриба алмашишда.

Компьютерларнинг таълимда қўлланилиши, ўқитиш сифатини оширишга, тарбиянинг янги воситаларини яратишга, педагог ва ўқувчиларнинг ҳисоблаш техникаси билан анча самарали иш олиб боришига имкон берадиган ахборот технологияларининг янги авлодининг пайдо бўлишига олиб келди. Кўплаб мутахассисларнинг фикрича, янги ахборот таълим технологиялари компьютер воситалари асосида машғулотларнинг самарадорлигини 20-30% га оширишга имкон беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Горнева Е.А. Электронные образовательные ресурсы как комплексное средство формирования информационной культуры будущих учителей технологии: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Брянск, 2007. – 24 с.
2. Осетрова Н.В. Книга и электронные средства в образовании. – М. : Изд. сервис Логос, 2003 . – 144 с.
3. Телегин А.А. Совершенствование методической системы обучения учителей разработке образовательных электронных ресурсов по информатике : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Курск, 2006. – 23 с.

USING ALGORITHMS THE DIFFICULTIES IN THE PROCESS OF WORKING WITH LISTS ON THE DATA STRUCTURE

*Nurjabova Dilafruz Shukrullaevna, Applicant, researcher,
Khujakulov Anvar, student TUIT Karshi branch.*

Abstract. *This article is written about the relief of working with programs in the educational process, that is, in order to increase the knowledge of the students and learners. Using programming, it is important to use the data structure and their algorithms, implementing it, obtaining results in practice. The use of lists in the Dynamic Data Structure in different views is also mentioned separately.*

Keywords: *List, Dynamic Data Structure, algorithm, module, node, link, memory, pointer.*

This function returns the address of the node before which the new word should be inserted (when the strcmp function returns a positive value), or NULL if the word should be added to the end of the list.

Now you can fully write a program that processes the input file.txt and compiles an alphabetic-frequency dictionary for it in the output file.txt.

The variable n stores the value returned by the fscanf function (the number of successfully read elements). If this number is less than one (the read failed or the data in the file ran out), the while loop exits.

First, we try to search for this word in the list using the Find function. If found simply increase the counter of the found node. If the word is encountered for the first time, a new node is created in memory and filled with data. Then use the Find Place function to determine which node in the list to add it to.

When the list is ready, open the file for output and, using a standard pass through the list, output the found words and counter values.

This procedure is also associated with searching for a given node throughout the list, since we need to change the link from the previous node, and it is not possible to go directly to it. If we find a node that is followed by the node being deleted, we just need to rearrange the link.

The case when the first item in the list is deleted is handled separately. Deleting a node frees up the memory it used to occupy.

Separately, we consider the case when the first item in the list is deleted. In this case, the address of the node being deleted is the same as the address of the head of the Head list, and you just need to write the address of the next element to the Head.

You have noticed that for the list variant considered, you need to handle border cases separately: adding to the beginning, adding to the end, and deleting one of the extreme elements. You can greatly simplify the above procedures if you set two barriers-the dummy first and last elements. Thus, there are always at least two barrier elements in the list, and all working nodes are located between them.

Many problems when working with a single-linked list are caused by the fact that it is impossible to go to the previous element in them. It is a natural idea to store a link in memory not only to the next item, but also to the previous item in the list. To access the list, not one pointer variable is used, but two-a reference to the "head" of the list (Head) and to the "tail" – the last element (Tail). Each node contains (in addition to useful data) a link to the next node (the next field) and the previous one (the prev field). The next field for the last element and the prev field for the first element contain NULL. The node is declared as follows:

In the future, we will assume that the head pointer points to the beginning of the list, and the Tail pointer points to the end of the list:

For an empty list, both pointers are NULL.

Operations with a two-linked list

➤ Adding a node to the top of the list

When adding a NewNode to the top of the list, you should

- 1) set the newNode node's next link to the head of an existing list and its prev link to NULL;
- 2) set the prev link of the former first node (if it existed) to NewNode;
- 3) set the list head to a new node;
- 4) if there were no items in the list, the tail of the list is also set to the new node.

Int data[N]; the elements of the list of the whole type are given in the form of a mass, which is equal to N. Structure Queue we will declare the queue in structure view. The beginning of the list is Int first; if Int last; end of the list. In Uhbu program we will be announcing the list in turn view as well as its elements in a massive view. Void Creation (Queue *Q) function the name of the queue that does not return a value. { Q->first=Q->last=1; }-Determine the queue through Q and we know that there is an indicator at the beginning and end of the list and equalize them. The queue from this we know that the last element is equal to 1. Bool Full (Queue *Q) –we check if the list items are empty or not empty.

If (Q->last==Q->first) return true - true if the condition is fulfilled, otherwise false Else return false; Void Add(Queue *Q)-add elements of the function's value non-returnable queue; Int value-whole value; If ((Q->last%(N-1))+1==Q->first) if the sum together of the last queue measurement of less than one is equal to its first element, otherwise Q->data[Q->last]=value-to the value,q->last=(Q->last%(n-1))+1-If equal to the last element, respectively, the element is added; void delete(queue *Q)-the element of the queue that does not return the value is deleted; q->First = (Q->first%(N-1))+1-if the first index is equal to the percentage of the first low element, the queue element is deleted; int;

{ return Q->data[Q->first]; } - sets the value; Int Size (Queue *Q)-queue width;

If (Q->first>Q->last) if the first item is on the floor from the last item, return (N-1)-(Q->first-Q->last)-returns a value, otherwise Else return Q->last-Q->first; Void main () - main function; Setlocale(LC_ALL,"Russian")-for text application in Russian; Queue Q-call queue; Creation(&Q) - create queue;

This method is implemented by the following procedure (it also takes into account the possibility of inserting an element at the end of the list, which is why the parameters are passed references to the head and tail of the list):

Adding a node before the specified one is done the same way.

Passing through a two-linked list can be performed in two directions – from head to tail (as for a single-linked list) or from tail to head.

This procedure also requires a reference to the head and tail of the list, because they may change when you delete the last item in the list. The first step is to set the links of neighboring nodes (if there are any) as if the node being deleted would not exist. Then the node is deleted and the memory it occupies is freed. These steps are shown in the figure below. Separately, it checks whether the node being deleted is the first or last node in the list.

Sometimes a list (single-linked or double-linked) is closed in a ring, that is, the next pointer of the last element points to the first element, and (for double-linked lists) the prev pointer of the first element points to the last. In such lists, the concept of the "tail" of the list does not make sense to work with it, you need to use a pointer to the "head", and any element can be considered a "head".

In conclusion, these amenities will give their effect in the future. A number of works being done in our country are developing in vain. In addition to this work, we should work together with young people.

Literature:

1. Adam Drozdek. Data structure and algorithms in C++. Fourth edition. 2013. Chapter 3.
2. Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan "On measures to further improve the Governmental portal of the Republic of Uzbekistan on the Internet with regard to the provision of open data" of August 7, 2015 №. 232.
3. J. A. Day and J. Web lecture intervention in a human-computer interaction course," *IEEE Transactions on Education*, vol. 49, no. 4, pp. 420–431, November 2006.

FANLARARO INTEGRATSIYALASHUV VOSITASIDA KIMYO-MATEMATIKA FANLARINI O'QITISH METODIKASI

Yusupova Nazokatxon Vaxobxon qizi
Qo'qon davlat pedagogika instituti o'qituvchisi
Mahmutaliev Rahmadali Rahbarzoda
Qo'qon davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

Hozirgi globallashuv davrida mamlakatimiz oldida Yevropa ittifoqi davlatlari bilan ko'p qirrali hamkorligini rivojlantirish va ilg'or tajribasini o'rganish va joriy etish O'zbekiston iqtisodiyodiga to'g'ridan to'g'ri investitsiyalar va ilg'or texnologiyalarni jalb qilish, Yevropa ishblarmon doiralari bilan sheriklikning samarali mexanizmi va vositalarini shakllantirishga ko'maklashishdan iborat.

Президентимиз SH.M. Mirziyoyevning chiqishlarida ilgari surilayotgan g'oyalar mazmun-mohiyatini chuqur tahlil etar ekanmiz, jamiyatda inson eng asosiy qadriyat sifatida qadrlanishi, davlat organlarining barcha resursi xalq manfaatlari uchun xizmat qilishini yaqqol ko'ramiz. Davlatimiz tomonidan ilm-fan, sanoat-texnologiya, ilmiy ishlab chiqarish kabi bir qancha sohalarda imtiyozlar ko'paymoqda. Ta'kidlash joizki, fan ta'limoti yunalishlarida turli xil jamg'armalar, ta'lim fondi kabi tashkilotlar barpo etildi. Xususan, ulardan biri "El-yurt umidi" jamg'armasi avvalgi yillarda tadqiqotchilarni yo'llanma bilan boshqa davlatlarga malaka oshirishga jo'natgan bo'lsa, bu yildan boshlab bakalavr, magistr hamda doktorantura yo'nalishlarida o'qiyatgon talabalar ham grant asosida horij borib ta'lim olish imkoniyatga ega bo'ldi. Bularning barchasi g'ayrat-shijoatimizni oshirib, bizni yangi-yangi marralarga ruhlantirmoqda.

Tabiat va inson orasidagi o'zaro munosabatlar bizning davrimizda butun insoniyat va respublika aholisi uchun katta ahamiyatga ega. Unda sodir bo'ladigan yangilanish va rivojlanish jarayoni tabiatga kata ta'sir etuvchi ekologik vaziyatni, ya'ni bunda global masshtabdagi tabiat va inson o'zaro munosabatlar doirasida qarama-qarshilikning kuchayishi nazarda tutilmoqda. Kimyo tabiat bilan o'zaro aloqada ekan, o'zi bilan bir qancha aniq va tabiiy fanlarni uzviyligini ta'minlaydi. Kimyo fanni ko'pgina tabiiy fanlar, jumladan, fizika, matematika, biologiya, geografiya fanlari bilan chambarchas bog'liqdir. Xususan, matematika-kimyo fanidagi barcha hisob ishlariga aloqador. Aniq va tabiiy fanlarning bilish darajasi negizida ulardagi hisob-kitob amallari asosiy o'rinni egallaydi. Kimyo fannida nazariy jihatdan o'rganilgan bilimlar amaliyotda turli xil masalalar va misollar tariqasida namoyon bo'ladi. Ularning matematik hisoblash amallarida har bir kimyogar matematik usullarga tayangan holda ish olib boradi. Matematik ba'zi bir hisoblashlar kimyo fanida ham o'z aksini topgan. Ularga misollar tariqasida:

- 1) Sonlarni tub ko'paytiruvchilarga bo'lish bo'nda istalgan tub bo'luvchilarga bo'linganda $x = a^n \cdot a^m \cdot c^y$ kabi ko'rinishni oladi va buni matematikada sonli kanonik ko'paytiruvchilarga ajratish usulidagi deb yuritiladi. Aynan bu qonunni kimyodagi ifodasi bu kimyoviy muvozanatni aniqlashda hosilbo'lgan mahsulotlarning koeffitsiyentlarni o'z darajalari ko'rinishida ijod etib ularni reagentlarning darajalik ko'rinishlariga nisbatlarida namoyon buladi ya'ni:

$$C^z \cdot D^t$$

$$K_M = A^x \cdot B^y$$

- 2) Kimyo mavzularidan biri issiqlik effektida moddalarning hosil bo'lish issiqliklr ekzotermik va endotermik bo'lishini hisobiga olgan holda ularni o'z koeffitsiyentlariga ko'paytirilganda ulardagi manfiy va musbat ishoralariga e'tibor beriladi ya'ni matematik ketmaketlikka rioya qilinadi. Masalan: $3A + B \rightarrow 2C + 4D$ reaksiya.

$$A = 200 \text{Kj}$$

$$B = -100 \text{Kj}$$

$$C = -50 \text{Kj}$$

$$D = 60 \text{Kj}$$

$\rightarrow \Delta H = ((-50) \cdot 2 + 4 \cdot 60) - (200 \cdot 3 + (-100)) \rightarrow$ kabi amallar matematik usulga rioya qilingan holda amalga oshiriladi.

- 3) Matematik harfiy ifodalar orqali kimyodagi bir qancha murakkab moddalar sinflarining umumiy formulalarini keltirib chiqarish mumkin, harfiy ifodani son bilan almashtirish yo'li bilan shu kimyoviy sinf vakillarini keltirib chiqariladi. Nasalan: $C_n H_{2n+2}$ bu alkanlar sinfining umumiy matematik ifodasi bo'lib bunda $n \neq 0$ va $n \geq 1$ kabi ko'rinishdadir.

4) Kimyoviy masalalarida 2 va 3 noma'lumli masalalarni ishlashda matematik sistemalash va Kramel

formulasidan ya'ni
$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$
 ko'rinishdagilar uchun

a)
$$\Delta \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = a_1 \cdot b_2 - a_2 \cdot b_1;$$

b)
$$x = \frac{\begin{vmatrix} c_1 & b_1 \\ c_2 & b_2 \end{vmatrix}}{\Delta}; \quad c) y = \frac{\begin{vmatrix} a_1 & c_1 \\ a_2 & c_2 \end{vmatrix}}{\Delta};$$

Kabi formulalardan foydalanadi.

5) Kimyoning bo'limlaridan biri qotishmalar, duralyuminiy kabilarning ifodalanishda matematika fanidagi EYLER-VENN diogramasining ahamiyatidam bor. Masalan:

Cu qotishmasida Au ning qismi ekanligini ya'ni zargarlikda "proba" aniqlashda ifodalanadi. Masalan: 58.6 bu buyumdagi

Oltinning 58.6% ekanligini bildiradi, buni diagrama orqali ham aniqlaganimizda Au ning asosiy to'plam ekanligini tasirida ifodalash zarur.

6) Shu bilan birga Kimyoning "Kinetika" bo'limidagi masalalarini yechishda matematik murakkab diskriminant formulalaridan foydalanishga ham zarurat tug'iladi va bu masalalar kvadrat tenglamalar orqali topiladi:

$$ax^2 + bx + c = 0 \rightarrow a \neq 0;$$

$$\rightarrow D = b^2 - 4ac;$$

$$\rightarrow x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a};$$

$$\rightarrow x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a};$$

7) Matematika fanidagi "O'rtaqiymatlar arifmetigi" bilan kimyoning bir nechta moddaning "O'rtacha massa"-ni topish bir xil amalga oshiriladi uning kurinishi quyidagicha:

$$m_{o'rtacha} = \frac{m_1 + m_2 + \dots + m_n}{n}$$

8) Har bir kimyoviy murakkab moddaning elementlarining topishda ularning musbat "+" va manfiy "-" oksidlanishlar darajasini namoyon qiladigan elementlarning doimo yig'indisi birikmada "0" nolga tengligiga aylantirgan holda hisoblab topiladi. Masalan: $H_2Cr_2O_7$ da

$$H = +1 \quad Cr = x \quad O = -2$$

$$(+1) \cdot 2 + 2 \cdot x + (-2) \cdot 7 = 0$$

$$2 + 2x - 14 = 0$$

$$2x - 12 = 0$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

9) Kimyodagi har xil kattaliklarni keltirib chiqarishda ham matematik usullardan foydalaniladi. Xususan muayyan masalali gaz uchun $\frac{V_0 P_0}{273}$ qiymat o'zgarasdir.

Agar bu qiymat 1g gazga nisbatan olinsa, ha rxil gaz uchun bu turlicha bo'ladi chunki ularda V_0 boshlang'ich hajm harx ildir. Agar bir gram gazga nisbatan olinsa, bu qiymat har qanday gaz uchun bir xil bo'lad, chunki normal sharoitda har qanday gazning gramm-molekulasi bir xil hajmni egallaydi, va bunda gazning 1 gram molekulasi uchun $\frac{V_0 P_0}{273} = R$

R =gazlarning universal doimiysi kelib chiqadi, ya'ni $V_0 = 22,4$ $P_0 = 101,325$ kPa ga va bundan tashqari $R = 8,314$ atm/gradus.mol ga teng kattalikni keltirib chiqariladi.

10) Matematikaning dastlabki nazariy asoslaridan biri bo'lgan EKUB tushunchasi ham kimyo fanida o'z aksini topgan. Xususan karrali nisbatda birikkan har xil kimyoviy qotishmalar murakkab moddalarning formulalarini ixchamlashtirishda eng kata umumiy bo'luvchi (EKUB) dan foydalaniladi.

Masalan: P_2O_5 tarkibida P_4O_{10} ; P_8O_{20} holatlarida uchraydi ularni kichik nisbatlashda EKUB dan aniqlaydi:

$$8 = (2 \cdot 2 \cdot 2) = 2^3; \quad 20 = 2^2 \cdot 5; \quad EKUB = 2^2 = 4; \quad \frac{P_8O_{20}}{4/4} \rightarrow P_2O_5$$

Ilmiy-texnika taraqqiyotli davarida kimyoning ahamiyati katta. Respublikamizning qator viloyatlaridagi xomashyo salohiyati kimyo sanoatini rivojlantirish, xalq xo'jaligi, tibbiyot sohasida kata talab va ehtiyojiga ega bo'lgan mahsulotlarni ishlab chiqarishda imkoniyat berdi. XXI asr bo'sag'asida insoniyat oldida turgan eng muhim muamolardan biri bu tabiatni asrash va ekologiya muamosi bo'lib, qolmoqda. Bu kabi muamolarni hal qilishda kimyo fanni ildiga ustuvor vazifalar qo'yilgan. Chunonchi fan barcha aniq va tabiiy fanlar hamkorligida bu masalalariga javob topib kelmoqda. Aniq fanlar doirasida matematikaning kimyo

bilan aloqadorligida yangi texnologik jarayonlarga doir bilimlarni egallash kimyoviy bilimlarga asos bo‘lib xizmat qilish shubhasizdir. Aynan kimyoning bo‘limlardin biri bo‘lgan umumiy kimyoda matematika asoslari inson farovonligining eng qadimgi sohasi hisoblanadi. Moddaning xossalari chuqur o‘rganib va undan inson farovonligi yolida foydalanish ushbu kunning asosiy masalalaridan biridir. Bunday masalalar va muamolarni hal qilishda albatta kimyo faniga aniq fanlarning shu jumladan matematikaning o‘rni beqiyosdir. Zero, Matematika har bir fanning boshlang‘ich ibtidosi demakdir.

МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА РАҚАМЛАШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

*Рахманов Қ.С. – Ўзбекистон халқаро ислом академияси,
т.ф.н., доцент,*

Аннотация. Ушбу тезисда масофавий таълимни ташкил этишида мавжуд масофавий таълим моделлари, рақамлаштиришни АКТ инфраструктурасини яхшилаш орқали амалга оширилиши келтирилиши билан бирга олий таълим тизимида масофавий таълимни юритишида нималарга эътибор қаратиши лозимлиги ҳақида фикр юритилган.

Таянч сўзлар: стратегия, рақамлаштириши, АКТ инфраструктураси, масофавий таълим моделлари, масофавий таълим технологиялари, “Рақамли Ўзбекистон -2030”, конкорциум, таълим хизматлари, масофавий ўқитиши, виртуал университет, очик университет.

Барчамизга маълумки, ҳозирги вақтда истаимизми йўқми таълим тизимини албатта анъанавий ва масофавий тарзда олиб бориш давр талаби саналади. Яъни ўзини келажагини таълим соҳасида олиб борадиган барча олий таълим муассасалари албатта масофавий ва олий таълимни узвий равишда олиб бориши лозим. Демак, масофавий таълимни олиб боришнинг асосида албатта АКТ инфраструктураси туради. Бу ишларни амалга оширишда 2020 йилнинг 5 октябрь куни Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Рақамли Ўзбекистон-2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6079-сонли Фармони қабул қилинган¹.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида республика олий таълим тизимини ривожланган давлатлар олий таълим тизимига интеграция қилиш, модуль тизими асосида таълим жараёнини ташкил этиш ҳамда талабалар ва профессор-ўқитувчиларнинг мобиллигини йўлга қўйиш мақсадида “Болонья жараёни”га қўшилиш юзасидан амалий чоралар кўриш вазифаси белгиланган [1].

“Рақамли Ўзбекистон-2030” стратегиясига кўра рақамлаштиришни асоси бўлган АКТ инфраструктураси борасида амалга оширилиши режалаштирилган ишлар келтирилган (1-расм).

Кўрсаткич номи	Ўлчов бирлиги	Жорий йил	2025	2030
Республика бўйлаб қурилган оптик толали алоқа тармоғининг узунлиги	минг км	41	120	200
Республика ҳудудларининг юқори тезликдаги Интернет жаҳон ахборот тармоғи билан қамров даражаси	фоиз	67	85	100
Ижтимоий объектларнинг юқори тезликдаги Интернет жаҳон ахборот тармоғи билан таъминланганлик даражаси	фоиз	45	100	100
Уй хўжалиқларининг кенг поласали Интернет жаҳон ахборот тармоғи билан таъминланганлик даражаси	фоиз	67	85	100
Аҳоли пунктларининг кенг поласали мобил алоқа тармоғи билан қамров даражаси		78	100	100
Ягона интерактив давлат хизматлари портали орқали кўрсатиладиган транзакцион хизматлар улуши		25	60	75
Онлайн банк хизматлари фойдаланувчилари сони (юримдик ва жисмоний шахслар)	млн. нафр	10	17	20
Электрон тижорат субъектлари сони	Минг	1	11	20

1-расм. “Рақамли Ўзбекистон -2030” дастури концепциясининг мақсадли кўрсаткичлари²

¹ <https://lex.uz/docs/5030957>

² mitc.uz - Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги расмий сайти.

Тошкент ахборот технологиялари университети қошидаги Жавоҳарлал Неру номидаги Ўзбек-Ҳинд ахборот технологиялари маркази директори Х.Султанов масофавий таълимнинг бешта моделига қуйидагиларни келтириб ўтган.

Биринчи модель олий таълим муассасаларининг консорциумларга ёки ўқув муассасалари ассоциацияларига бирлашиши билан тавсифланади. Ўқитиш ҳар бир олий таълим муассасаси томонидан ўз таълим дастурларида, бироқ ҳамма учун умумий бўлган технологияда амалга оширилади.

Иккинчи модель масофавий таълим технологияларидан фойдаланган ҳолда таълим хизматларини биргаликда тақдим этиш учун олий таълим муассасаси ресурсларини бирлаштиришга асосланган шартномавий ёки брокерлик ташкилотлари орқали намоён бўлади. Ушбу модель ўз таълим дастурлари (курслари)ни яратишни, дипломлар ва сертификатларни бериш ҳуқуқига эга бўлишни назарда тутди.

Учинчи модель фақат масофавий таълим технологияси орқали таълим олиш имкониятини таъминлаш учун махсус яратилган автоном олий таълим муассасалари билан намоён бўлади. Деярли барча мамлакатларда ушбу соҳада умумэътироф этилган етакчи олий таълим муассасаси мавжудлиги табиийдир. Одатда бу бутун мамлакат бўйлаб ва чет элда ўз филиалларига эга бўлган миллий микёсдаги ўқув маркази бўлиб, олий маълумот олиш ва кадрларни қайта тайёрлаш имкониятларини тақдим этади.

Тўртинчи модель таркибда масофавий ўқитиш бўйича ихтисослашган марказ (бўлим, факультет) мавжуд бўлган оддий анъанавий олий таълим муассасалари билан намоён бўлади. Ушбу таркибий бўлинма талабаларга масофавий ўқитиш технологияларидан фойдаланган ҳолда таълим дастурининг алоҳида фанларини ўрганишни таклиф этувчи олий ўқув юртлари таркибига киритилган. Фанларни ўрганиш натижаларига кўра талабалар – кундузги, сиртқи каби таълим шаклларида бирида таҳсил олгани каби диплом (сертификат) ёки бакалавр ва магистр даражасига эга бўладилар.

Бешинчи модель масофага қарамай замонавий ахборот – коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда биргаликда иш юритувчи маъмурият, ўқитувчилар, ўқув курсини ишлаб чиқувчилар ва таълим олувчилар ҳамкорлигига асосланган виртуал тармоқ олий таълим муассасалари ёки бошқача қилиб айтганда, очиқ ёки “виртуал университетлар” орқали намоён бўлади. Виртуал университетда ўқув бинолари, кампуслар, мажлис заллари мавжуд эмас, аммо диплом беради, илмий даражаларни тайинлайди.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, узлуксиз таълимни амалга оширишда масофавий таълим технологияларининг ўрни муҳим бўлиб бормоқда. Бунда таълим олувчиларга ўзининг таълим олиш ҳуқуқини реал рўёбга чиқариш имкониятларининг кенгайиши, ўз устида ишлаши, узлуксиз малака, кўникмаларини ошириб бориши учун шарт-шароитлар яратилиши лозим.

Демак, кўришимиз мумкинки, масофавий таълим учун ҳозирги вақтда офис, аудитория тушунчалари бегоналашиб бориши билан бирга ёш тушунчаси иккинчи даражага тушиб қолмоқда. Ҳар бир олий таълим муассасалари ўз масофавий электрон порталлари орқали электрон ресурслар ва электрон таълим технологияларидан фойдаланган ҳолда амалга оширилувчи таълим хизматларини ўз ичига олувчи “таълим контенти”ни тарқатишга қаратилган булутли платформаларни тақдим этмоқдалар. Бунга мисол сифатида, Ўзбекистондаги khanacademy.uz, eduon.uz, najottalim.uz каби масофавий таълим порталларини келтириш мумкин.

Бундай йўналишларни албатта давлат олий таълим муассасалари томонидан ҳам амалга оширишни йўлга қўйишни тартибга солиш вақти келди деб ўйлайман. Бу ишларни амалга ошириш учун фақатгина унинг меъёрий-ҳуқуқий асосини ишлаб чиқиш талаб этилади. Бунда албатта электрон ресурслар ва уларнинг контентларини сифатига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Бунинг учун эса профессор-ўқитувчиларни ёки электрон курс тьютерларини курсни такомиллаштириш борасидаги малака ва кўникмаларини доимий равишда ошириб бориш талаб этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Азизов Х.Т., Раҳманов Қ.С., Раҳматуллаева Ш.Қ. Масофавий таълимни ривожлантиришда замонавий ахборот-коммуникация технологияларининг ўрни: рисола / - Тошкент. “Тафаккур қаноти”, 2019 й. 88б.
2. www.lex.uz – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
3. mitc.uz – Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги расмий веб-сайти.

ЎҚУВ ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ, ЛОЙИХАЛАШ ВА МОДЕЛЛАШТИРИШ МЕХАНИЗМЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

- Ж.Абдуллаев - Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Фарғона филиали доценти.*
А.Мавлянов - Астрахан давлат университети Тошкент вилояти филиали ўқитувчиси.
М.Мирзажанов - Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Фарғона филиали доценти.
Х.Файзуллаев - Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Фарғона филиали талабаси.

Бугунги кунда таълим тизимида амалга оширилаётган ислохотлар таълим олувчиларни ҳар томонлама ривожлантиришни, уларнинг ўқув-билиш компетенцияларини шакллантиришни асосий мақсад қилиб қўймоқда. Таълим муассасалари педагогларининг кўпчилигида касбий тайёргарлигидаги қатор камчиликлар, жумладан, замонавий билим, кўникма ва малакаларининг етарли эмаслиги, педагог ва таълим олувчилар ўртасидаги муносабат мажбурий итоаткорликка асосланганлиги, таълим олувчиларнинг билиш фаолияти эса билим ва кўникмаларни репродуктив даражада ўзлаштиришга қаратилганлиги, таълим олувчилар фаолияти мустақил фикрлашга тўғри йўналтирилмаётганлиги каби муаммоларни бартараф этиш долзарб бўлиб қолмоқда.

Илмий изланиш ва тажриба(кузатиш)лар асосида ўқув жараёнининг таркибий қисмлари, уларга таъсир кўрсатадиган омиллар аниқланади, ўқув жараёнида педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланишнинг илмий-методик асослари такомиллаштирилиб амалиётга жорий этилади.

Кейинги 5 йил давомида мазкур тизимни ислох қилишга оид Ўзбекистон Республикаси Президентининг бир қатор қарор ва фармонлари қабул қилинди. Уларни ҳаётга изчил татбиқ этилиши натижасида таълим муассасаларининг моддий-техник базаси мустаҳкамланди. Бу ҳужжатлар республикамиз таълим тизимини ривожлантиришнинг шакл ва мазмунини такомиллаштириш заруриятини тақозо этади. Уларда белгиланган вазифаларнинг амалга оширилиши баркамол шахс-комил инсонни вояга етказишга, шу тарика янгича тафаккурга эга бўлган, мустақил фикрловчи эркин шахс шаклланишига, мамалакатимизнинг кадр қимматини англайдиган, ҳаётда аниқ мақсадда бўлган инсонларни тарбиялашга хизмат қилади.

Ўқув жараёнини мақсадга мувофиқ ташкил этиш ва педагогларнинг юқорида қайд этилган камчиликларини бартараф этиш учун:

- профессор - ўқитувчи ва таълим олувчилар ўртасидаги ўзаро ижобий муносабатларни ривожлантириш;
- ўқитишда замонавий педагогик ва ахборот технологияларидан уйғун равишда фойдаланиш орқали ўқитиш самарадорлигига эришиш;
- таълим олувчининг мустақил фаолиятни шакллантириш;
- таълим олувчининг қизиқиш, эҳтиёж ва қобилиятларини ҳисобга олган ҳолда ўқитишда индивидуал-инновацион ёндашувнинг илмий-методик асосларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш зарур.

Республикамиз етакчи олимлари томонидан таълим тизимини такомиллаштириш, ўтилаётган дарслар сифатини яхшилаш, мазмунини бойитиш ҳамда замонавий технологияларни қўллашга оид назарий ва амалий аҳамиятга мансуб бўлган кўпгина илмий-услубий тадқиқотлар олиб борилган. Муаммоли ўқитиш, муаммоли вазият методи орқали таълим олувчиларда билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш, ўқув материалининг муаммоли қўйилиши каби масалалар С.Алихонов, К.Т.Олимов, В.С.Идиатулин, А.Щербаков кабилар ишларида ёритилган.

Амалга оширилган ишларни ўрганиш ва таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатдики, ўқув жараёнини ташкил этиш, лойиҳалаш ва моделлаштириш механизмларини такомиллаштириш муаммоси таълим тизимидаги долзарб масалалардан биридир.

Барча соҳаларга ахборот-коммуникация технологиялари жадал кириб бораётганини қайд этиш жоиз. Шу ўринда профессор - ўқитувчиларнинг глобал интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларида фойдаланган ҳолда замонавий инновацион педагогика, ахборот-коммуникация технологияларини эгаллаши ва уларни ўқув жараёнига фаол татбиқ этиши зарурлиги

кўзда тутилди.

Республикамиз таълим тизимида ўқув жараёнини давр талаблари асосида ташкил этиш муаммосини тадқиқ этиш, ўзимизнинг илмий хулосаларимизни баён этишда хорижий мамлакатлар тажрибасига таянишни мақсадга мувофиқ деб ҳисобладик. Биз чет эл тажрибаларини ўрганиш, илмий таҳлил қилиш орқали ўзимизнинг таълим тизимимизга сингдира оладиган, уйғунлашадиган, қўллаш мумкин бўлган жиҳатларни алоҳида ажратиб кўрсатишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйганмиз.

ХУЛОСА

Янги шаклдаги иқтисодий муносабатлар ривожланаётган бугунги кунда билимдон ва мустақил, тадбиркор ва ташаббускор, масъулият ва жавобгарликни ҳис этадиган ёш авлодни жамиятга етиштириб бериш таълим муассасасидан бошланади. Ушбу фазилатларни эгаллаган шахсларгина мустақил қарорлар қабул қилиш, танлов имконияти берилганда энг тўғри йўлдан бориш лаёқатига эга бўладилар. Мустақил фикрлаш кўникмасини эгаллаган таълим олувчилар ҳар қандай жамоада унинг барча аъзолари билан ҳамкорлик қила олишлари, мақбул қарорлар қабул қилишлари, давлат, миллат тақдири учун ўзларини масъул деб билишлари билан ажралиб турадилар.

Адабиётлар:

1. А.Мавлянов, Ж.С.Абдуллаев, Г.Б. Ачилов, Ш.М.Мирзарахмонова. Таълим олувчиларнинг мустақил фикрлашини ривожлантиришда ўқув машғулотларини ташкил этишнинг замонавий усуллари. 2021 йил. Фарғона. “Классик” нашриёти.
2. Алихонов С. Дарс жараёнида муаммоли таълим масалалари // Касб- хунар таълими, 2006.-№5. - Б.8-9.

II SHO‘BA. OLIY TA‘LIM TIZIMIDA TA‘LIM JARAYONINI TASHKIL ETISHDA KREDIT-MODUL TIZIMIDAN FOYDALANISH MASALALARI

БИЗНЕС СТРАТЕГИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

*Дадабаева Р.А. Ташкентский Государственный
экономический университет*

***Аннотация.** Рассматриваются вопросы согласования построения архитектуры информационных систем и стратегии организации. Приводятся стадии формирования стратегии, раскрывается их содержание.*

***Ключевые слова.** Архитектура информационных систем, бизнес- стратегия, глобальная стратегия, конкурентоспособность.*

Процесс использование информационных систем в организациях претерпел 3 стадии. На первой из них информационные системы использовались с целью уменьшения себестоимости и повышения производительности. На второй – для увеличения конкурентоспособности организации. На третьей стадии организации стали определять соотношение между затратами на информационные системы и получаемым эффектом.

Аналитики считают, что около половины прибыли коммерческой организации можно объяснить согласованием стратегии информационных систем и стратегии бизнеса [1-3].

Однако не все менеджеры принимают активное участие в формировании архитектуры информационных систем для функционирования в организации, игнорируя это и заявляя, что не понимают информационные технологии и в следствии этого терпят неудачу в этой области. Для того, чтобы быть конкурентоспособной организация должна быть быстрой, гибкой, адаптивной, инновационной, результативной, эффективной и ориентированной на покупателя. Кроме того, должна соотносить стратегию информационных систем со своей общей бизнес стратегией и целями организации.

Успешные организации и менеджеры понимают, что способны делать информационные технологии и как они работают. Поэтому принимают активное участие в их формировании и использовании и измеряют их влияние на доходы и прибыли организации.

Для согласования стратегии информационных систем с бизнесом следует [1,2] :

- Определить свою бизнес-стратегию и цели.
- Разбить эти стратегические цели на конкретные действия и процессы.
- Определить, как вы будете оценивать прогресс в достижении бизнес-целей.
- Поставить вопрос: «Как информационные технологии и системы могут помочь добиться прогресса для достижения наших бизнес-целей и как это улучшит бизнес-процессы и деятельность организации?».

- Измерить фактическую производительность.

Используя слово "стратегия" приведем определение этого термина, сделанного классиками. Так, М.Портер считает, что это концепция, которая помогает менеджерам трансформировать ежедневный хаос различных событий и решений в некоторый упорядоченный способ осознания положения предприятия в окружающей среде. В этом плане стратегия состоит в наборе осознанных выборов и компромиссов и обеспечивает общее направление в принятии решений [1,2].

Формирование бизнес-стратегии организации должно базироваться на результатах анализа глобальной стратегии. Так как только соответствие глобальной стратегии со стратегией организации позволит ей достичь определенной конкурентоспособности. Бизнес-стратегия должна идентифицировать направления развития бизнеса (основной области деятельности) организации и причины движения в данном направлении. Архитектура информационных технологий и систем должна идентифицировать те информационные системы, которые требуются для поддержки бизнес-стратегии. Эта стратегия должна показывать, как эти системы могут быть реализованы в организации и какие технологии нужны для этого. За счет рассмотрения этих факторов можно получить представление о том вкладе, который делает каждая прикладная система в бизнес организации.

Стратегия информационных систем определяет то, как она будет использоваться в организации. В то же время архитектура является связующим звеном, которое, с одной стороны, отражает сегодняшние и завтрашние потребности бизнеса, а с другой стороны, обеспечивается реализацией планов, указанных в стратегии информационных систем.

Следует отметить, что отношение сначала бизнес-стратегия потом стратегия информационных систем не всегда правомерно. Новые возможности для бизнеса могут появляться и в результате использования информационных технологий, поэтому нужны также формализованные процессы для поиска новых потенциальных бизнес-возможностей, связанных с новыми информационными технологиями.

Использованная литература

1. Laudon J. Laudon K. Management Information Systems. Managing the Digital Firm. 15th Edition, 2018
2. Willcocks, L. Global Business Management Foundations. 2018. Brookes Publishing, Stratford, Second/Third edition (Kindle, White Plume publishing and Steve Brookes Publishing versions <http://eprints.lse.ac.uk/87819/>)
3. Stair Ralph Stair George Reynolds. Principles of Information Systems. 13th Edition, 2018

ECTS КРЕДИТ-МОДУЛЬ ТИЗИМИНИ ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ҚЎЛЛАШ МАСАЛАЛАРИ: ДАСТЛАБКИ НАТИЖАЛАР ВА ТАВСИЯЛАР

*Ш.Э.Курбонов – Педагогик инновациялар, касб-ҳунар таълими
бошқарув ҳамда кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини
ошириши институти, п.ф.д., профессор
Б.С.Нуридинов – Ўзбекистон Республикаси Бош прокуратураси
Академияси бўлим прокурори, п.ф.н.*

***Аннотация:** мақолада ECTS кредит-модуль тизимининг мазмун-моҳияти, анъанавий ўқитиш тизимидан фарқли жиҳатлари, Бош прокуратура Академиясида ўтказилган тажриба-синов ишлари, дастлабки натижалар, янги ўқитиш тизимини жорий этишида юзага келган камчилик ва муаммолар баён этилган ҳамда уларни бартараф қилиш юзасидан тавсиялар берилган.*

Калим сўзлар: олий таълим тизими, кредит-модуль тизими, таълим дастурлари, ўқув дастурлари, ўқув юкламаси, ўқиш натижалари, ўқув материали, ўқув предмети, ўқув машғулоти, талаба.

Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 2019 йил 8 октябрдаги Фармони билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси”га кўра мамлакатдаги олий таълим муассасаларининг 85 фоизи 2030 йилгача босқичма-босқич кредит-модуль тизимига ўтиши режалаштирилган.¹

Хўш, таълимнинг кредит-модуль тизими ўзи нима? У қандай ишлайди? Кредит-модуль тизими қандай шароит ва эҳтиёжлар асосида пайдо бўлган? Ушбу тизим бизга нималарни беради? Унинг амалдаги таълимни бошқариш тизимидан афзалликлари нима? Кредит-модуль тизимида ўқув дастурлари қандай яратилади? Кредит-модуль тизимига ўтиш учун яна қандай ишларни амалга ошириш керак? Ушбу саволларга Нью Брансвик Университети (Канада) Ҳуқуқ факультетининг Ассошейт профессори, фалсафа фанлари доктори (PhD), “Эл-юрт умиди” жамғармаси хузуридаги Халқаро экспертлар кенгаши аъзоси, ҳамюртимиз Воҳид Ўринов ўзининг “Ўзбекистон Республикаси олий таълим муассасаларида ECTS кредит-модуль тизими: асосий тушунчалар ва қоидалар” номли кўлланмасида баҳолиқудрат жавоб берган.

Ўзбекистон Республикаси Бош прокуратураси Академиясида ҳам магистратура босқичи мавжуд бўлиб, 2020/2021 ўқув йилидан бошлаб ўқув жараёнини ташкил этиш ва бошқариш кредит-модуль тизими асосида амалга оширила бошланди. Ушбу мақолада ECTS кредит-модуль тизимини жорий қилиш бўйича Академия тажрибаларига таянган ҳолда мазкур тизимнинг афзалликлари ва юзага келган муаммоларни қисқача баён қилишни жоиз деб топдик.

Аввало кредит-модуль тизими тушунчасига берилган изоҳларга тўхталиб ўтамиз. В.Ўринов фикрича, кредит-модуль тизими авваламбор, мамлакатимиз олий таълим тизимига таълимнинг амалдагидан кўра анча мукамал, замонавий, лекин ҳамма учун тушунарли бўлган ўлчов бирлигини олиб киради. Унга кўра ОТМ ўқув дастурлари муайян ўқиш натижаларини қўзловчи турли фан ва модулларга бўлинади. Ҳар бир фан ёки модуль эса ундаги ўқув юкламаси миқдорига қараб муайян миқдордаги кредитларда акс этади. Масалан, ҳар бир фан ўртача 5, 6 ёки 7,5 кредитларда акс этиши мумкин. Талаба эса ҳар семестр, ўқув йилида муайян миқдорда кредитлар тўплаб бориши ва тегишли миқдордаги кредитларни тўлагандан сўнг унга бакалавр ёки магистратура даражаси берилиши белгиланади.²

Бироқ, кредит шунчаки рақам ёки ўқув предмети (модулига) ажратилган соат миқдори эмас, балки ҳар бир кредит талаба бажариши керак бўлган маълум миқдордаги ўқув юкламасини ва талаба бунинг натижасида муайян ўқув натижаларига эришганлигини билдиради. ECTS кредит-модуль тизими иккита асосий ва муҳим бўлган компонентларни ўз ичига олади:

1. Кредит-модуль тизимида ўқув юкламаси (“learning workloads”);
2. Кредит-модуль тизимида ўқиш натижалари (“learning outcomes”)³

Ўқув юкламаси бу талаба муайян ўқиш натижаларига эришишга қаратилган барча тизимли ўқув машқлари ва ҳаракатларини бажариш учун керак бўладиган вақтдир. Унга нафақат дарс вақти, балки талабанинг фанни ўрганиш учун уйда ва кутубхонада сарфлаган вақти, имтиҳонлар вақти, қўйингки талаба ушбу фанни ўзлаштириш учун барча тизимли ҳаракатлари вақтини қамраб олади. ECTS кредит-модуль тизими бўйича қоидага кўра 1 кредит 25-30 академик соатга тенг бўлади.

ECTS кредит-модуль тизимида талаба фанлар ва модуллар бўйича кредитларни қўлга киритиши учун ўқув юкламаларини бажаришнинг ўзи кифоя қилмайди. У тегишли миқдордаги ўқув юкламаларини бажаргандан сўнг улар асосида муайян ўқиш натижаларини ҳам кўрсата олиши зарур. **Ўқиш натижалари** бу талаба ўқув юкламаларини бажариш натижасида ўрганиши, тушуниши ва қила олиши кутилаётган билим ва кўникмалар жамланмасидир. Анънавий таълим тизимида ҳам фан ўқув дастурларида таълим мақсадлари белгиланади, бироқ кредит-модуль тизимидаги ўқиш натижалари аниқлиги, ўлчаш мумкинлиги, реал амалга ошириш мумкинлиги каби

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон фармони билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси”, 1-илоvasи, 9-банди.

² В.Ўринов “Ўзбекистон Республикаси олий таълим муассасаларида ECTS кредит-модуль тизими: асосий тушунчалар ва қоидалар”/ Қўлланма, “Эл-юрт умиди жамғармаси ва Республика Олий Таълим Кенгаши. Тошкент: 2020 й. 64 б.

³ Кредит-модул ўқитиш тизимини /Тошкент шаҳридаги ИНХА университети мисолида татбиқ этиш бўйича услубий тавсиялар/Муаллифлар жамоаси-Тошкент: ТАМАДДУН, 2021. – 218 б.

жиҳатлари билан тубдан фарқ қилади. ECTS кредит-модуль тизимида ҳар бир таълим дастури (бакалавр, магистратура), фан ёки модулниги ўқиш натижалари олдиндан аниқ белгилаб олинishi ва ушбу ўқиш натижалари рўйхати талабаларга олдиндан тақдим этилиши зарур. Шунда ўқиш натижалари ҳақида олдиндан маълумотга эга бўлган талаба ҳам, ўқитувчи ҳам дастур ёки семестр давомида барча имкониятларини шу натижаларга эришишга қаратади.

Академияда “Прокурорлик фаолияти”, “Тергов фаолияти” ва “Коррупцияга қарши курашиш” магистратура мутахассисликлари бўйича таълим-тарбия жараёни амалга оширилади. Ҳар бир мутахассислик бўйича ўқув режа тасдиқланган бўлиб, унда 4 та методологик фанлар, 4 та касбий фанлар ва 5 та танлов фанларини (биттаси танланади) ўқитиш кўзда тутилган. Ўқиш давомийлиги 1 йил бўлиб, иккита семестрдан иборат. Ҳар бир семестрда талабалар 30 кредит, жами 60 кредит жамғаришлари лозим бўлади. Ўқув жараёни ECTS кредит-модуль тизими талабларига мувофиқ амалга оширилди. Дастлабки натижалар асосида кредит-модуль тизимининг қуйидаги афзалликларини таъкидлаб ўтиш мумкин:

1. Таълим жараёни иш берувчиларнинг талаб-эҳтиёжлари ва талабаларнинг хоҳиш-истакларига қаратилганлиги;
2. Таълим дастурлари ва баҳолаш тизимининг шаффофлиги;
3. Шахсга йўналтирилган ва мослашувчан таълим берилиши;
4. Кредит-модуль тизими жорий қилинган бошқа таълим муассасалари билан халқаро ҳамкорлик, талабалар алмашинувини амалга ошириш имкониятлари;
5. Ушбу тизимни жорий қилиш орқали олий таълим муассасасининг дунё рейтингига кириш имкониятининг ошиши.

Шу билан бирга, кредит-модуль тизимига ўтишда қуйидаги муаммо ва камчиликларга дуч келинди:

1. Бакалаврият таълим йўналишида анъанавий ўқитиш тизимида таҳсил олган талабаларнинг аксарият вақти мустақил таълим олишга мўлжалланган янги тизимда ўқишга мослашишларида қийинчиликлар юзага келиши;
2. Талабаларнинг мустақил таълим олишларини назорат қилинмаслиги оқибатида айрим талабаларнинг ўқиш натижаларига етарли даражада эришмаслик ҳолатлари мавжудлиги;
3. Кредит-модуль тизими талаблари асосида фан ўқув дастурларини ва ўқув-методик мажмуаларни ишлаб чиқишдаги муаммолар: ўқиш натижаларини белгилаш, интерфаол ўқув материаллари ва медиаматериаллар ҳамда назорат топшириқларини ишлаб чиқиш;
4. Талабалар мустақил таълим олишлари учун ўқув предмети ёки модулига оид ўқув материалларини уларга олдиндан етказишдаги муаммолар;
5. Фан дастурларида белгиланган ўқиш натижалари билан баҳолаш методлари ва воситалари ўртасидаги номутаносибликлар;
6. Талабалар билими ва кўникмаларини баҳолашда шаффофликни таъминлашдаги муаммолар ва бошқалар.

Мазкур муаммо ва камчиликлар кредит-модуль тизими эндигина жорий қилинаётган ҳар қандай олий таълим муассасасида юзага келиши табиий ҳол. Бирок, янги тизимга ўтиш жараёнини бошидан кечирган таълим муассасалари тажрибаларига таянган ҳолда юқорида таъкидланган муаммо ва камчиликларни олдини олиш ёки уларни қийинчиликларсиз бартараф қилиш мумкин бўлади. Бу борада қуйидаги тавсияларни беришни жоиз деб ҳисоблаймиз:

1. Ҳар бир олий таълим муассасаси ўзининг ўқув порталига эга бўлиши;
2. Кредит-модуль тизими тўғрисидаги муҳим маълумотларни талабалар ва профессор-ўқитувчиларга олдиндан батафсил етказиш;
3. Профессор-ўқитувчилар учун кредит-модуль тизимининг асосий компонентларини ишлаб чиқиш ва жорий қилиш бўйича семинар-тренинглар ташкил этиш;
4. Олий таълим муассасасидаги таълим йўналишлари ёки мутахассисликлари бўйича таълим дастурлари каталогларини ишлаб чиқиш ва барча истеъмолчилар учун шаффофлигини таъминлаш;
5. Талабалар мустақил таълими учун ахборот-ресурс марказида барча шарт-шароитларни яратиш;
6. Талабаларнинг ўқув дастурларини ўзлаштирганлик даражасини баҳолашни тўлиқ автоматлаштириш, бу борада Тошкент Вестминстер Халқаро университети, ИНХА каби нуфузли олий таълим муассасаларида жорий этилган “SRS” (Students Record System) электрон баҳолаш тизимини йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон фармони билан тасдиқланган **“Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси”**;
2. В.Ўринов “Ўзбекистон Республикаси олий таълим муассасаларида ECTS кредит-модуль тизими: асосий тушунчалар ва қоидалар”/ Қўлланма, “Эл-юрт умиди жамғармаси ва Республика Олий Таълим Кенгаши. Тошкент. 2020 й. 64 б.
3. Кредит-модуль ўқитиш тизимини /Тошкент шаҳридаги ИНХА университети мисолида татбиқ этиш бўйича услубий тавсиялар/Муаллифлар жамоаси-Тошкент: ТАМАДДУН, 2021. – 218 б.

ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА БЎЛАЖАК ИНФОРМАТИКА ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ МУАММОЛАРИ

Н.А.Каюмова, Қарши ДУ, доцент.

Аннотация. Ушбу мақолада рақамли технологиялар асосида таълим-тарбияни ташкил этишда етакчи олимларнинг қарашлари, электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлаш муаммолари, урани ечишдаги вазифалар кўрсатиб берилган.

Ривожланаётган янги Ўзбекистонда ахборотлаштириш, рақамли технологияларининг барча соҳаларда шиддат билан кириб келиши олий таълим соҳасида ҳам электрон таълим муҳитини, масофали таълим технологияларини қўллаш жараёнини тезлаштиришни назарда тутмоқда.

Таълим-тарбия жараёнида рақамли технологиялардан фойдаланиш ҳақида сўз юритилар экан, хорижлик олимлардан: А.А.Андреевнинг “Олий таълимда масофавий ўқитишнинг дидактик асослари” номли тадқиқотида илмий янгилик сифатида, олий таълимда масофавий ўқитиш жараёнини амалга оширадиган аниқ дидактик тизим элементлари, концептуал ва терминологик аппарати, унинг тамойиллари, структураси ҳамда таркиби ишлаб чиқилганлиги, олий таълим муассасалари учун ўқув материалларининг таркиби қоғозда ва Интернет тармоғида фойдаланиш шаклига мослаштирилганлиги кўрсатиб ўтилганлиги, А.М.Анисимовнинг “Moodle масофавий ўқитиш тизимида ишлаш” номли ўқув қўлланмани нашр этириб, унда, Moodle тизимининг имкониятлари, ўқув курсларини яратиш, барча стандарт ва қўшимча элементларнинг бир қисми билан ишлаш бўйича тавсиялар берилган. Қўлланманинг ўзига хос хусусияти унинг амалий йўналтирилганлигидир. Қўлланмада ахборотлар тизимлаштирилиб, қулай шаклда тақдим этишда қўплаб расмлардан фойдаланилган ҳамда амалий мисоллар келтириб ўтилганлигини кўришимиз мумкин¹.

Мамлакатимиз олимларидан: М.Арипов тадқиқотлари асосан, информатика ва ахборот технологияларининг назарий асослари, интернет, электрон почта, улардан фойдаланишларни ташкил этишга, Т.Ф.Бекмуратов таълим жараёнида ахборот тизимлари, глобал тизимларнинг аҳамияти, информатиканинг назарий ва дастурий асослари устида тадқиқот олиб борилган бўлса, А.Абдуқодировнинг илмий қарашларида масофали ўқитиш орқали: ўқув жараёнини яқкалаштириш, табақалаштириш, талабаларга ўз-ўзини назорат қилиш, мураккаб ҳисоблаш ишларини компьютер амалга оширганлиги ҳисобига ўқиш ва вақтни тежаш, таълим оловчиларга аниқ бир кўринишдаги фикрлашни ривожлантириш, мотивацияси, билиш фаолиятини кучайтиришга имконият бериши, И.Юлдашевнинг илмий тадқиқотларида эса, ўқувчилар билимини назорат қилишда тармоқ технологиясидан фойдаланиш, хусусан, Moodle платформасида масофали таълимни ташкил этиб, ўқувчилар билимини назорат қилиш усуллари кўрсатиб берилган²

Замон тўхтовсиз ривожланар экан фан ўқитувчиси томонидан ишлаб чиқилиб таълим амалиётида қўлланилаётган методик тизимни ҳам узлуксиз такомиллаштириб боришимизга тўғри келади. Янги авлод ўқитувчилари шундай бўлишлари керакки, улар ўқувчиларнинг гормоник ривожланишини, индивидуал хусусиятларини ўқитиладиган фанни мақсади ва мазмунидан келиб

¹ Каюмова Н.А. Олий таълимда электрон таълим муҳитини ташкил этишда янги технологиялар. // Замонавий таълим. -Тошкент, -2021. -№2. – Б.11-18.

² Юлдошев И. А. Ўқувчиларнинг билимини назорат қилишда тармоқ технологиясидан фойдаланиш //Современное образование (Узбекистан). – 2018. – №. 9.

чикиб, ўқув машғулотида қўлланиладиган педагогик ва ахборот технологияларини танлай ва қўллай билишлари керак.

Замонавий ўқитувчи “ўзини” фанини ўрганибгина қолмасдан, балки, ўқув-тарбия жараёнига педагогик ва ахборот технологияларидан унумли фойдаланишни ўрганиши зарур. Шунинг билан бирга техника ва технологияларнинг доимий янгилиниб туришини ҳисобга оладиган, таълим жараёнига янгилик киритадиган (новатор), тадқиқотчи, ижодий изланувчи қобилиятига эга бўлган, тарихий педагогик меросга танқидий баҳо берадиган, замон талабига тез мослаша оладиган информатика фани ўқитувчиларини тайёрлаш бизнинг асосий вазифамиздир.

Информатика ўқитувчиси ўз ўқувчиларини илгаридан берилган фаолият алгоритми асосида эмас, мавжуд шароитда ўзининг ихтиёрий фаолият алгоритминини яратадиган, замонавий фикрлашга, ўқиш, ўрганишга, фаолият олиб боришга йўналтириши лозим.

Юқоридагилардан келиб чикиб, электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларини интегрatív ёндашув асосида тайёрлаш жараёнида қуйидаги:

Биринчидан, бўлажак информатика ўқитувчилари электрон таълим муҳити, уни ташкил этиш тизимлари, таркибий элементларини билмаслик, қўйиладиган талабларни тўлиқ тушуниб етмаслик;

Иккинчидан, бўлажак ўқитувчиларда таълим жараёнида интеграция, интегрatív ёндашув, информатикани ўқитишда интегрatív ёндашувдан фойдаланиш усуллари ҳақидаги тасаввурларнинг мавжуд эмаслиги;

Учинчидан, бўлажак информатика ўқитувчилари келгуси педагогик фаолиятларида электрон таълим муҳити, информатикани ўқитишда интегрatív ёндашувлардан фойдаланиш методикаси ҳақидаги билимларнинг етишмаслиги каби муаммоларнинг мавжудлиги аниқланди.

Аниқланган муаммоларни бартараф этиш мақсадида бўлажак информатика ўқитувчиларини тайёрлашни такомиллаштиришга доир тадқиқот ишини олиб бориш ва унда қуйидаги вазифаларни амалга ошириш мақсад қилиб олинди:

бўлажак информатика ўқитувчиларига электрон таълим муҳити, уни ташкил этувчилари ва талабларини, таълимда электрон таълим муҳитидан фойдаланиш жараёнларини очиб бериш;

информатика таълимида интеграция, интегрatív ёндашувдан фойдаланиш, педагогик (педагогик технологияга оид билимларни) ва техник (ахборот коммуникация технологияларига оид билимлар) интеграцияси, шунингдек, электрон таълим муҳитини яратиш жараёнидаги дастурлар интеграцияси, ўқитувчининг интегрatív фаолиятини ёритиб бериш;

педагогик дастурий воситаларни яратиш фанини ўқитиш жараёнида педагогик билимлар, техник билимлар ва дастурий воситалар интеграциясини талабалар томонидан тушуниб етишига эришиш;

бўлажак информатика ўқитувчилари келгуси педагогик фаолиятларида электрон таълим муҳитини web сайтлар(Moodle, Zoom)дан, мобил иловалардан, ҳамда, компьютернинг дастурий воситалари (AutoPlay Media Studio 8, Macromedia Flash 8, Movavi Video Editor Plus, Bandicam, Audacity, Turbo Sayt ва бошқалар)дан, электрон таълим ресурсларидан фойдаланиб ташкил этишга ўргатиш методикасини ишлаб чиқиш;

электрон таълим муҳитида бўлажак информатика ўқитувчиларида интегрatív, инновацион, лойиҳавий ва тадқиқотчилик компетентлигини шакллантиришга ўргатиб бориш методикасини ишлаб чиқиш ва таълим амалиётида қўллаш кабилардир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каюмова Н.А. Олий таълимда электрон таълим муҳитини ташкил этишда янги технологиялар. // Замонавий таълим. -Тошкент, -2021. -№2. – Б.11-18.
2. Юлдошев И. А. Ўқувчиларнинг билимини назорат қилишда тармоқ технологиясидан фойдаланиш //Современное образование (Узбекистан). – 2018. – №. 9.

БИЗНЕСДА BUSINESS INTELLIGENCE ТИЗИМЛАРИНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ

*Бабомурадов Озод Жўраевич Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги
Тошкент ахборот технологиялари университети, техника фанлари доктори,
Хайдаров Озоджон Асламқулович Ўзбекистон Республикаси
Гидрометеорология хизмати маркази ҳузурида Гидрометеорологияда ахборот технологияларини
ривожлантириши маркази директорининг биринчи ўринбосари
Назаров Азизбек Ўктамович Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги
Тошкент ахборот технологиялари университети ассистент-ўқитувчиси
Обидов Ақром Обидович Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ахборот
технологиялари университети дастурий инжениринг факультети магистранти*

Хозирги кунда информацион тизимларнинг нафақат бизнес фаолият жараёнига жадал равишдаги интеграцияси кетмоқда, балки улар бизнеснинг ажралмас қисмига айланиб бормоқда. Маълумотларни тўплаш ва уларни таҳлил қилишда жуда кўп тайёр информацион тизимлар, ечимлар мавжуд. Уларнинг аксарияти юқоридаги каби муаммоларни ҳал қилишда ВІ тизимларининг имконият ва устунликларига эга эмас. ВІ тизимларнинг бизнес истиқболларини белгилашда имкониятлари кўриб чиқиш, Ўзбекистон Республикаси миқёсида бизнеснинг хозирги кунда имкониятлари таҳлил қилинди. ВІ тизимларнинг имкониятлари, уларнинг архитектураси, таркибий қисмлари, вазифалари ва ечадиган масалалар доираси, ҳамда ВІ тизимларнинг бизнес фаолиятига тадбиқ этишдаги потенциал рисклар таҳлил қилинди.

Business Intelligence (BI) тизимлари ўзи нима? 2000 йилда Жонатан Ву ўзининг “What is Business Intelligence?” деб номланган мақоласида ВІ термини тадқиқ қилинаётган соҳа ҳақида кўп аспекти маълумотларни йиғиш жараёни сифатида ва ишлаб чиқилган дастурий таъминотларга эса бизнеснинг саволларига жавоб бериш, ҳамда тадқиқ этилаётган маълумотлардан салмоқли тенденцияларни, шаблонларни аниқлаш воситаси сифатида таърифлаган [1]. Бу таърифларни таҳлил қилиб ВІни асосий ўчта йирик қисимга ажратиш мумкин. Булар “Маълумотлар”, “Ахборотлар” ва “Билим”. “Маълумотлар” сифатида бизнес фаолияти жараёнида тўпланган кундалик кириб-келувчи ихтиёрий кўринишдаги маълумотларни дастурий-аппарат тизимлари томонидан йиғиб борилиши, яъни “хом тартибсиз маълумотлар”ни тушуниш мумкин. “Ахборотлар” бу тартибли, таҳлил қилинган ва маънога эга бўлган маълумотлар. “Билим”ни эса ахборотларни таҳлил қилиш, ўрганиш натижасида бизнес фаолиятида қарорлар қабул қилиш учун асос воситаси деб тушуниш мумкин. Хом маълумотлардан билимларни ажратиш олиш учун одатда маълумотлар омборидан, маълумотларни қайта ишлаш технологиялари ва инструментларидан (Data Mining, Machine Learning, Data Warehousing) фойдаланилади. Маълумотлар оборида билимларни инсонларга тушунарли кўринишга келтириш учун эса ВІ инструментларидан (decision-making, dashboard, statistics, visualization) фойдаланилади. Барча бизнес фаолиятларида йилдан йилга кириб келувчи маълумотлар сони жуда катта тезликда ўсиб бораверади. Улар хом маълумот ҳолатида ҳеч кимга наф келтирмайди, ҳар қандай бизнес фаолиятида йиғилган маълумотларда албатта ушбу бизнесни ривожланишига хисса қўшадиган билимлар бўлади. ВІ тизимларининг асосий вазифаси шу билимларни юзага чиқариш ва бу билан бизнес фаолиятига олдин кераксиздек бўлиб туюлган маълумотлардан максимал даражада унумли фойдаланиш имконини яратишдир.

ВІ тизими имкониятлари ва вазифаларига қуйидагилар киради:

- бизнес жараёнларини самарадорлигини ошириш, автоматизациялаштириш, таркибий структурасини ривожлантириш;
- ягона ахборот тизими доирасида бизнес фаолият жараёнларини, ҳолатини моделлаштириш;
- ностандарт сўровларни, ҳолатларни, жараёнларни тезкор таҳлилларини ўтказиш;
- иш жараёнларини автоматизацияси орқали бизнес ходимлари иш самарадорлигини ошириш;
- маълумотлар кўпайган сари иш суръатини туширмаслик (масштабируемость).

Хозирги кунда кўпгина бизнес ташкилотлари бизнес-таҳлил соҳасида малакани оширишга, бу йўналишни ривожлантиришга ҳаракат қилишмоқда. Бошқарув ходимлари ташкилот тизимларида сақланаётган ишлов берилмаган маълумотларни ресурс сифатида қанчалик қимматбаҳо эканлигини тушуниб боришяпти. Маълумотларни тўплаш, сақлаш, таҳлил қилиш, қайта ишлаш ва тақдим этиш ВІ тизимларининг фундаметал вазифасидир. ВІ тизимлари ёрдамида ташкилотнинг маълумотларидан шакланган билимларга асосланган интеллектуал ташкилотга айланиш имконини беради. Уларга

нафақат хозирги иш жараёнини самарасини ошириш, балки ташкилотнинг келажакдаги истиқболларни ҳам белгилашга хизмат қилади.

Адабиётлар.

1. What is Business Intelligence? By Jonathan Wu February 10, 2000. <https://www.information-management.com/news/what-is-business-intelligence>
2. Что такое Business Intelligence? Валерий Артемьев 24.04.2003. <http://www.osp.ru/os/2003/04/182900/>
3. Ускенбаева Р. К., Булегенов Д. А. Использование «Business Intelligence» для оптимизации бизнес процессов в сфере консалтинга // Молодой ученый. — 2016. — №10. — С. 98-101.
4. Business Intelligence in Organization. Benefits, Risks, and Developments. *Przedsiębiorczość I Zarządzanie Entrepreneurship and Management*

KREDIT – MODUL TIZIMIDA KREDITLARNI MODULLAR BO‘YICHA TAQSIMLASH USULLARI

*K.X.Xummatova, Jizzax Davlat pedagogika instituti, o‘qituvchi,
K.B.Ashirbekova, Jizzax Davlat pedagogika instituti, talaba*

Аннотация: Ushbu maqolada kredit – modul tizimida kreditlarni modullar bo‘yicha taqsimlashning modular va modular bo‘lmagan usullari va ularning afzalliklari hamda kamchiliklari haqida bayon etilgan.

Калит so‘zlar: kredit-modul tizimi, modul, modular taqsimot, modular bo‘lmagan taqsimot.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrda PF – 5847 – son farmoni bilan tasdiqlangan “O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi” da oliy ta‘lim jarayonlariga kredit – modul tizimini joriy etish bo‘yicha aniq vazifa belgilab berilgan. Bunga ko‘ra mamlakatimizdagi oliy ta‘lim muassasalarining 85 foizi 2030 yilgacha bosqichma – bosqich kredit – modul tizimiga o‘tishi rejalashtirilgan [1]. Bu esa yaqin yillar davomida mamlakatdagi deyarli barcha oliy ta‘lim muassasalari kredit – modul tizimida faoliyat yurita boshlashidan darak beradi. Respublikamizdagi oliy ta‘lim muassasalarda asosan Yevropa kredit o‘tkazish va to‘plash tizimi (ECTS – European Credit Transfer System) kredit – modul tizimi joriy etilmoqda [2].

ECTS kredit – modul tizimining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

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

ECTS kredit-modul tizimining vazifalaridan biri o‘quv jarayonlarini modullar asosida tashkil qilishdir. Bu kredit – modul tizimida modul – yaxlit, muayyan o‘quv natijalariga erishishga qaratilgan, o‘zining baholash mezonlariga ega bo‘lgan tizimli, izzatli o‘qish va o‘rganish harakatlari jamlanmasi. ECTS kredit - modul tizimida har bir modul o‘zida muayyan miqdordagi kreditlarni aks ettiradi. Demak, o‘quv dasturidagi har bir fan bu modul hisoblanadi. Kreditlarning har bir modul bo‘yicha taqsimoti unda ko‘zlangan o‘qish natijalariga erishish uchun talaba taxminan qancha o‘qish yuklamasini bajarishi kerakligiga qarab belgilanadi. Bunda o‘qish yuklamalari miqdori ularni bajarish uchun talaba taxminan o‘rtacha qancha vaqt sarflashi hisobga olinadi. Ma‘lumki, ECTS kredit-modul tizimida 1 kredit 25-30 soat o‘qish yuklamasiga teng.

Kreditlarni modular bo‘yicha taqsimlash oliy ta‘lim muassasalari tomonidan, ayrim hollarda esa tegishli fakultetlar tomonidan amalga oshirilib, oliy ta‘lim muassasalarining tegishli kengashida tasdiqlanadi. Kreditlar taqsimoti asosan ikki usulda amalga oshiriladi:

1. Modular taqsimot. Modular taqsimot usulida kreditlar modular bo‘yicha standart sonlarda taqsimlanadi. Bunda oliy ta‘lim muassasalaridagi barcha fanlar, masalan 5, 6 yoki 7.5 kreditlarda taqsimlanishi mumkin. Kreditlarni modullarga butun sonlarda taqsimlanadi lekin ayrim hollarda kreditlar istisno tariqasida kasr sonlarda ham taqsimlanishi mumkin. Masalan, bir semester uchun mo‘ljallangan o‘quv dasturidagi fanlar soni 5 ta bo‘lsa 6 kreditdan ($5*6=30$), 6 ta bo‘lsa 5 kreditdan ($6*5=30$), 4 ta bo‘lsa, har bir fan uchun 7.5 kreditdan ajratiladi ($7.5*4=30$). Pedagogika oliy ta‘lim muassasalarida matematika –

informatika yoʻnalishi birinchi kurs talabalariga 1- semesterda oʻquv reja asosida Algebra va sonlar nazariyasi, Geometriya, Matematik analiz, Informatikaning nazariy asoslari, Oʻzbekistonning eng yangi tarixi, Jismoniy tarbiya va sport fanlari oʻtiladi. Modular taqsimot boʻyicha kreditlar taqsimlanadigan boʻlsa, fanlar soni 6 ta ekanligini hisobga olsak, har bir fan uchun 5 kreditdan ajratilishi kerak.

Modular taqsimotning afzalliklari sifatida quyidagilarni aytish mumkin:

- modular taqsimotda kreditlar barcha fanlar boʻyicha standart sonlarda amalga oshirilganligi uchun muvozanatli oʻquv dasturi va oʻqish jadvali yuzaga keladi va imtihonlar jadvalida imtihonlar soni koʻpayib ketishining oldini oladi;

- bu taqsimotga asoslangan oliy taʼlim muassasalarida talabalar oʻzlari oʻqiyotgan fakultetidan boshqa fakultetlardan ham tanlov fanlari oʻrganishlari osonlashadi. Chunki, barcha fakultetlar standart taqsimot qoidalari asosida faoliyat yuritisa, talaba boshqa fakultetda qoʻlga kiritgan kreditlarni oʻz oʻquv dasturlariga oʻtkazishi oson boʻladi. Bu usul mamlakat oliy taʼlim muassasalari va xalqaro darajadagi oʻzaro talabalar almashinuvi yoki oʻqishni koʻchirish masalalariga ham ijobiy taʼsir koʻrsatishi mumkin.

Bu taqsimotning yuqoridagi afzalliklari bilan birga baʼzi kamchiliklari ham mavjud. Maslan, unda fakultet yoki oʻqituvchilarning akademik erkinligi maʼlum darajada cheklanadi. Chunki, har bir fakultet yoki oʻqituvchi oʻzi oʻqitadigan fanlar uchun oʻzi xohlaganicha yetarli miqdorda kreditni taqsimlash imkoniga ega emas, xatto fan yuklamasi buni taqazo etsa ham. Maslan, yuqorida keltirib oʻtilgan fanlarni oladigan boʻlsak, Oʻzbekistonning eng yangi tarixi fani oquv yuklamasi 120 soatdan Algebra va sonlar nazariyasi fani uchun esa 210 soatdan iborat. Lekin modular taqsimot boʻyicha bu ikkala fan uchun ham 5 kreditdan taqsimlanadi. Lekin, ajratilgan soatlar farqidan koʻrinib turibdiki, talaba har ikkala fanni oʻzlashtirishi uchun bir hil oʻqish yuklamasini bajarmaydi. Bu esa anchagina noqulayliklarni keltirib chiqaradi.

2. Modular boʻlmagan taqsimot. Bu usulda kreditlar oʻquv dasturidagi har bir modulga turlicha miqdorda taqsimlanadi. Masalan, 2,3,4,5,6,7,8,9,10 kabi. Yuqorida keltirilgan misolni endi modular boʻlmagan taqsimot uchun koʻraylik. Oʻzbekistonning eng yangi tarixi fani uchun 120 soat oʻquv yuklamasi ajratilganligi uchun unga 4 kredit ($4 \cdot 30 = 120$), Algebra va sonlar nazariyasi uchun esa 7 kredit ($7 \cdot 30 = 210$) ajratiladi. Taqsimotning bu usuli afzalligi kreditlarni fanlarning ahamiyati va yuklamalariga qarab turlicha sonlarda taqsimlash imkoniyati mavjud. Bunday afzallik yuqorida modulyar taqsimotda aytib oʻtilgan kamchiliklarni bartaraf qilishga imkon beradi. Bu taqsimotning ham kamchiliklari mavjud. Masalan, unda baʼzi fanlar oʻquv dasturida hukmronlikni qoʻlga kiritishi mumkin. Chunki, odatda har bir oʻqituvchi oʻz fanlarini oʻquv dasturida tutgan oʻrniga yuqori baho beradi. Bu nufuzli oʻqituvchilar fanlariga koʻproq kreditlar taqsimlanishiga, buning natijasida boshqa fanlar uchun belgilangan kreditlar miqdorining kamayib ketishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun modular boʻlmagan taqsimotga asoslangan oʻquv dasturlari oʻqish jadvallarida muvozanat yoʻqolishi mumkin.

Adabiyotlar roʻyxati

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi “Oʻzbekiston Respublikasi oliy taʼlim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash toʻgʻrisidagi”, ПФ-5847- son Farmoni. lex.uz

2. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 14 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.

3. V.Oʻrinov. Oʻzbekiston Respublikasi oliy taʼlim muassasalarida ECTS kredit – modul tizimi: Asosiy tushunchalar va qoidalar. Qoʻllanma., 2020 y. 65 – bet.

«КРЕДИТ-МОДУЛЬ» ТИЗИМИ: МАҚСАД, МОҲИЯТ ВА АФЗАЛЛИК

Ж.Абдуллаев - Мухаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети Фарғона филиали доценти.

П.Мавлонов - Мухаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети Фарғона филиали ассисенти.

Ж.Умаралиев - Мухаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети Фарғона филиали талабаси.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги фармони билан тасдиқланган «Ўзбекистон Республикаси oliy taʼlim tizimini 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси»га кўра, мамлакатдаги ОТМларнинг 85 фоизи 2030 йилгача босқичма-босқич кредит-модуль тизимига ўтиши режалаштирилган. Мазкур ОТМларда асосан ECTS кредит-модуль тизими жорий этилиши кўзда тутилган.

Кредит-модуль тизими авваламбор мамлакатимиз олий таълим тизимига таълимнинг амалдагидан кўра анча мукамал ўлчов бирлигини олиб киради.

Кредитлар шунчаки рақамлар эмас. Ҳар бир кредит талаба бажариши керак бўлган маълум миқдордаги ўқиш юкласини билдиради. ECTS кредит-модуль тизимида 1 кредит ўртача 25-30 соатлик ўқиш юкласини англатади. Бу дегани, агар фан 6 кредитли фан бўлса, талаба ушбу фан бўйича белгиланган миқдордаги кредитларни қўлга киритиш учун семестр давомида 150-180 соатлик ўқиш юкласини бажариши керак бўлади ($25 \times 6 = 150$; $30 \times 6 = 180$).

Шуни таъкидлаш керакки, 1 кредит учун белгиланган ўқув юкласи бу фанни ўрганиш учун сарфланадиган жами ҳаракатлар жамланмаси бўлиб, унга нафақат дарс вақти, балки талабанинг фанни ўрганиш учун уйда ва кутубхонада сарфлаган вақти, имтиҳонлар вақти, кўйингки талаба ушбу фанни ўзлаштириш учун сарфлаган барча тизимли ҳаракатлари вақтини қамраб олади. Талабада ушбу умумий ўқув юкласининг айнан қанча қисми дарсга, аудитория соатларига тўғри келади деган савол туғилиши мумкин. Кредит-модуль тизими амалиётида аудитория ва мустақил ўқиш соатлари нисбати ўртача 40/60 фоизни ташкил этади. Бу нисбат, бошқача қилиб айтганда, 1/1.5га тўғри келади, яъни талаба муайян фан бўйича белгиланган ҳар бир соат дарс учун дарсдан ташқари бир ярим соат мустақил ўқиши, тайёрланиши керак бўлади.

Хўш, таълимнинг кредит-модуль тизими бизга нималарни беради:?

Биринчидан ўқув юкласининг мувозанатли тақсимотини таъминлайди.

Иккинчидан фанларни талабалар томонидан мустақил танлаш имкониятини яратади.

Учинчидан ўқув дастурларида фанларнинг сараланишини вужудга келтириб, уларни айнан мутахассисликка йўналтиради.

Тўртинчидан бакалавр ва магистратура дастурларига шаффофлик киритилишини вужудга келтиради.

Ва ниҳоят бешинчидан ўқув машғулотларини шаффоф тарзда ташкил этишга олиб келади.

Мазкур тизим бизга анна шу масалаларни муваффақиятли ҳал қилинишига замин яратади.

Ҳозирда талабалар фақат ўша семестрда ўтиладиган фанларнинг номи, уларни ўқитадиган ўқитувчилар исмлари, дарслар қайси пайт қайси хоналарда ўтиши ҳақида маълумотга эга бўлмоқдалар, холос. Талабаларга ушбу фанларнинг мақсадлари, уларни талаба мутахассис бўлиб етишишида тутган ўрни, ушбу фанлар орқали қандай билим, кўникма ва маҳоратларга эга бўлиши зарурлиги ҳақида маълумот деярли берилмайди.

Кредит-модуль тизимида эса ОТМнинг ҳар бир профессор-ўқитувчиси ўзининг ҳар бир фани бўйича фан дастурига, «силлабус»га эга бўлиши ва уни талабаларга тақдим этиши керак бўлади. Фан дастурида барча маълумотлар қамраб олинади. Агар фан танланадиган фан бўлса, талаба учун бундай маълумотларнинг аҳамияти янада ортади.

Биз қандай мутахассис тайёрламоқчимиз?

Бизнинг битирувчилар айнан қандай билимга эга бўлиши, ва уни тамомлагандан сўнг нималарни қила олиши керак?

Ушбу ва шу каби саволларга ҳар бир ОТМлар ўзларининг ҳар бир бакалавр ва магистратура ўқув дастурининг мақсадларини битирувчи дарслар давомида қўлга киритиши зарур бўлган билим, кўникма ва маҳоратлар шаклида олдиндан аниқ белгилаб олишлари зарур. Бу кредит-модуль тизими тили билан «Program Learning Outcomes» деб аталади.

ОТМ ўқиш дастурларини умумий, мутахассисликка тўғридан тўғри алоқаси бўлмаган, ўзини такрорловчи фанлар билан тўлдирилиши талаба таълим муассасидаги қисқа ва энг қимматли вақтидан самарали фойдалана олмаслигига олиб келмоқда.

Хулоса

Хулоса ўрнида шуни айтишимиз мумкинки, мамлакатимиз ОТМларининг “кредит-модуль” тизимига ўтиши бу муайян миқдордаги кредитларни йил, семестр ва фанлар бўйича тақсимлаб кўйишнинг ўзидан иборат эмас.

Агар кредит-модуль тизими тўғри ва тўлиқ жорий этилса, у мамлакатимиз олий таълим тизимига жуда катта ижобий хусусиятларни олиб киришини кутиш мумкин. Жумладан, ОТМлар ўқув дастурларида мувозанат ва меъёр пайдо бўлишига, ОТМларда ўқиш жараёнининг шаффофлашишига, ва ниҳоят ҳар бир талаба маълум маънода ўзининг мустақил ўқув дастурига эга бўлишига хизмат қилади.

Адабиётлар:

А.Мавлянов, Г.Ачилов, Ш.Мирзарахмонова, Ж.Абдуллаев. “Современные методы организации учебных занятий по развитию самостоятельного мышления студентов”. Учебно-методическая пособия. Тошкент 2021 год.

КУРСАНТЛАРНИНГ ЎЗЛАШТИРИШ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ ЎРНИ

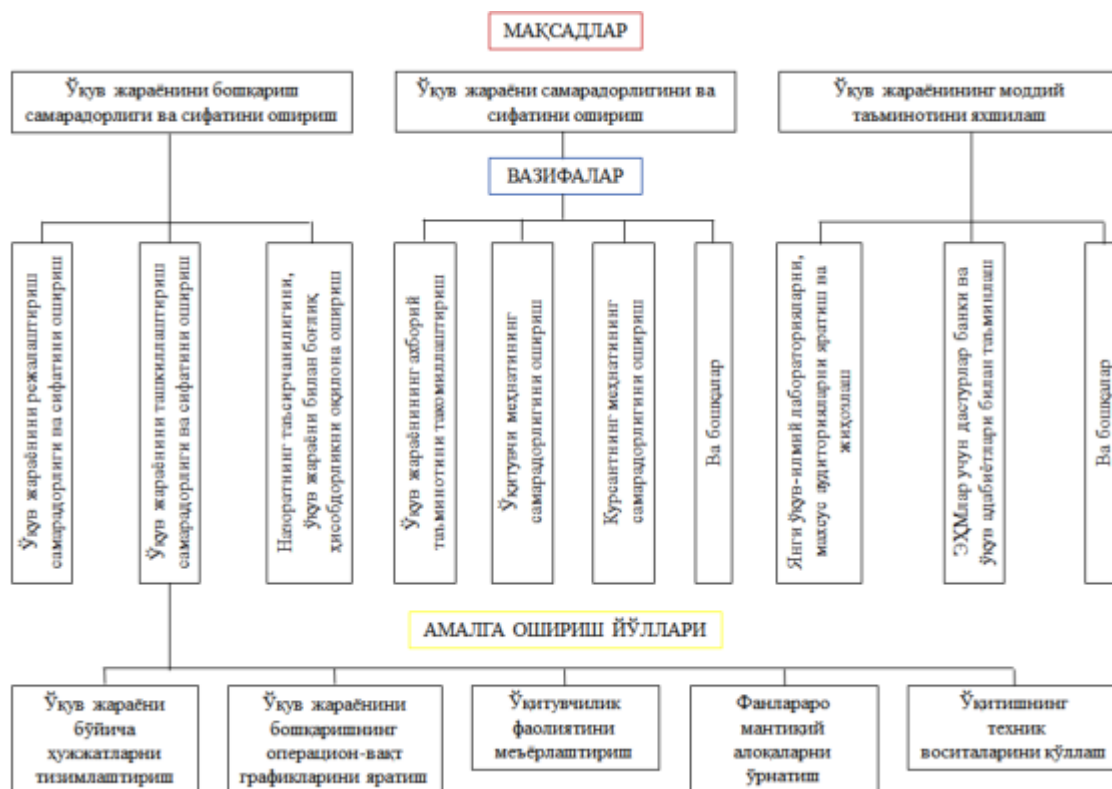
*Тўраев Б.З. Ахборот-коммуникация технологиялари ва алоқа ҳарбий
институтини, PhD,*

*Аллаяров Д.У. Ахборот-коммуникация технологиялари ва алоқа ҳарбий
институтини, доцент*

Мудофаа вазирлигининг раҳбарий ҳужжатлари ўқитиш жараёнини нафақат ўргатувчи ва ўрганувчининг фақатгина билим бериш борасидаги фаол ҳамкорлиги жараёни сифатида, балки олинган ўқув материални ўзлаштириш, малака ва кўникамга эга бўлиш учун шароит яратиш деб қаралишини талаб қилади. Айрим статистик маълумотларга кўра, Мудофаа вазирлиги тасарруфидаги олий ҳарбий таълим муассасасида курсантни ўқитиш харажатлари Олий ва ўрта-махсус таълим вазирлиги тасарруфидаги олий таълим муассасасида талабани ўқитиш харажатларига нисбатан 9,6 баробарга кўп саналади. Бу ҳолат олий ҳарбий таълим муассасаларида (матн давомида – ОХТМ) ўқув жараёнини бошқаришни ташкил қилишга шундай махсус талабларни белгилаб берадики, бунда курсантларнинг ўқишдан четлаштирилиши ҳолатлари ўқитиш сифатини ошириш ҳисобига минимал фоизлар ҳолатига олиб келиш учун шароитлар яратилиши лозим. Ўқув жараёнини бундай бошқариш ОХТМда амалга ошириладиган ҳамда ўқув-тарбиявий жараённинг, илмий тадқиқотларнинг, ишлаб чиқариш ва хўжалик ишларининг самарадорлигини оширишга қаратилган, шунингдек профессор-ўқитувчилар таркибининг, курсантларнинг, кўмондонликнинг, ёрдамчи ходимларнинг куч ва вақтларидан кўпроқ мақсадга мувофиқ фойдаланилган ҳолда, илмий жиҳатдан асосланган педагогик, иқтисодий, техник, социологик, ташкилий ва бошқа чоралар тизими жорий қилингандагина амалга оширилиши мумкинлиги билан изоҳланади (1-расм).

Ўқув жараёнини бундай ташкил қилишнинг муҳим элементларидан бири – ОХТМ курсантларининг ўзлаштиришини назорати саналади.

Ўзлаштириш назоратининг амалдаги тизими бир қатор аҳамиятли камчиликларга эгадир, бошқарувга оид қарорларни қабул қилиш учун ўқув-тарбиявий жараённинг бориши тўғрисидаги маълумотларни олиш ўз вақтида эмаслигини буларнинг асосийлари қаторига киритиш мумкин.

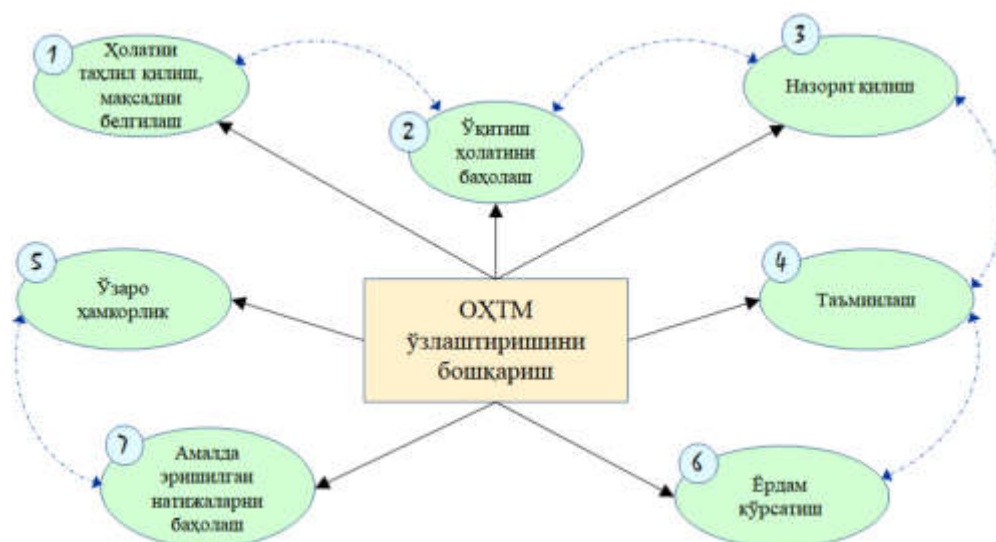


1- расм. Ўқув жараёнини илмий ташкил қилиш

Янги автоматлаштирилган ахборот тизимларини (ААТ), шу жумладан қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизимини (ҚҚҚҚТ) кенг қўллаган ҳолда ушбу қарама-қаршиликларни бартараф этиш мумкин бўлади. ОХТМда ўзлаштиришни назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизими (ЎНҚАТ) бундай ҚҚҚҚРнинг турларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Ўқув жараёнини бошқариш тизимида, ўқув жараёнини режалаштириш ва ташкил қилиш билан бир қаторда, ҳаракатларнинг боришини кузатишга, натижаларни қўйилган натижалар – эталон билан таққослашга қаратилган **назорат** муҳим ўрин эгаллайди. Натижанинг эталон билан мос тушмаган ҳолатида тўғрилаб туриш (корректировка) палласи бошланади.

Ўзлаштириш назорати – бу ўз алоқаларига, даражаларига, шаклларига, усулларига, ҳаракатлар даврийлигига эга кўп функцияли тизимдир (2- расм).



2- расм. ОХТМда ўзлаштиришни бошқариш жараёнининг график модели

Ўзлаштиришни назорат қилишнинг асосий тамойиллари қуйидагилар ҳисобланади:

Назоратнинг мукамаллиги – ОХТМдаги жамики ўқув жараёнини қамраб олиниши, яъни ўзлаштиришни ва уни аниқловчи омилларни тўлиқ мониторинг қилиниши.

Назорат натижаларининг ишончлилиги – олинган маълумотлар ишда кўзда тутилган услублар асосида таҳлил қилиниши лозим.

Назоратнинг режалилиги – назоратнинг даражаларини, шаклларини, усулларини ва даврийлигини белгилайдиган ўқув жараёнининг ташкил қилинишидир.

Назоратнинг ошқоралиги ва кўрғазмалилиги – курсантларнинг ўзлаштириши ҳақидаги ахборотларга ОХТМ барча таркибининг Intranet тармоғида Web-интерфейс қўлланилган ҳолдаги ахборот-таълим муҳитига уланган ихтиёрий локал компьютер орқали кира олишидан иборат.

Назорат ўтказишнинг ташкилий шакллари соддалиги – институтнинг амалдаги инфратузилмасидан ЎНҚАТни эксплуатация қилишга ва унга хизмат кўрсатишга қўшимча ходимларни жалб қилмасдан фойдалана олиш имкониятини белгилайди.

Назоратнинг даража бўйича табақалаштирилганлиги – ҳар қандай бошқарув органи томонидан ўзлаштириш назоратини ўзи жавобгар бўлган даражада таҳлил қила олишини ҳамда тегишли тўғрилаб олувчи таъсирни қўллашни кўзда тутати [1].

Ўзлаштиришни назорат қилиш шакллари ва услублари таҳлилидан келиб чиқиб, ОХТМ курсантларининг ЎНҚАТга талабларни шакллантираимиз.

Ўзлаштиришни бошқариш – 2- расмда келтирилган график модел чизмаси асосида амалга оширилиши лозим.

1. Ўқув ва методик ишларнинг узлуксиз мониторингини амалга оширишни (электрон журнални юритишни) тадбиқ қилиш ёрдамида амалга оширилади.

2. Курсантларнинг ҳар бир ўрганилаётган мавзу ва бутун фанлар цикли бўйича ўзлаштиришни кейинчалик прогноз ва жорий ўзлаштириш натижаларини таққослаган ҳолда прогноз қилиш.

3. Курсантларнинг прогноз қилинган ва амалдаги ўзлаштириши тафовутининг эҳтимолий сабабларини таҳлил қилиш ҳамда қарор қабул қилувчи шахслар учун улар қабул қиладиган ўқув-

тарбиявий жараёни тўғрида олиш қарорларини ахборий, ҳисоб-китоб ва ақлий қўллаб-қувватланишини таъминлаш.

4. Олинган ўзлаштириш натижалари баҳолари кўрсаткичларини ўрганилаётган фаннинг мураккаблиги ва фанлараро алоқалари нуқтаи-назаридан аниқлаш.

Курсантлар ўзлаштиришини назорат қилишнинг асосий шакллари жорий назорат ва якуний назорат бўлиб қолаверади.

Хулоса сифатида шуни айтиш жоизки, бугунги кун талабларидан келиб чиқиб олий ҳарбий таълим муассасалари курсантларининг фанлардан ўзлаштириш кўрсаткичларини назоратини юритишнинг электрон тизим асосида жорий қилиниши шаффоф таълим тизимини яратилишига, шунингдек ўқитувчининг ортикча қоғозлар билан ишлашдан воз кечиши ва вақт унумдорлигини ошишига хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Белоусов В.Е. Регрессионная модель прогнозирования успеваемости слушателей военного вуза / В.Е. Белоусов, В.М. Коровин, А.Г. Фадин. // Контроль, оценка и управление качеством обучения в условиях модернизации высшего образования: Сб. научн. Тр. — Воронеж: ВГАСУ.-2003.- С. 86-89.

КРЕДИТ-МОДУЛЬ ТИЗИМИДА МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

*У.А.Махмонов – ТИҚХММИ Қарши филиали,
катта ўқитувчи.*

***Аннотация.** Кредит-модуль тизимининг ўзига хос хусусиятларидан бири ўқув жараёнида асосий эътибор талабаларнинг мустақил ишлашига ва уларнинг фаоллигини таъминлашга қаратилганлигидир. Талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этиши, ўқув-услубий таъминотини шакллантириши ва такомиллаштириб бориши, “ўқитувчи↔талаба” механизмининг доимий ҳаракатини таъминлаш муҳим аҳамиятга эга. Ушбу мақолада кредит-модуль тизимида талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этиши ва назоратини амалга ошириши ҳамда такомиллаштириши бўйича таклифлар берилган.*

***Калит сўзлар:** кредит, “syllabus”, мустақил иш, танлов фани, ТМИ, ЎРТМИ, ECTS*

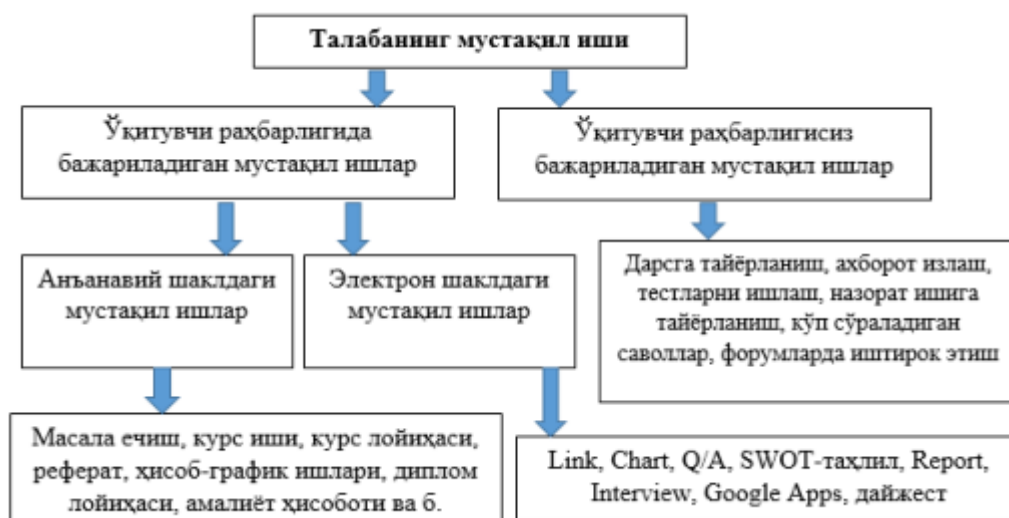
Кредит-модуль тизимида ташкил этиладиган ўқув машғулотлари “Syllabus”га, яъни фаннинг ишчи ўқув дастури асосида амалга оширилади. У ўзининг мазмунида қуйидагиларни қамраб олиши керак: фаннинг мақсадлари ва унинг ўқув дастурида тутган ўрни, касбий фаолият учун аҳамияти, талабалар ушбу фанни ўрганиш натижасида эга бўладиган билимлар ва кўникмалар, фан бўйича семестр давомида ўрганиладиган мавзулар, фойдаланишга тавсия этилаётган адабиётлар рўйхати, баҳолаш мезонлари, талабаларнинг бажариши лозим бўлагн мустақил ишлари мавзулари ва турлари.

Агар фан танлов фани бўлса талаба учун бундай маълумотларнинг аҳамияти жуда катта. Чунки талаба фанни танлаш ёки танламаслик бўйича қарорга келиши учун у фан ҳақида батафсил маълумотларга эга бўлиши мақсадга мувофиқ. Яъни талаба фаннинг номи, фан ўқитувчилари, фан бўйича эгаллайдиган назарий билимлари ва амалий кўникмалари, фаннинг ишлаб чиқариш саноати ва халқ хўжалигидаги аҳамияти, бажарадиган мустақил иш топшириқлари ва уларнинг турлари, фанга ажратилган кредит миқдори ва кредитларни тўплаш тартиб-қоидалари ҳақида батафсил маълумотга эга бўлиши керак.

Талабаларнинг мустақил иши (ТМИ) – бу талабанинг ўзига хос ўқув фаолияти бўлиб, у дидактик топшириқларни мустақил равишда бажаришга, ўқишга қизиқтиришга ва муайян фан соҳасида билимларни оширишга йўналтирилган. ТМИ мазмуни мантикий фикрлашни, ижодий фаолликни, ўқув материални ўзлаштиришда тадқиқотчилик ёндашувини шакллантиришга имкон берувчи амалий топшириқларни бажариш билан боғлиқ бўлади¹.

Талабалар томонидан бажариладиган мустақил ишларни бир қанча турларга ажратиш мумкин (1-расм).

¹ Усмонов Б.Ш., Хабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртларида ўқув жараёнини кредит-модуль тизимида ташкил қилиш. Ўқув қўлланма. – Тошкент, ТКТИ, 2020. - 120 бет.



1-расм. ТМИ турлари.

ECTS кредит-модуль тизимида фаолият юритадиган олий таълим муассалари амалиёти таҳлил қилинганда, уларнинг аксариятида аудитория машғулотларига умумий ўқув юкмасининг 40%и ва талабанинг мустақил ишларига 60% ажратилганлигини кузатиш мумкин. Бу нисбат бошқача қилиб айтганда 1:1.5 тўғри келади. Яъни, талаба муайян фан бўйича белгиланган ҳар 1 соат дарс учун унга дарсдан ташқарида бир ярим соат мустақил ўқиши, тайёрланиши керак бўлади¹.

ТМИнинг сифатли бажарилишини ва талаба фаолияти яхши самара бериши энг аввало фан ўқитувчисига боғлиқ, яъни ўқитувчининг талабани фанга қизиқтира олиши, мотивация бера олиши, креативлигига боғлиқ. Ўқитувчи талабаларга ўз вақтларидан самарали фойдаланишлари учун уларга дарсдан ташқарида ўқиш учун адабиётларни ва қизиқарли материалларни тақдим этиб бориши, турли топшириқлар ва муаммолар бериб бориши керак бўлади.

ТМИнинг сифатли бажарилишини таъминлашда “Ўқитувчи↔талаба” механизмини шакллантириш ва унинг узлуксиз ҳаракатини таъминлаш лозим.

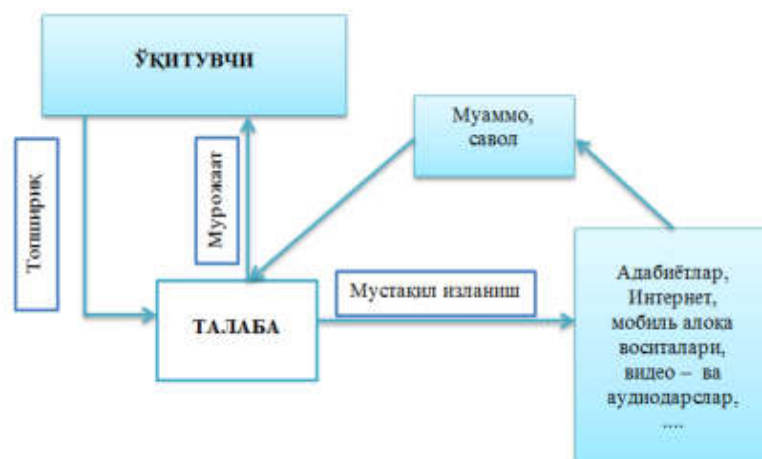
“Ўқитувчи ↔ талаба” механизми – бу шундай механизмки, бунда ўқитувчи талабага топшириқлар ва уларни бажаришга мотивация бериш орқали унинг ҳаракатини таъминласа, талаба эса ўқиш, ўрганиш ва изланиш натижасида ўзи дуч келган муаммолар юзасидан мурожаати орқали ўқитувчининг ҳаракатини таъминлайди².

Бу механизм ўзаро акс таъсир тамойилига асослангандир. Чунки талаба мустақил ишларни бажариши жараёнида қанчалик кўп муаммоларга, саволларга дуч келса, шунчалик даражада ўқитувчига яқинлашиб, мурожаат қила бошлайди (2-расм). Талабаларнинг саволларига етарли даражада жавоб бера олиши учун эса ўқитувчи ўз соҳасининг билимдони бўлиши талаб этилади. Акс ҳолда ўқитувчи ва у ўқитадиган фаннинг рейтинги тушиб кетади, агар у танлов фани бўлса, ўқув режасидан олиб ташланишигача борилиши мумкин.

Талабаларнинг фан бўйича мустақил ишларни бажаришларини назорат қилиш ва уларнинг доимий ҳаракатини таъминлаш мақсадида талабанинг қўлида “йўл харитаси” бўлиши керак. “Йўл-харита” сифатида қуйидаги график-жадвалдан фойдаланиш мумкин (1-жадвал).

¹ В.Ўринов. Ўзбекистон Республикаси Олий таълим муассасаларида ECTS кредит-модуль тизими: асосий тушунчалар ва қоидалар. Қўлланма. Эл-юрт умиди жамғармаси ва Республика Олий Таълим Кенгаши билан ҳамкорликда. 2020 й. -64 б.

² Ушбу тушунча ва унга берилган таъриф муаллифи мақола автори ҳисобланади



2-расм. “Ўқитувчи ↔ талаба” механизмнинг схемаси.

1-жадвал

Мустақил ишларни бажариши бўйича кундалик-йўл хартиаси

ТМИ тури					
Анъанавий шаклдаги ЎРТМИ			Электрон шаклдаги ЎРТМИ		
Топшириқ тури ва сони	Бажарилиш муддати	Бажарилганлиги ҳақида маълумот	Топшириқ тури ва сони	Бажарилиш муддати	Бажарилганлиги ҳақида маълумот
Реферат			Chart		
Тақдимот			Q/A		
Кейс-стади			SWOT		
Ҳисоб-чизма ишлари			Report		
Илмий мақола ёки тезис чоп этиш			Google Apps		
...			...		

Ушбу график-жадвалга киритиладиган ТМИ турларини фанинг хусусияти ва мустақил ишларга ажратилган соатлар ҳажмидан келиб чиққан ҳолда фани ўқитувчиси белгилайди ва кафедрада йиғилишида кўриб чиқилади.

Умуман олганда кредит-модуль тизимида ТМИни ташкил этиш, самарадорлигини ва сифатли бажарилишини таъминлаш ҳозирги пайтдаги асосий долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Адабиётлар рўйхати

1. В.Ўринов. Ўзбекистон Республикаси Олий таълим муассасаларида ECTS кредит-модуль тизими: асосий тушунчалар ва қоидалар. Қўлланма. Эл-юрт умиди жамғармаси ва Республика Олий Таълим Кенгаши билан ҳамкорликда. 2020 й. -64 б.
2. Усмонов Б.Ш., Хабибуллаев Р.А. Олий ўқув юрларида ўқув жараёнини кредит-модуль тизимида ташкил қилиш. Ўқув қўлланма. – Тошкент, ТКТИ, 2020. - 120 бет.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 31 декабрдаги 824-сон қарорига асосан қабул қилинган “Олий таълим муассасаларида ўқув жараёнига кредит-модуль тизимини жорий этиш тартиби тўғрисида Низом”. Тошкент, 2020 йил.
4. Азизов У. Кредит-модуль тизими ва унинг ўзига хос хусусиятлари. - http://uzbekistonovozi.uz/uz/articles/index.php?ECTION_ID=161&ELEMENT (Манбага 24.09.2020 да мурожаат этилган).

ТАЪЛИМДА ИНТЕГРАЦИОН МОДУЛ УСЛЛАРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

*Даминова Б. ҚарДУ катта ўқитувчиси,
Орифжоновна Ў. ТДАУ доценти,
Левченко Э.П. Diplomat International School мактаб ўқитувчиси,
Рауфов Р. Қарши ДУ талаба*

Интеграцион модулар масалаларини ўрганиш ва муайян маънода, ташкил этилган таълим бирлигининг тегишли асосий интизоми доирасида кенг қўламли билим ва кўникмаларга эга бўлишни таъминлайди. Интеграцион модуларнинг асосий мақсадларидан бири умумий мажмуага киритилган ўқув блокларини асосий, унвони интизом билан боғлашдан иборат. Яъни, бу ерда кўриб чиқилган таълим блокларининг ҳар бирини ташкил этганда, интеграция модуллари улар ичида жой топишлари керак. Уларнинг мақсади - киритилиши лозим бўлган таълим бирликлари билан стратегик бошқарувнинг асосий масалалари ўртасида концептуал ва мазмунли алоқани таъминлашдир. Масалан, таълим мулкни бошқариш бўлими учун стратегик менежмент масалалари билан боғлиқ интеграция функциялари, масалан, ер ва бошқа кўчмас мулк каби, ташкилотни бошқариш учун кенгайтма ресурс сифатида мулквий объектларни тақдим этишни ўрганадиган модулар томонидан амалга оширилади ва ушбу ресурсларнинг ривожланиш стратегияси бизнес стратегияси ва ташкилот стратегиясига боғлиқ.

Модуларни таснифлашнинг ажратилиши, мослашувчан тақдимот имкониятларини очиш ва таълим бирликларининг таркибини ўзгартириш модули барча модуларнинг модуль бўлинмаларининг машғулотларнинг ҳар бир таркибида мажбурий мавжудлиги ва тенг тақсимланишини билдирмайди. Яъни, мавжуд интизомга ёки уларнинг асосий таркибий қисмларига, умумий кўринишдаги таълим курсларига, стандарт модуларнинг мутлақ устунлигига адаптив ва очиқ турдаги модуларнинг йўқлигига имкон бор.

Стандарт модулар муайян таълим ва мутахассисликдан қатъий назар, тегишли интизомга маълум таълим даражасининг кам миқдордаги билим ва кўникмалар олишни таъминлайди. Стандарт модулар (ва уларнинг барчаси таълим бўлинмасида бўлиши мумкин) интизомнинг ядросини яратади. Уларнинг интизомга оид ўқув дастурини ташкил этадиган барча модуларнинг умумий таркибида уларнинг кенг тарқалган таркиби олий таълимнинг биринчи босқичидаги университет дастурлари, мутахассисликнинг асосий фанлари, йўналишлари, шунингдек, малака ошириш тизимида ва номзодларнинг минимал дастурларида интродукцияни ўрганиш ва аналитик курсларини ташкил этиш курсларига хосдир. Одатда, стандарт модулар илмий ва услубий адабиётлар билан яхши таъминланган ва ўқитувчилардан умумий олий маданият ва билим талаб қилади. Контент режаси стандарт асосий тушунчалар, интизом терминлари, асосий тамойиллар ва тушунчалар, тан олинган моделлар, воситалар, тадқиқот натижалари ва одатдаги мисоллар (ҳолатлар) билан боғлиқ модуларни ўз ичига олиши керак. Масалан, мулкни бошқариш соҳасидаги турли фанлар бўйича стандарт модуларнинг намуналари қуйидагилардан иборат: бошқарув объектлари сифатида танланган синф объектларини таниб олиш учун модулар (таснифлаш схемалари ва таърифлари, мақсадлари, мақсадлари ва бошқарув мезонлари, асосий хусусиятлари, ташкилот стратегияси ва бошқалар); баҳолаш ва мулкни баҳолаш бўйича (баҳолаш тушунчаси ва тамойиллари, баҳолаш фаолиятини давлат тартибга солиш, баҳолаш услубларини таснифлаш ва қайта кўриб чиқиш, капиталлашув ва дисконтлаш моделлари, ички ва халқаро баҳолаш стандартлари); кўчмас мулкни ривожлантириш бўйича лойиҳани ишлаб чиқиш.

Таълим тизимининг асосий тузилиши ҳам муайян стандарт сифатида кўриб чиқилиши мумкин. Масалан, "Мулкни бошқариш" ўқув бирлашмаси турли хил амалий дастурлар ва қуйидаги тузилмага минимал муҳтож (масалан: мулкнинг комплекси ва ташкилотининг инфратузилмасини бошқариш, кўчмас мулкни бошқариш, давлат ва коммунал мулкни бошқариш ва ҳоказо) [1]:

- объектлар таркиби ва хусусиятлари, бошқарув объектлари ва субъектлари, бошқариш тузилмалари, бошқарув тизимлари умумий иерархиясининг ўрни ва аҳамияти, функционал тизимлар ва бошқалар;

- республика конунлари, идоравий меъёрий-ҳуқуқий асослар, меъёрлар ва нормалар, мулкдорнинг ваколатлари ва мажбуриятлари тизими, давлат рўйхатига олиш ва бухгалтерия ҳисоби,

фуқаролик ва маъмурий тартибга солиш, тегишли мулкый объектларни бошқаришда норматив-ҳуқуқий асослари;

- иқтисодиёт бошқаруви кўрсаткичлари, шу жумладан: иқтисодиёт бошқаруви кўрсаткичлари, бозорлар, бозор фаолияти ва хусусиятлари, профессионал бозор иштирокчиларининг баҳолаш ва бошқа фаолият соҳалари, инвестиция ва таракқиётни молиялаштириш, тегишли турдаги мулк объектларининг айланмасини тартибга солиш;

- менежментнинг самарадорлиги ва сифати, бошқарув усуллари ва схемалари (аутсорсинг, ишончли бошқарув ва ҳоказо), ижара механизмлари, сотиш ва сотиб олиш механизмлари ва процедуралари, ҳамкорлик, усуллар ва усулларни қўллашнинг бошқарув механизмлари ва лойиҳани ишлаб чиқиш механизмлари, ипотека кредитлари ва бошқа кредитлар.

Мослашув модуллари масалаларни ўрганишни таъминлайди ва факультет ёки мутахассисликнинг ўзига хос хусусияти билан боғлиқ тартибда билим ва кўникмаларни олишни таъминлайди. Мослашув модуллар (уларнинг ўқитиш блоклари сони бир нечта бўлиши мумкин, лекин юқорида таъкидланганидек, асосий билим тизимини таъминлайдиган стандарт модуллар сонидан анча паст бўлиши мумкин). Мослашув модуллари муайян истеъмолчига интизомга оид ўқув режасини "мослаштирадилар". Уларнинг мавжудлиги олий таълим тизимининг таълим муассасаларида нодавлат бўлмаган мутахассисликлар ва соҳалар учун, айниқса, қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш дастурлари учун мажбурийдир.

Мослашиш тури, масалан, бошқарувнинг муайян амалий майдонларининг меъёрий базасини ўрганиш билан боғлиқ модулларни ўз ичига олади. Шу билан бирга, менежментнинг қонунчилик базасидаги (ташкilotларни бошқариш, корпоратив бошқарув, ер ва мулк муносабатлари ва мол-мулкни бошқариш ва бошқалар) асосий қоидаларини билиш, стандарт модулларнинг мазмуни мавжудлигига эътибор бериш керак. Минтақавий, секторал ва бошқа муаммоли йўналишдаги соҳаларда меъёрий-ҳуқуқий тартибга солиш мослашувчанлик модулларининг мазмунини ташкил этади. Хусусан, мулкни бошқаришнинг турли йўналишлари бўйича таълим модуллари касбий фаолиятнинг идоровий ва корпоратив стандартлари бўйича махсус (аудитория мутахассисликларига мувофиқ), савдо айланмасини тартибга солишнинг нормалари ва нормаларини, тегишли бозор сегментларида бизнесни ташкил этиш ва ривожлантиришга йўналтирилган мослашув сифатида қўлланилади, шу жумладан ижара, сармоя, ривожланиш ҳам уларнинг хусусияти ҳисобланади.

Юқоридагиларга қўшимча равишда, интеграция модуллари, агар керак бўлса, таълим бўлинмалари ва тегишли соҳалар ўртасида маълум алоқаларни ўрнатиш учун мўлжалланган. Бу кўпинча универсал моделларга, дастурий таъминот ва аппаратга асосланган концептуал ёндашувларни ва тадқиқот воситаларини ўргатишга мўлжалланган мазмун ва мақсаддаги турли фанларнинг модуллари учун энг хосдир. Бунга, масалан, қарор назарияси тушунчалари ва усуллари, инвестицион таҳлил, эксперт-статистик моделлаштириш ва рискларни бошқариш бўйича кенг қўлланиладиган ёндашувлар кирази. Мулкни бошқариш бўйича таълим блокада рискларни баҳолаш ва таҳлил қилиш (ривожланишни бошқариш учун қўлланиладиган), бошқарув самарадорлиги ва сифати, барқарор ривожланиш масалалари билан боғлиқ модуллар киритилади.

Махсус модуллар интизомнинг тор ўзига хос томонларини ўрганиш ва махсус билим ва кўникмаларга эга бўлишни, шу билан бирга, таълим даражасини, факультетнинг профилини ёки мутахассислик даражасини, ушбу масала долзарблиги даражасини ҳисобга олади. Бу ўқув жараёни ва унинг ўқув дастурларини профессионал дунёнинг тезкор эҳтиёжларига жавоб беришнинг бир туридир. Шунинг учун, махсус модуллар, кўп жиҳатдан, кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини оширишнинг қисқа муддатли курсларига хос бўлади. Ўзларининг ихтисослашган характериға кўра бундай модуллар мослашув модулларига бириктирилган.

Университет ўқув дастурларида улар предметларига катта ҳисса қўша оладилар ва талабаларнинг келажақдаги рақобатбардош афзалликлари таркибий қисми сифатида махсус касбий масалаларга қизиқишларини қондирадилар. Масалан, мулкни бошқариш бўйича ўқув дастурларида, махсус модулларда кўчмас мулкка ва унга тегишли битимлар бўйича ҳуқуқларни давлат рўйхатига олиш масалаларини батафсил ўрганишга мўлжалланган модуллардан фойдаланиш мумкин. Бу, бир томондан, тегишли республика қонун ва тегишли қоидаларга асосланиб, муайян муаммоларнинг жуда тор махсус рўйхати. Аммо, бошқа томондан, амалдаги фаолият ва йирик корпорацияларнинг хали кенг тарқалган қонунчилик базаси бўлмаган даврда шаклланган кенг қўламли қайта ташкил этилишида муҳим аҳамият касб этмоқда, улар учун давлат рўйхатига олиш институти ўзларининг мол-мулкларини қонунийлаштиришни ва ислохотларнинг ишончли ҳуқуқий асосини таъминлайди. Ҳисобга олиш тартибини тўлиқ ташкил этгунига қадар

бундай махсус модулга бўлган талаб бир неча йил давом этади. Кейин унинг тузилмаси ва ҳажми стандартлаштирилиши мумкин ва модул ўзини саноат синфи ёки касбий таълимнинг бошқа белгилари бўйича мувофиқлаштири-ладиган синфга ўтказилади.

Кўп жиҳатдан очик модуллар муаллифлик сифатига эгадирлар. Улар таърифи бўйича динамик ва тезкор тузатиш ва ривожланишни таъминлаши керак. Улар келажакда модулларнинг янада барқарор синфларига ўтишларини тахмин қилишади. Шундай қилиб, интизомнинг асосий муаммолари бўйича инновацияларни ишлаб чиқишда, кейинчалик очик модуллар стандартларга айлантирилиши мумкин.

Мулкни бошқариш фанларидаги модуллар (стратегик менежментнинг корпоратив бошқарув муаммолари билан чамбарчас боғлиқ бўлган магистр даражаси) корпоратив тузилмаларда инфратузилма ресурсларининг роли ва ўрни ва таркибий ўзгаришларни ўрганишга қаратилган очикликнинг мисоли бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Умуман олганда, очик модулларнинг мавжудлиги, уларнинг мазмуни ва ўзига хос иловалари бўйича уларнинг улуши ва хилма-хиллиги, ўқишнинг инновацион даражасининг кўрсаткичи ва ўқитувчининг инновацион йўналиши сифатида хизмат қилиши мумкин бўлган афзаллик томонидир.

Очик модул доирасида талабаларнинг ташаббуслари намоёниши ва мустақил иш натижаларига конструктив ҳисса қўшиш имкониятлари кенг очилмоқда. Очиклик тамойили нафакат таълим тизимида киритилган модулларнинг мослашувчан модификациясини, балки янги очик модулларнинг тенг равишда ҳаракатланишини ҳам таъминлайди. Бу, хусусан, операцион мослашувларни қўллаб-қувватловчи мослашувчан ташкилий механизмдан ва ўқув блокларига янги модулларни жорий этишдан иборат деган хулосага олиб келади. Бунга ажратилган фоизлар квотасини либераллаштириш, шу жумладан, дарс ҳажмига (мустақил машғулотлар ҳажмига) ва очик модулларнинг марказига нисбатан эришиш мумкин.

Ўзгартирилган таълим модуллари мажмуаси, керакли ривожланиш билан, келажакда янги мутахассисликнинг баъзи стандартларига ёки талабаларнинг профессионал ихтисослашувига жавоб беради.

Адабиёт.

1. Даминова Б.Э., Якубов М.С. Назарияни амалиёт билан боғлашда модулли-блокли ўқитиш усули. Ахборот технологиялари ва телекоммуникация муаммолари. Ёш олимлар, тадқиқотчилар, магистрлар ва талабаларнинг Республика илмий-техник конференцияси. Маърузалар тўплами. 1 қисм. 14-15 март 2013й. Тошкент. 42-43 б.

ОНЛАЙН МАШҒУЛОТЛАРДА ЭЛЕКТРОН РЕСУРСЛАРНИ ЯРАТИШ МАСАЛАЛАРИ

*Жуманазаров Сирожиддин Салайдинович Тошкент шаҳар
ХТХҚТМОҲМ, т.ф.н., доцент.*

***Аннотация.** Ушбу мақолада онлайн машғулотлар учун электрон ресурсларни яратиш масалалари қаралган.*

***Калит сўзлар.** Онлайн, инфографика, визуал, креатив*

Онлайн машғулотлар асосида халқ таълими ходимларини малакасини ошириш натижаларининг таҳлилидан шу нарса маълум бўлдики, тингловчиларнинг берилган материалларни мукамал ўзлаштиришлари ҳамда интерактив мулоқотларини ташкил эта олишлари мазкур таълим учун тайёрланган электрон ресурсларнинг сифатига ҳам боғлиқ экан.

Дастлаб, ўқитувчи онлайн дарс ўтишда ҳар қандай ўқув фаолияти каби аниқ мақсадни ҳамда онлайн машғулотларни ташкил этишдан аввал педагогик вазифа нимадан иборат эканлигини аниқлаб олиши ҳамда онлайн машғулотларда тингловчиларни қўллаб-қувватлаши муҳим ҳисобланади. Тингловчилар машғулот давомида нималарни билиши ва бажара олиши кераклигини аниқлаш, ўқув материални ўрганиш траекториясини режалаштириш, уларнинг билим, кўникма ва малакаларини босқичма-босқич қандай шакллантириш кераклигига эътиборни қаратиш лозим. Бунинг учун эса электрон ресурслар ҳам сифат, ҳам мазмун жиҳатдан мукамал бўлиши керак.

Замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари воситаларидан самарали фойдаланилган ҳолда малака ошириш жараёнида тингловчиларга электрон ресурсларни яратиш кўникмаларини ривожлантириш борасида етарлича ишлар олиб борилмоқда. Жумладан, табиий фан ўқитувчиларига онлайн ўқув машғулотларини ташкил этиш ва электрон ресурсларни яратишда самарали ҳисобланган

Edraw Max, Crossword Forge, SpringPublisher, MindMapLite, WebPageMaker каби бир қанча амалий дастурлар ҳақида етарлича маълумотлар берилиши билан бирга, уларнинг касбий фаолиятларида самарали фойдалана олишлари учун амалий кўникмаларини ривожлантиришга ҳам эътибор қаратилмоқда. Кузатишлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, тингловчиларда касбий фаолиятига оид ахборотларни узатиш, тақдим қилиш борасида етарлича кўникмалар шаклланмаган. Бу борада курс тингловчилари учун ахборотни узатишнинг замонавий усулларида бири инфографика бўйича махсус материаллар берилмоқда. Хўш, нима учун инфографика?

Ахборот-коммуникация технологиялари ривожланган бугунги кунда ўқувчилар матнли ахборотларни ўқишни истамай қолди. Ўқитувчилар учун эса ўқувчиларни онлайн машғулотларнинг ҳар бир дарсида нима биландир дарсига жалб қилдириш машаққатли бўлмоқда. Агар ниманидир билмоқчи бўлса, тезда интернетга кирилади ва керакли термин кидирувга берилиб зарур ахборот олинади. Уни охиригача ўқимасдан тезда кўз югуртириб олинади ва ахборотга эга бўлдим дейилади. Лекин, бу хотирада узоқ сақланиб қолмайди. У фақатгина матнни кўздан кечиради холос.

Бу эса фан ўқитувчисини қуйидаги саволларни ечимини топишга ундайди:

- онлайн машғулотларда мураккаб материалларни қандай етказиш мумкин?
- ўқувчиларни янги материални ўзлаштиришга қандай ундаш мумкин?
- онлайн машғулотларни қандай қилиб янада қизиқарли қилиш мумкин?
- қандай қилиб ўрганган материални хотирасида узоқ сақлаш мумкин.

Юқоридаги саволларни ечими сифатида инфографикадан фойдаланиш бирмунча яхши самара беради. Инфографика- ахборотларни ҳозирда тобора оммалашиб бораётган визуал форматда, яъни визуаллаштиришнинг умумий воситаларидан фойдаланган ҳолда графиклар, жадваллар ва кўрсатмалар ёрдамида тақдим этишнинг замонавий усулидир.

Юқоридагилардан шундай хулосага келиш мумкинки, онлайн машғулотларда ҳам тингловчиларнинг креатив фикрлашларини шакллантириш, уларнинг педагогик дастурий воситалардан самарали фойдаланишлари, виртуал борлиқнинг таълим муҳитига тадбиқ этилиши онлайн дарсларнинг сифат ва самарадорлигини ошириш омили бўлиб хизмат қилади.

ORGANIZATION OF INFORMATION SUPPORT AT THE INFORMATION RESOURCE CENTER (IRC) OF THE UNIVERSITY

Parlapani Alla Valerevna, Master's Degree Student

Tashkent University of Information technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, Tashkent.

Annotation: *The article is about the significance of the informative role and functions of the Information Resource Center (IRC) or Library of the universities. It reveals the main directions for optimization of the informational support organization of the universities with the help of Information Resource Centers as a part of the universities' structure. Besides, the article offers the supporting ways for university developing in the educational, informative and enhancement areas with the help of informational resource centers. The article reveals the role of the informational resource center in university's structure.*

Keywords: *library, consulting, university, higher education, academic*

Introduction

Information Resource Center is the most important part of any university and is a source of knowledge, an educational base, a component of the educational process, interacts with various structures within the university, as well as outside it, interacts with information and electronic information resources.

During the educational process and academic year information resource center provides overall support for the academic staff and students of the university in providing them with necessary literature, opens access for academic databases, online resources.

In the era of constantly developing technologies, new requirements for the professional training of specialists appear.

Main body

I would like to highlight the role of the IRC of the university in organizing and conducting information consultations, as well as conducting the overall informational support for the university staff and students. Nowadays, the academic IRC should provide comprehensive consulting support and necessary up-to-date information to its users.

In the development of the information competence of the teaching staff, students, employees of the academic organization, an important role is played by the IRC, being a unique center for storing and providing the necessary information, a reference center for the entire university.

Informational competent student, teacher are successful in their professional field. With the development of information technologies, there is a constant need to provide qualified and complete advice on the use of not only computer technology, but also remote open access resources, scientific databases, electronic catalogs to which the IRC has access.

It is necessary to organize a consultant center for the whole university in academic library to make references and to provide all academic information not only in the sphere of library support but also for providing information on registering and using the open access databases, journals, e-resources, as well as a basic consulting on how to make submissions of papers to the rating journals. This could be important not only for students but also for teaching staff in the time of constant updating of informational recourses.

Also it is important for IRC to be as a main center for the university as a source and the place where students, teaching staff and other staff members can get the whole access for all necessary information of the academic process, to have a comfortable place where they can research the information (reading halls, computer rooms) and a library consultant to help if it is necessary.

In addition to the main oral consultation, there are other types of providing background information - these are: information materials, presentations, online training seminars, which are relevant for this period.

Also, university library plays one of the main roles to provide the rising of university regional and world rating in the global society. By means of the consultations, providing an open access for data bases, helping the teaching staff with finding the appropriate journal for their publications. It is necessary for librarian to know all the details of such processes as how to open databases online, help users with links and passwords for databases which are open for an access for the university, also it is necessary to make an information list of all open databases and media channels. As university library is a public place not only to borrow necessary literature but also for students to prepare lessons, for teaching staff- to have a consultation with a librarian on how to get an access and use data bases, where to publish their papers, how to find rating journals to submit a research. It is an important mission for IRC to help users in the academic process, to be an element of the university structure in helping with providing the academic process, increasing the rating of the university. Besides, to be able to help all the students and staff the librarian should attend specialized conferences, seminars, trainings. Especially it is necessary for the librarians who are working with academic staff, students in computer rooms, reading halls. It is important for the process to get the reference at once. It will be highly appreciating if the atmosphere in academic library will be comfortable to acquire information, to make a research.

I would emphasize the role of various types of informational materials which should be easy to find, understand and apply for all IRC users, also it is important for materials to be understandable and simple for the users.

For the achieving the mission of IRC different kinds of mass media are using. This type of activity is necessary to attract the attention to the university library, for the advertising and reporting of the activities of the IRC. It is also very good for raising the rating of the whole university to develop its social media accounts (Facebook, LinkedIn). IRC as a structure of the university plays the significant role in the achieving the main goal of the university -to provide the educational process and training of highly qualified specialists.

Conclusion

It is very important to place a premium on the main mission of the IRC to satisfy the demands and requirements of its users and to do the best in this.

References

- 1.Постановление Президента Республики Узбекистан от 20 июня 2006 года № ПП-381 «Об организации информационно-библиотечного обеспечения населения Республики»
<https://lex.uz/docs/1018813>
- 2.Постановление Президента Республики Узбекистан от 21 марта 2012 года «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию современных информационно-коммуникационных технологий»
<https://www.lex.uz/docs/1986811>
- 3.Литвинова Н. Н. Как пользователи находят статьи из научных журналов в электронной среде // Научные и технические библиотеки. 2019. № 1. С. 30–39. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-1-30-39>

4.Рахматуллаев М.А. Поддержка научных исследований и публикационной активности в ВУЗах и научных центрах Узбекистана// Kutubxona.uz.-Илмий-услубий журнал.-№1(45) 2020.-10-12 с.

5.Савочкин М., Гребенюк М. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА EIFL ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА. Инновацион ривожланиш учун илмий ахборот ресурслар / Научные информационные ресурсы для инновационного развития / Scientific information resources for innovative development: Тўплам /Масъул муҳаррир М.А. Рахматуллаев. – Т.: ООО «E-LINE PRESS», 2019. - 5-18 с.

ОЛИЙ ТАЪЛИМДА КРЕДИТ-МОДУЛ ТИЗИМИНИНГ МОҲИЯТИ

*Марасулова Зулайҳо Абдуллаевна Қўқон Давлат педагогика институт,
катта ўқитувчи,
Абдуносирова Заринахон Қўқон Давлат педагогика институт, талаба*

Аннотация: Ушбу мақолада кредит-модул тизим ва уни олий таълимда жорий этиши масалалари, кредит-модул тизимининг афзалликлари ва моҳияти ёритиб берилган.

Калим сўзлар: кредит, модуль, **Кредит-модуль тизими**, ECTS кредит-модуль тизими.

Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 2019 йил 8 октябрдаги фармони билан тасдиқланган «Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси»га кўра, мамлакатдаги ОТМларнинг 85 фоизи 2030 йилгача босқичма-босқич кредит-модуль тизимига ўтиши режалаштирилган. 2020-2021 ўқув йилининг ўзида мамлакатимиздаги 33дан ортиқ йирик ОТМлар кредит-модуль тизимига ўтди. Мазкур ОТМларда асосан ECTS кредит-модуль тизими жорий этилди. Ушбу муҳим дастуриламал ҳужжатда “республикадаги камида 10 та олий таълим муассасасини халқаро эътироф этилган ташкилотлар (Quacquarelli Symonds World University Rankings, Times Higher Education ёки Academic Ranking of World Universities) рейтингининг биринчи 1 000 та ўриндаги олий таълим муассасалари рўйхатига киритиш ва олий таълим муассасаларида ўқув жараёнини босқичма-босқич кредит-модуль тизимига ўтказиш” белгилаб берилди.

Кредит-модуль тизими, бу - таълимни ташкил этиш жараёни бўлиб, ўқитишнинг модуль технологиялари жамламаси ва кредит ўлчови асосида баҳолаш модели ҳисобланади. Кредит-модуль тамойилида иккита асосий масалага аҳамият берилади: талабаларнинг мустақил ишлашини таъминлаш; талабалар билимини рейтинг асосида баҳолаш.

Модуль - бу, бир нечта фан ҳамда курслар ўрганиладиган ўқув режасининг бир қисми. У талабаларда маълум бир билим ва кўникма ҳосил қилиш, таҳлилий-манتيкий мушоҳада юритиш салоҳиятига эга бўлишига қаратилган бир нечта фанлар (курслар) мажмуи ҳисобланади. Бунда ўқитувчи ўқув жараёнини ташкил қилади, жонли, видео ҳамда аудио маърузалар ўқийди, талабанинг фаолиятини мувофиқлаштиради ва назорат қилади. Талаба эса мавзуни мустақил ўрганади ҳамда берилган топшириқларни бажаради.

Хорижий тажрибага кўра, кредит-модуль тизимида ўқув жараёни ҳар семестрда 2-4 тагача модулдан иборат бўлади. Модулда жамланган фанлар осондан мураккаблик сари, назарий-услубий фанлардан амалий фанларга қараб ҳамда манتيкий жихатдан бир-бирини ўзаро узвий тўлдириш принципи асосида шакллантирилади. Модуль асосида ўқитиш тизимида талабалар билими, малакаси ҳамда кўникмасини баҳолашда рейтинг баҳолаш тизимидан фойдаланилади.

Кредит (credit) - талабанинг алоҳида таълим йўналиши ёки дастури (курс) бўйича фанларни ўқиб ўрганиши ва ўзлаштириши учун сарфланган ўқув юкларининг (вақтнинг) ўлчов бирлигидир. - Кредит - талабанинг меъёрий ҳужжат билан белгиланган, одатда бир ҳафта давомида аудиторияда ва мустақил равишда таълим олиши учун ажратилган минимал вақт ўлчовидир. Талабага кредит маълум бир фандан белгиланган топшириқларни бажариб, якуний имтиҳондан муваффақиятли ўтгандан сўнг берилади. Ҳар бир талаба келажакда танлаган йўналиши ва мутахассислиги бўйича дипломга эга бўлиши учун кредитларни йиғиб бориши лозим. Тўпланган кредит талабага бутун умр давомида ўзининг малакасини ошириб бориш ёки қўшимча олий маълумот олишига хизмат қилиб бораверади. Иқтисодий тилда айтганда, тўпланган кредит талабанинг академик “активи”га айланиб боради.

Кредит технологияси таълим олувчиларга ишчи ўқув режага киритилган танлов фанларини танлаш, бу орқали индивидуал ўқув режасини шакллантиришда бевосита иштирок этиш ҳуқуқини беради. Уларга, нафақат фанларни, балки профессор-ўқитувчиларни ҳам танлаш эркинлиги берилади.

Кредит илк маротаба XVIII ва XIX асрларда АҚШ университетларида жорий этилган бўлиб, ўқув жараёнларини либерализация қилиш, талабанинг ҳафталик академик юкласини белгилаб бериш мақсадида яратилган. 1869 йилда Гарвард университети президенти, Америка таълимнинг таниқли арбоби Чарльз Уильям Элиот “кредит соати” тушунчасини истемолга киритади. Кредит тўплаш ўлчовининг киритилиши талабага катта эркинлик бериш билан бир қаторда, келажакда танлаган соҳасининг рақобатбардош мутахассиси бўлиб етишиши учун академик жараённи мустақил режалаштириш имконини ҳам тақдим этди. Аини чоғда, баҳолаш тизими ва таълим технологияларининг такомиллашишига ҳам олиб келди.

ECTS тизими бўйича ҳар бир олий таълим муассасаси кредит таркибини, ҳар бир модуль бўйича кредитлар сонини, қолаверса, ҳар бир курс ва умуман, ўқиш даврини тамомлаш учун талаба томонидан тўпланиши лозим бўлган кредитларнинг умумий миқдорини мустақил белгилайди. Амалдаги ўқитиш тартибидан фарқли ўларок, кредит тизимида мажбурий фанлардан ташқари танлов фанлари ҳам талабанинг индивидуал дарс жадвалига киритилади. Талабалар ўқишдан ҳайдалмайди ёки курсдан-курсга қолдирилмайди, қайси фан (курс)дан белгиланган кредитларни тўплай олмаса, фақат ўша фаннинг ўзидан қайта имтиҳон топширади, холос. Олий маълумот тўғрисидаги диплом эса белгиланган кредитлар тўплагандан сўнг берилади. ECTS тизими бўйича талабаларнинг бир йилда тўплаши лозим бўлган кредит миқдори 60 ни ташкил этади. Бир ўқув йили икки семестрдан иборат бўлади деб олсак, талаба ҳар семестрда 30 кредит тўплаб бориши лозим. Бакалаврият дастури 3-4 йиллик бўлса, талаба бакалавр даражасини қўлга киритиши учун жами 180 - 240 кредит, 1-2 йиллик магистратура дастурини тугаллаши учун эса, 60 - 120 кредит тўплаши мажбурият ҳисобланади.

Кредитлар шунчаки рақамлар эмас. Ҳар бир кредит талаба бажариши керак бўлган маълум миқдордаги ўқиш юкласини билдиради. ECTS кредит-модуль тизимида 1 кредит ўртача 25-30 соатлик ўқиш юкласини англатади. Бу дегани, агар фан 6 кредитли фан бўлса, талаба ушбу фан бўйича белгиланган миқдордаги кредитларни қўлга киритиш учун семестр давомида 150-180 соатлик ўқиш юкласини бажариши керак бўлади ($25*6=150$; $30*6=180$).

Шундай экан, кредит-модуль тизимини жорий этган ОТМларда талабалар ҳар бир фан учун белгиланган кредитлар миқдорига қараб, ўқиш ҳали бошланмасданок ҳар бир фанни ўқиш ва ўрганишга қанча вақт сарфлашлари кераклигини билиб оладилар. Бу ҳам таълимда шаффофликнинг бир кўринишидир. 1 кредит ўқиш юкласи (25-30 соат оралиғида) айнан неча соат бўлишини одатда ҳар бир ОТМ ўзининг ички қоидаларида белгилайди.

Шунда талабада ушбу умумий ўқиш юкласининг айнан қанча қисми дарсга, аудитория соатларига тўғри келади деган савол туғилиши мумкин. Кредит-модуль тизими амалиётида аудитория ва мустақил ўқиш соатлари нисбати ўртача 40/60 фоизни ташкил этади. Бу нисбат, бошқача қилиб айтганда, 1/1.5га тўғри келади, яъни талаба муайян фан бўйича белгиланган ҳар бир соат дарс учун дарсдан ташқари бир ярим соат мустақил ўқиши, тайёрланиши керак бўлади.

Бунда ОТМ 1 кредит учун 30 соатлик ўқиш юкласи белгиланган бўлса, ундан 12 соати ($30*40\%=12$) аудитория соатлари, 18 соати ($30*60\%=18$) эса талабанинг мустақил ўқиш соатларига тўғри келади. Ушбу тақсимот асосида 6 кредитлик фан ўқиш юкласини аниқлайдиган бўлсак, талаба ушбу фан бўйича белгиланган кредитларни қўлга киритиш учун семестр давомида 72 соат ($(30*6)*40\%=72$) аудитория дарсларини, 108 соат ($(30*6)*60\%=108$) уйда ва кутубхонада мустақил ўқиш юкласини бажариши керак бўлади.

Юқоридаги қоидалардан шунини тушуниш мумкинки, ECTS кредит-модуль тизимида талабанинг билим олиш вақти тушунчаси дарс вақти тушунчаси билан чекланиб қолмасдан, талаба ўқиш учун сарфлаган умумий вақт билан ўлчанади. Унда билимнинг манбайи фақат ўқитувчи ёки аудитория эмаслигига ишора қилинади. Қисқача айтганда, кредит-модуль тизимида ўқиш вақти тушунчасига ўқитувчи нуқтайи назаридан эмас, балки талаба нуқтайи назаридан ёндашилади. Талабанинг ўқиш юкласининг бу тарзда тақсимланиши талаба таълим олиш жараёнида масъулиятни маълум даражада ўз елкасига олиши, фан бўйича дарсда ва дарсдан ташқарида мунтазам равишда ўқиб бориши кераклигини ҳам билдиради. 1 соат аудитория вақти учун талаба 1,5 соат уйда ва кутубхонада ўқиши зарур. Лекин бу жараён кўп жиҳатдан ўқитувчининг масъулиятига ҳам боғлиқ. Чунки талабалар ўз вақтларидан самарали фойдаланишлари учун уларга дарсдан ташқарида ўқиш учун қизиқарли материаллар ва топшириқлар бериб бориш ўқитувчининг вазифасидир.

Шунинг учун кредит-модуль тизимига ўтиш ўқитувчиларнинг иш юкламаларини ҳам қайта кўриб чиқишни, уларнинг иш юкламалари улар ўқитадиган фан кредитларидан келиб чиққан ҳолда белгиланишини тақозо этади. Амалдаги тизимда эса ўқитувчилар иш юкласи фақат аудитория соатларига боғлаб қўйилган. Талабанинг ўқиш юкласи бу тарзда — аудитория ва мустақил ўқиш

соатларига ажратилиши ОТМлар кутубхоналарида шароитларни яхшилаш, сифатли ўқув кўлланмалари кўламини янада кенгайтиришни ҳам тақозо этади.

Кредит-модуль тизими жорий бўлса ОТМлар нафақат ҳар бир ўқиш дастурлари мақсадларини олдиндан белгилаб олишлари зарур бўлади, балки бу мақсадларни ўзларининг бўлғуси ва ҳозирдаги талабаларига олдиндан, шаффоф тарзда етказиши керак бўлади. Фан дастуридан кўзланган мақсад жуда оддий – ОТМларда дарс жараёнларини шаффоф, мақсадли ва режа асосида ташкил этишга эришиш. Бу амалиёт авваламбор ўқитувчини ўзи ўқитмоқчи бўлган фан мақсадлари ва аҳамиятини ўзи тушуниб олишига ундайди.

Хулоса ўрнида шуни айтишимиз мумкинки, агар кредит-модуль тизими тўғри ва тўлиқ жорий этилса, у мамлакатимиз олий таълим тизимига жуда катта ижобий хусусиятларни олиб киришини кутиш мумкин. Жумладан, мамлакатимиз олий таълим тизимига таълимнинг жаҳон тан олган мукамал ўлчов бирлигининг олиб кирилишига, ОТМлар ўқув дастурларида мувозанат ва меъёр пайдо бўлишига, ОТМларда ўқиш жараёнининг шаффофлашишига, ўқув дастурлари иқтисодиёт, меҳнат бозори ва талабалар эҳтиёжлари асосида шаклланишига, дарсларнинг сифати яхшиланишига ва ниҳоят ҳар бир талаба маълум маънода ўзининг мустақил ўқув дастурига эга бўлишига хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати:

1. Вохид Ўринов. Ўзбекистон Республикаси Олий Таълим Муассасаларида ECTS Кредит-Модуль Тизими: Асосий Тушунчалар ва Қоидалар., Нью Брансвик Университети, Ҳуқуқ факультети Канада, 10.08.2020 vokhid.urinov@unb.ca
2. <https://kun.uz/news/2020/07/22/oliy-talimda-kredit-modul-kelayotgan-oquv-yilidatalabalarni-nimalar-kutmoqda>
3. Robert Wagenaar, A History of ECTS, 1989-2019. Developing a World Standard for Credit Transfer and Accumulation in Higher Education. International Tuning Academy, 2020. Available at https://www.rug.nl/research/portal/files/111591811/A_History_of_ECTS_1989_2019_PDF.p df

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ VR ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

*Тураева Гулбахор Халимовна Преподаватель кафедры
информационных технологий, БухГУ*

Аннотация: В статье рассматриваются идеи и уже существующие примеры использования технологий виртуальной реальности (VR) в образовании. В начале статьи дается краткий обзор технологии, даются основные определения, описывается техническая часть. Далее рассматривается существующий опыт применения этих технологий: приложения, организации, исследования. Предлагаются идеи для применения в образовании. В заключении указываются основные проблемы и трудности, которые могут возникнуть в процессе внедрения этих технологий.

Образование - это основа процветающего общества, а передача знаний с самого начала была высшим приоритетом для цивилизаций. Люди постоянно ищут способы сделать передачу знаний более простой, быстрой и эффективной.

В эпоху цифровых устройств у нас есть возможность улучшить обучение с помощью технологий. Виртуальная реальность (VR) кажется естественным следующим шагом в эволюции образования.

Прежде чем углубляться в детали того, как виртуальная реальность в образовании поможет улучшить процесс обучения, важно понять, почему нам вообще нужно повышать качество образования. Исторически сложилось так, что большинство технологий, предназначенных для помощи в обучении, были нацелены на обеспечение доступа к информации - фактам и наблюдениям за миром. До компьютеров у нас были книги, который помогали нам сохранять факты.

В эпоху цифровых технологий книги превращаются в электронные. Современные поисковые системы делают поиск фактов очень простым - всего несколькими щелчками мыши вы можете найти ответы на многие вопросы.

Хотя знания стали более доступными для большего числа людей, нынешний подход к образованию имеет две существенные проблемы:

- **Он основан на том же старом формате - удержании фактов.** Методы обучения ориентированы на предоставление фактов; однако иметь доступ к большому количеству информации и потреблять ее - это не обучение. Быть информированным - это не то же самое, что получать образование.

- **Многие люди испытывают трудности с пониманием информации.** Слишком много информации, полученной за короткий период времени, легко может ошеломить студентов. В результате им становится скучно, они теряют интерес и обычно не понимают, почему они вообще изучают тему.

Виртуальную реальность можно использовать для улучшения обучения и вовлеченности учащихся. VR-образование может изменить способ доставки образовательного контента; он работает на основе создания виртуального мира – реального или воображаемого – и позволяет пользователям не только видеть его, но и взаимодействовать с ним. Погружение в то, что вы изучаете, мотивирует вас полностью понять это. Для обработки информации потребуется меньшая когнитивная нагрузка.

Цель VR-технологий – расширение физического пространства жизни человека объектами, созданными с помощью цифровых устройств и программ, и имеющими характер изображения (рис.1).



Рисунок 1

Когда студенты читают о чем-то, они часто хотят испытать это. В VR они не ограничиваются описанием слов или книжными иллюстрациями; они могут изучить тему и посмотреть, как все устроено. Такие технологии, как научные лаборатории, потрясающие - они позволяют студентам понять, как все работает, на основе практического опыта.

Относительно небольшое устройство виртуальной реальности может работать даже как целая научная лаборатория.

Хорошо известно, что лучше всего люди учатся на практике; однако, если вы изучите современное образование, вы увидите, как мало обучения происходит на практике. Студенты сосредоточены на чтении инструкций, а не на их практическом использовании.

VR в образовании обеспечивает привязку опыта к инструкции. С образованием в области виртуальной реальности учащиеся вдохновляются открывать для себя. У студентов есть возможность учиться, делая, а не пассивно читая.

Где можно применить виртуальную реальность в образовании? Ответ почти везде. VR создает бесконечный набор возможностей, которые могут испытать люди. Вот несколько видов опыта, которые вы можете создать с помощью VR.

Технологию виртуальной реальности можно использовать для вовлечения студентов в темы, связанные с географией, историей или литературой, предлагая глубокое погружение в ощущение места и времени. Просто представьте уроки географии, на которых вы можете посетить любое место на земном шаре – такой опыт намного полезнее, чем просто чтение об этом.

VR – хорошее решение для высокотехнологичных областей обучения, таких как военная или медицинская промышленность. Например, наиболее серьезной проблемой для студентов-медиков, изучающих анатомию, является понимание тела в трех измерениях и того, как различные системы сочетаются друг с другом (рис.2). VR-образование может помочь преодолеть эту проблему.

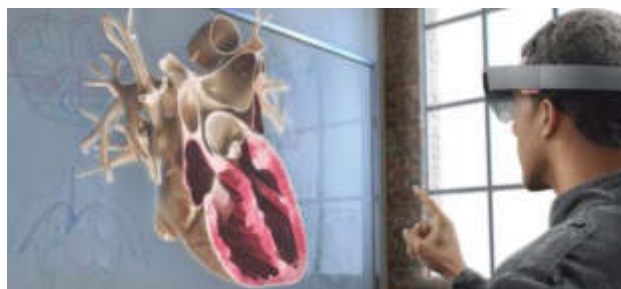


Рисунок 2

Заключение в том, что Внедрение технологии виртуальной реальности позволит мотивировать учащихся к самообучению, заинтересовать аудиторию, развить стремление к освоению новых возможностей и технологий, заменить дорогостоящие пособия и лабораторное оборудование мультимедийными компьютерными моделями.

Список литературы

Бутов Р.А., Григорьев И.С. Технологии виртуальной и дополненной реальности для образования. <https://prodod.moscow/archives/6428>. 04.24.2018

1. Селиванов В. В., Селиванова Л. Н. Виртуальная реальность как метод и средство обучения // ОТО. 2014. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnaya-realnost-kak-metod-i-sredstvo-obucheniya>.
2. Уваров Александр Юрьевич Технологии виртуальной реальности в образовании // Наука и школа. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-virtualnoy-realnosti-v-obrazovanii>.
3. Тураева Г.Х. Проблемы машинного перевода при переводе на узбекский язык // Universum: технические науки. 2020. № 10-1 (79). С. 47-49.
4. <https://helmeton.ru/blog/razlichiya-i-sfery-primeniya-ar-vr-mr/>
5. <https://xd.adobe.com/ideas/principles/emerging-technology/virtual-reality-will-change-learn-teach/>
6. <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=1911>
7. <https://www.classvr.com/virtual-reality-in-education/>

БЎЛАЖАК ДАСТУРЧИЛАРГА ФИЗИКА ФАНИДАН ДИФФЕРЕНЦИАЛ ТАЪЛИМ БЕРИШНИНГ МЕТОДИК ТИЗИМИ

Одилова Нилуфар Жўраевна Қарши ДУ, ўқитувчи.

Аннотация: Мазкур мақолада “Дастурий инжиниринг” таълим йўналиши талабаларига физика фанини ўқитиш жараёнида лойиҳавий-конструкторлик фаолиятига тайёргарлигини ривожлантиришнинг методикаси ҳақида фикр юритилган. Талабаларнинг умумқасбий компетенцияси компонентларини шакллантиришда физика ўқув курсининг аҳамияти ёритилган.

Калит сўзлар: компетенция, дастурий воситалар, дифференциал, лойиҳавий-конструкторлик, дидактик, интеграция, концептуал, методика, компонент.

“Дастурий инжиниринг” таълим йўналиши талабаларига физика фанини ўқитиш жараёнида лойиҳавий-конструкторлик фаолиятига тайёргарлигини ривожлантиришнинг методик модели ва ўзаро боғлиқ компонентлари деганда - физика курсининг мақсади ва мазмуни, физика ўқитиш методикасининг асосий босқичлари ҳамда ўқитишнинг ташкил этиш шакллари ва воситаларини тушунализ.

Бугунги кунда “Дастурий инжиниринг” таълим йўналиши талабаларига физика фанини ўқитишда куйидаги муаммо ва камчиликлар мавжудлиги ўтказилган таҳлиллар натижасида аниқланди:

1. Бўлажак дастурчиларга физика ўқитишнинг дидактик таъминоти тўлиқ ишлаб чиқилмаган;
2. Бўлажак дастурчиларга физика ўқитишда фанлараро интеграция амалга оширилмаган;
3. Бўлажак дастурчиларга физика ўқитишнинг концептуал методик тизим модели ва унга асосланган методик модел ишлаб чиқилмаган;
4. Бўлажак дастурчиларни физика ўқитиш асосида касбий тайёргарлигини ва касбий компетенцияларини ривожлантириш методикаси ишлаб чиқилмаган.

Концепция (лотинча "conception" – тушуниш, тизим) - бу таъриф, энциклопедиялар, луғатлар ва маълумотномалар, муайян нуқтаи назарсиз нарсаларни тушуниш, идрок қилишнинг муайян усули,

қарашлар тизими, ҳар қандай ҳодиса ёки жараёнларни шарҳлаш, ғоя, режа ва ҳоказоларни ўз ичига олган бир неча қисмдан иборат мураккаб назарий тузилмадир.

Турли педагогиклар ўз концепцияларини турлича "кўрадилар", улар муайян ёндашувдан ва ўрганилаётган муаммони ўз тушунчасидан келиб чиқади, бу эса ғояларни назарий асослаш, концептуал асосларни амалий қўллаш учун қўлланма сифатида акс эттириш ҳар бир янги концепциянинг асл кўринишига олиб келади.

Педагогикада концепция бу жараёнларнинг моҳиятини яхлит тушуниш асосида таълим ва тарбия воситаларини қуришнинг муайян усулини кўрсатувчи педагогик назария ғояси бўлиб, тегишли назарияларни ишлаб чиқишни белгиловчи педагогик фаолият стратегиясини ифодалайди [1].

Н.С.Пуришева физикани ўқитишга дифференциаллашган ёндашув орқали мақсад ва вазифаларни таърифлайди, физика курсининг мазмунини танлаш ва уни тузиш учун манбалар, омиллар, тамойиллар ва мезонларни очиб беради, турли йўналишлар учун физика курсининг бир қатор моделларини таклиф қилади. Н.С.Пуришева концепция нафақат назарий асос, балки таклиф қилинган концепцияни муайян амалий муаммоларни ҳал қилиш учун ҳам қўллашдир деб таъкидлайди [2].

Л.А.Прояненко томонидан физикада шахсга йўналтирилган таълим жараёнини ташкил этиш бўйича услубий тайёргарлик тушунчаси бир қатор талаблар шаклида шакллантирилган концептуал қоидалар билан белгиланади:

- бўлажак дастурчининг касбий тайёргарлиги мақсадларини шакллантириш;
- бўлажак дастурчининг касбий тайёргарлиги мазмуни ва тузилишини такомиллаштириш;
- дастурчиларнинг ўқув фаолияти методикасини ташкил этиш.

Муаллиф дидактик тизим элементларини талабаларни методик тайёрлаш мақсадлари, мазмуни ва тузилиши ҳамда ўқув фаолиятини ташкил этиш усуллари кўринишида тақдим этади. Бундан ташқари, ушбу моделни ишлаб чиқиш усулини белгиловчи қоидалар ёритиб берилади; физика фанидан таълим жараёнини ташкил этиш бўйича методик тайёргарликнинг мақсади шакллантирилади, ўқитувчи учун вазифалар ва уларни амалга ошириш босқичлари белгилаб олинади.

Техника олий таълим муассасаларида бўлажак дастурчиларга физикани дифференциаллашган ўқитишнинг методик тизими концепциясининг тузилишини нозикли таълим траекториялари асосида аниқлаш учун Л.А.Бордонская томонидан "замонавий физика таълимида фан ва маданият ўртасидаги муносабатларни акс эттириш концепцияси" асос сифатида танлаб олинди.

Нозикли таълим траекториялари асосида техника олий таълим муассасаларида бўлажак дастурчиларга физикани дифференциаллашган ўқитишнинг методик тизими концепцияси ҳисобланади, шунинг учун унинг тузилишини қуйидагича тақдим этиш мақсадга мувофиқ:

- Концепциянинг меъёрий асослари
- Тамойиллар:
 - Дидактик
 - Умумметодологик
 - Хусусий методик
- Концепциянинг асосий қоидалари
- Нозикли таълим траекториялари асосида бўлажак дастурчиларга физикани дифференциал ўқитишнинг методик тизими модели
- Амалий блок

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Смолкин, А.М. Методы активного обучения: [Метод. пособие для преподавателей и организаторов проф. и экон. обучения кадров] / А. М. Смолкин. – М: Высш. шк., 1991. – с.175
2. Вознесенская Н.В. Обучения физике студентов инженерной специальностей с использованием современных компьютерных технологий //Интеграция образования. – Москва. 2006.- №4. - 59-67 с.
3. Тўраев С.Ж. Дастурий воситалар асосида талабаларни касбий фаолиятга тайёрлаш методикасини такомиллаштириш. Диссертация PhD: 13.00.05. Тошкент. 2019 й
4. Turaev M.F. "Formation of professional communicative competence of programmers them in a competitive environment". Psychology and Education / Scopis International Journal. (2021) 58(2): 1327-1330.

INNOVATSION MODULLI QURILISH TEXNOLOGIYALARINI STRATEGIK BOSHQARISH

*Orifjonova O'. TDAU dotsenti,
Levchenko E.P Diplomat International School maktab o'qituvchisi,
Daminova B. QarDU katta o'qituvchisi*

Yuqori kasbiy ta'lim tizimidagi innovatsiyalar ko'plab sohalarida mukammallashib kelmoqda, jumladan, tashkiliy, boshqaruv, axborot texnologiyalari, tartibga soluvchi, metodik va informatsion xarakterga ega bo'lgan doimiy jarayonlarda. Bu ham respublika, ham butun jahon hamjamiyatining rivojlanish tendensiyalari uchun xususiyatli hisoblanadi.

Shunday qilib, innovatsion jarayonlar oliy ta'lim tizimining tashkiliy tuzilmasini kayta tashkil qilish, xususan, davlat organlari va nodavlat kasaba uyushma tashkilotlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning o'rni, ahamiyati va tartiblarini qayta taqsimlaydi. Uzluksiz kasbiy ta'lim va rivojlangan o'qitish tizimini yaratish va tartibga solish bo'yicha maqsadli taraqqiyot mavjud bo'lib, mutaxassisning hayot yo'lining barcha bosqichlarida: dastlabki malaka oshirishidan boshlab korxonada ish stajiga ko'tarilish va uning faoliyati tugagunga qadar davom etadi. Shu bilan birga, bunday integratsiyalashgan ta'lim tizimlari vaqti soati bilan mavjud va yangi tashkil etilgan professional jamoalarning barcha sohalarini qamrab olishi kerak. Bu juda ham qiziqarli, chunki talabalarning va malaka oshirayotganlarning kontingentlari juda o'zgaruvchan. Kadrlarning dinamikasi, yangi mutaxassisliklar va professional jamoalar paydo bo'lishi nafaqat birinchi bosqichlaridan tayyorlangan yosh mutaxassislar hisobiga, balki mavjud kadrlarning bilim doirasini kengayishi sababli yuz berayapti. Kun sayin intizomli bilim tobora ommalashmoqda.

Zamonaviy axborot va telekommunikatsiya texnologiyalarini xayotning deyarli barcha sohalarida jadal rivojlanishi va faol ravishda kirib borishi bilan birga o'quv jarayonining texnologiyalari mukammallashmoqda. O'quv-metodik axborotlar, amaliy namunalar, statistika ma'lumotlari, standartlar va reglamentlar, tadqiqot materiallari va umumlashmalar yig'ish, qayta ishlash, saqlash va takdim etish uchun yangi imkoniyatlar ochilmoqda.

Bu vaqt mobaynida o'quv dasturlariga to'g'ridan-to'g'ri multimedia vositalari, video konferensiyalar, global tarmoklar orkali professional ma'lumotlar bazalari, turli ta'lim tomoshabinlari suhbatlariga to'g'ridan-to'g'ri kirish imkoniyatidan foydalanib, to'g'ridan-to'g'ri master-klasslar va biznes o'yinlar jarayoniga kirish mumkin bo'ladi. Masofaviy aloqa, real vaqtda o'qituvchilar va talabalar, supervayzerlar va bitiruvchilarning konsultatsiya va bilimni boshqarish uslubidagi dinamikani o'zgartiradi, mustaqil ishni tashkil qiladi, tadqiqot jarayonining natijalari va yo'nalishlarini muhokama qiladi.

Shu bilan birga, kasb-hunar ta'limi tizimidagi maqsadli o'zgarishlarning asosiy va eng samarali argumentlari fan yo'nalishlari tarkibida mehnat bozorlaridagi dinamik o'zgaruvchan ehtiyojlar bilan bog'lik. Kasbiy faoliyatning boshqaruv sohalarida bu muammo to'liq namoyon bo'ladi. Ayrim sohalarida tubdan diversifikatsiya kilish jarayoni va shu bilan birga ko'shni hududlarda integratsiya jarayoni, tor maxsus ixtisoslashtirilgan turli ixtisoslashuvlarning paydo bo'lishiga, yangi biznes jarayonlarini modernizatsiyalash va rivojlantirishga - bularning hammasi boshqaruvchi xodimlarning bilim va ko'nikmalariga bo'lgan talablarning doimiy yangilanilishiga, yangi barqaror va yuqori talabchan kasbiy faoliyat sohaları paydo bo'lishiga olib keladi.

Xususan, so'nggi o'n yilliklar mobaynida Logistika (Logistics), Loyihani boshqarish (Project management) va Loyihalarning rivojini boshqarish (Development), Sifat menejmenti (Total Quality Management), Ko'chmas mulkni boshqarish va tashkilotning infratuzilmasi (Real Estate i Facility Management) kabi mutaxassisliklar o'zlarini mustahkamlashdi, mehnat bozori va oliy ta'lim tizimiga joylashtirildi. Strategik boshqaruv (Strategic management) va korporativ boshqaruv (Corporate Governance) ichki sharoitda yangi va yuqori talabga ega bo'ldi.

Yangi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish uchun tez-tez yuzaga keladigan qisman ehtiyojlar mavjud. Ular har doim ham barqaror emas va avtonom ta'lim tartiblarini 10-15 yil oralig'ida shakllantirishda mukammal emas va, o'z navbatida, amaliy boshqarish tadbirlarida o'zgarishlarga moslashishmoqda. Misol uchun, benchmarking, outsourcing, balanced score card system, commuter management, partnership kabi mexanizmlar. Ular xali mustakil keng fanlar va kasbiy mutaxassislik soxalari bo'lmagan.

Biroq, ular tomonidan qamrab olingan muammolar dolzarb va diversifikatsiya qilishni to'xtatmaydi. Shu sababli, xuddi shunday shaklda, hatto qisqartirilgan bo'lsa ham, ularni o'quv jarayoniga muntazam ravishda boshqarishning mavjud dasturlariga kiritilishi kerak, buning uchun tuzatish, ko'shimchalar kiritish va dolzarbliq yo'qolishini ham hisobga olish kerak.

Shunday qilib, metodologik va tashkiliy xarakterga ega bo'lgan vazifani hal qilish kerak - bu kabi ko'shimchalar uchun shart-sharoitlar yaratish, o'quv dasturlarining tarkibi va mazmunini doimo rivojlantirish imkoniyatini ta'minlash, ushbu dasturlarning asosiy qoidalarini, asosiy tamoyillarini yo'kotmasdan, o'kituvchilar va talabalar tomonidan obyektiv ravishda idrok etilishini ta'minlash. Eslatib o'tish kerak, ushbu vazifa xam operativ, ham strategik hisoblanadi [1].

Ushbu maqolada, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan masalani yechimlari strategik boshqaruv dasturlari kompleksida misollarda keltirilgan. Ishlab chikilgan takliflarni namoyish etish uchun quyidagi dasturlar qabul qilindi: strategik boshqaruv, strategik tahlil, strategik boshqaruv usullari va mulkni boshqarish. Bunday to'plam, bir tomondan, dasturlarga nisbatan rivojlanish samaradorligini, bir tomondan, bir-biriga bog'liq bo'lgan va boshqa tomondan metodologik jihatdan tubdan xilma-xilligini ko'rsatishga imkon beradi.

Shunday qilib, strategik boshqaruv dasturi, nazarda tutilgan dastur kompleksining asosiy mavzuli yo'nalishini belgilovchi titulli hususiyatga ega. Dasturning asosiy mazmuni uni ijtimoiy-iktisodiy rivojlanishning hozirgi bosqichida va iqtisodiy, ijtimoiy, boshqaruv ta'limining deyarli barcha sohalarida yuqori darajada talab qilinadigan boshqaruv tushunchalari va tamoyillarini zamonaviy tarzda tushunishni amalga oshiradi. Shu sababli, ushbu turdagi asosiy dasturlarning misolidan foydalanib, yuqorida keltirilgan turli xil ilovalarni hisobga olgan holda, o'quv jarayonini tashkil etishda ularni qurish va tatbiq qilish metodologiyasida taklif etilayotgan innovatsiyalar samaradorligini namoyish qilish eng zarur va o'rinli hisoblanadi. Strategik tahlil va strategik menejment uslublari funksional jihatlar va strategik boshqaruvning amaliy vositasi. Dasturlarning uslubiy qurilishi ikki jihatdan ham ularga mos bo'lishi kerak. Ya'ni, bir tomondan, strategik boshqaruvning asosiy masalalari bilan aniq bog'liqdir. Boshqa tomondan, analitik apparatlar va asboblarni ishlab chiqish bilan bir qatorda qo'llashning muayyan sohalariga amaliy yo'naltirilganlik bilan birga rivojlanish imkoniyati bo'lishi kerak.

Mulkni boshqarish masalasi infratuzilmaviy hususiyatga ega, potensial korporativ va sanoat boshqaruvi, korxonalarda iqtisodiyot va menejment, davlat va shahar boshqaruvi kabi strategik boshqaruv dasturlari majmuini bog'liq sohalar bilan bog'laydi. U strategik menejmentda mulkiy resurslarning o'rni va rolini belgilovchi konsepsiyaviy qoidalarini va yuqorida qayd etilganlar qatordan boshqa yo'nalishli yo'nalish dasturlari bilan o'zaro kelishuv tamoyillarini aks ettirishi kerak.

Yuqorida keltirilgan talablarga qo'shimcha ravishda, joriy tizimda o'qitishning tegishli bosqichlari va bosqichlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilayotgan dasturlarni moslashtirilgan tartibga solish va doimiy ravishda davom etadigan kasbiy ta'lim tizimida moslashtirish zarur. Boshqacha aytganda, bunday o'zgartirishlarning imkoniyatlari va usullari ko'rsatilishi kerak. Shu bilan birga, albatta, rivojlangan tizimga mezbon bo'lgan universitetlarning ta'lim standartlari, ichki korporativ standartlarga rioya kilish va tegishli boshqaruv bozorlarida boshqaruv sohasida faoliyat ko'rsatuvchi professional jamoalar standartlari amal qilishi kerak.

Muammoni hal etish uchun quyidagi tamoyillar tizimi ishlab chiqildi:

- o'quv rejasining blok-modulli qurilishi, natijada har bir o'quv dasturi (tegishli intizom) talab qilinadigan darajadagi batafsil va diqqatga ega bo'lgan darslik mazmunini ochib beruvchi o'quv modullaridan tashkil topgan o'quv blok;
- standartlar, moslashuvchanlik, ochiqlik va boshqalarni o'z ichiga oladigan asosiy sinflarga ko'ra barcha o'quv rejalari bo'yicha ishlab chiqilgan modullarni tasniflash bo'limi;
- modullarning yuqorida keltirilgan tarkibi bo'yicha kerakli detal bilan to'plangan, muvofiklashtirilgan modulli komplekslar shaklida ta'lim bloklarini ichki tuzilishi;
- ushbu intizomga yadro modullari yoki dastur tarkibi uchun zarur bo'lgan minimal talabni shakllantirish, keyinchalik o'quv jarayonining keyingi bosqichlarida intizom tarkibini ishlab chiqish va modifikatsiyalashda minimal zarur bilim bazasini va uzluksizligini ta'minlash;
- tashkil etilgan ta'lim blokini ochik-oydin xarakterga ega bo'lishi, ya'ni blok va uning modullarida tarkibiy va moddiy tartibga solinish imkonini beradi, yangi ommabop modullarni ko'shadi, shuningdek, ahamiyatini yo'qotgan modullarni hisobga olinmaydi;
- ta'lim bloklari va integratsiyali yoki tartibli xarakterga ega ulanishning individual modullari, zarur interfaollik va o'zaro komplementni ta'minlashni o'rnatish;
- o'quv jarayonini, talabalarning mustakil ishlaridan faol foydalanib, shu jumladan yangi muammoli bayonotlarni (bu holda, strategik menejment va tegishli fanlarning muammolarini) va amaldagi taxliliiy axborot, boshqaruv amaliyotidagi yutuqlarni aniqlab, qo'shimchalar va tuzatishlar o'z vaqtida kiritilishini baholash uchun o'quv rejasi va o'quv jarayonini tashkil etish.

Bu tamoyillar tizimini amalga oshirishning mazmuni va imkoniyatlarini batafsil ko'rib chiqamiz. Eng muhim metodik yondoshuv - ta'lim dasturlarini ko'rib chiqishga kiritilgan butun majmuaga tegishli blok-

modulli qurilish tamoyilidir. Masalan, strategik rejalashtirish, almashtirishni boshqarish va hokazo kabi masalalarni o'z ichiga olgan fanlarni namoyish majmuasi (strategik boshqaruv, strategik tahlil, strategik boshqaruv va mulkni boshqarish usullari) kengaytirilsa, ularning har biri blok-modulli shaklda namoyon bo'ladi.

O'quv dasturlarining blok-modulli qurilishi uslubiy asoslari odatda o'quv modullaridan iborat. Bundan tashqari, odatda funksiyalar barqaror emas va bir xil tarkibga ega emas, ammo ta'lim modullarining tabiati, ulardan tashkil topgan ta'lim bloklari ularning o'rni va maqsadlari asosiy xususiyatlaridir. Shu maqsadda modullarni quyidagicha tasniflash tavsiya etilgan: standart, adaptatsiya, integratsiya, maxsus va ochiq modullar.

Adabiyot.

1. Yakubov M.S, Usmonov J.T., Daminova B.E. Modulli-blokli o'qitish metodikasini joriy etish texnologiyasi. Respublika ilmiy-amaliy anjumani ma'ruza tezislari to'plami. 2013 y. 16 fevral. "Ta'lim tizimidagi hamkorlik ustuvor yo'nalishlar va dolzarb vazifalar" Toshkent. 2013. 132-134 b.

KREDIT TIZIMI ASOSIDA O'QUV JARAYONINI TASHKIL ETISH BOSQICHLARI

Yaxyayev Sobir Jumakulovich, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali, o'quv – uslubiy bo'limi boshlig'i,

Ushbu maqolada, kredit-modul tizimining asosiy vazifalari, kredit tizimi asosida o'quv jarayonini tashkil etish bosqichlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Tayanch so'z va iboralar: kredit-modul tizimi, modul, kredit (credit).

Kredit-modul tizimi, bu — ta'limni tashkil etish jarayoni bo'lib, o'qitishning modul texnologiyalari jamlamasi va kredit o'lchovi asosida baholash modeli hisoblanadi. Uni bir butunlikda olib borish serqirra hamda murakkab tizimli jarayondir. Kredit-modul tamoyilida ikkita asosiy masalaga ahamiyat beriladi: talabalarning mustaqil ishlashini ta'minlash; talabalar bilimini reyting asosida baholash.

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

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

Yuqoridagilar dars mashg'ulotlarini nafaqat o'qitishni innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida olib borish, balki talabadan mustaqil o'qib-o'rganish, ta'limga yangicha munosabatda bo'lish, mehnat bozori talabidan kelib chiqib, zaruriy va chuqur nazariy bilimlarni egallash, amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga o'rgatishdan iboratdir. Muxtasar aytganda, mazkur tizim talabaning kasbiy rivojlanishi va kamolotiga yo'naltirilgan. Ilm sohibining butun hayoti davomida bilim olishini ta'minlashga hamda mehnat bozori va zamonaviy talablarga javob bera oladigan inson kapitalini shakllantirishga qaratilgandir.

Keling, shu o'rinda modul va kredit tushunchalari mohiyatiga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Modul — bu, bir nechta fan hamda kurslar o'rganiladigan o'quv rejasining bir qismi. U talabalarda ma'lum bir bilim va ko'nikma hosil qilish, tahliliy-mantiqiy mushohada yuritish salohiyatiga ega bo'lishiga qaratilgan bir nechta fanlar (kurslar) majmui hisoblanadi. Bunda o'qituvchi o'quv jarayonini tashkil qiladi, jonli, video hamda audio ma'ruzalar o'qiydi, talabaning faoliyatini muvofiqlashtiradi va nazorat qiladi. Talaba esa mavzuni mustaqil o'rganadi hamda berilgan topshiriqlarni bajaradi.

Modulga asoslangan o'quv dasturlari maxsus sxema asosida ishlab chiqiladi va quyidagilarni o'z ichiga qamrab oladi:

- o'quv maqsadi hamda vazifalarning to'liq ochib berilishi;
- talabaning fanni (kursni) boshlashi va tugatishidan keyingi orttirishi lozim bo'ladigan malakasiga qo'yiladigan talabalar;
- modul tarkibiga kirgan har bir fanning qisqacha mazmuni (sillabus), ya'ni ma'ruzalar mavzulari, seminar va amaliy mashg'ulotlarning rejasi, mustaqil ta'limni baholash uchun mo'ljallangan topshiriqlar;
- o'qitishning qisqacha bayoni: ta'lim berish usul hamda vositalari; bilimlarni baholashning usul va shakllaridan iborat.

Modul asosida o'qitish tizimida talabalar bilimi, malakasi hamda ko'nikmasini baholashda reyting baholash tizimidan foydalaniladi. Unda talabaning barcha o'quv faoliyati, ya'ni auditoriya va auditoriyadan tashqarida olgan, o'zlashtirgan bilimlari ball berish orqali baholanadi.

Kredit (credit) — talabaning alohida ta'lim yo'nalishi yoki dasturi (kurs) bo'yicha fanlarni o'qib o'rganishi va o'zlashtirishi uchun sarflangan o'quv yuklamasining (vaqtning) **o'lchov birligidir**. Kredit — talabaning me'yoriy hujjat bilan belgilangan, odatda bir hafta davomida auditoriyada va mustaqil ravishda ta'lim olishi uchun ajratilgan minimal vaqt o'lchovidir. Talabaga kredit ma'lum bir fandan belgilangan topshiriqlarni bajarib, yakuniy imtihondan muvaffaqiyatli o'tgandan so'ng beriladi.

Har bir talaba kelajakda tanlagan yo'nalishi va mutaxassisligi bo'yicha diplomga ega bo'lishi uchun kreditlarni yig'ib borishi lozim. To'plangan kredit talabaga butun umr davomida o'zining malakasini oshirib borish yoki qo'shimcha oliy ma'lumot olishiga xizmat qilib boraveradi. Iqtisodiy tilda aytganda, to'plangan kredit talabaning akademik "aktiv"ga aylanib boradi.

Kredit texnologiyasi ta'lim oluvchilarga ishchi o'quv rejaga kiritilgan tanlov fanlarini tanlash, bu orqali individual o'quv rejasini shakllantirishda bevosita ishtirok etish huquqini beradi. Ularga, nafaqat fanlarni, balki professor-o'qituvchilarni ham tanlash erkinligi beriladi. Talabalarga fanlarni tanlash imkoniyatining berilishi ijobiy hol sanaladi. Bu o'quv jarayonlarini baholashning o'ziga xos qiymat ko'rsatkichi bo'lib ham hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 19 fevraldagi «Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» PF-5349-son Farmoni, 2018 yil 19 fevraldagi «O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi faoliyatini tashkil etish to'g'risida» PQ-3549-son qarori, hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 24 iyuldagi 569-sonli qarorlariga muvofiq Muhammad al-Xorazmiy nomidagi **Toshkent axborot texnologiyalari universiteti** va **uning filiallarida** 2018/2019 o'quv yilidan boshlab axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasida kadrlar tayyorlash bo'yicha o'qitishning kredit tizimi joriy etilgan.

O'quv jarayonini rejalashtirish quyidagi bosqichlardan iborat bo'ladi:

- namunaviy o'quv reja va fanlar katalogini ishlab chiqish hamda qo'shimcha ravishda tanlov fanlar katalogini shakllantirish;
- ishchi o'quv rejalarini tuzish;
- fanlarning ishchi dasturini (sillabusni) ishlab chiqish;
- o'quv jarayoni kalendarini tuzish;
- ishchi o'quv rejalariga muvofiq tarkibiy bo'linmalarning (kafedralarning) o'quv yuklamasi hajmi hamda tegishli ravishda pedagogik yuklamani taqsimlagan holda professor-o'qituvchilar tarkibining shtat jadvalini (sinov birliklari asosida) shakllantirish;
- akademik potoklar va guruhlar bo'yicha o'quv mashg'ulotlarining jadvalini tuzish.

Semestr davomida talaba tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan sinov birligining hajmi o'quv rejada ko'rsatilgan majburiy va tanlov fanlarni o'z ichiga oladi hamda tanlov fanlarini o'rganishga ajratiladigan sinov birliklari (kreditlar) miqdori Universitet tomonidan mustaqil taqsimlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 19 fevraldagi «Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» PF-5349-son Farmoni (<https://lex.uz/docs/-3564970>).

2. 2018 yil 19 fevraldagi «O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi faoliyatini tashkil etish to'g'risida» PQ-3549-son qarori (<https://lex.uz/docs/-3564647>).

3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 24 iyuldagi 569-sonli qarori (<https://lex.uz/docs/-3833195>).

ONLAYN TA'LIMDA MOTIVATSIYA VA TARTIB INTIZOMI

Allaniyazov G'ulomjon Sherniyazovich, Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti Sanoat-texnologiyasi kafedrasida assistenti
Musirov Shuxrat Zivoddinovich, Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti Sanoat-texnologiyasi kafedrasida assistenti
Naurizbaev Janibek Muxtar uli, Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti talabasi

Annotatsiya Zammonaviy ta'lim olishning usullaridan biri bo'lgan masofaviy ta'lim olishdagi dolzarb muommalardan bo'lgan motivatsiya va tartib intizomni kuchaytirish maqsadida oflayn tarzda 1-bosqich 1-semestr yakuni bo'yicha bohalari 4-yaxshi 5-a'lo bahosini olgan va tartib intizomi, hulq atvori yaxshi bo'lgan mutaxassisligiga qiziqishi yuqori talabalarni onlayn ta'limga yo'naltirish usuli bilan auditoriyadagi a'nanaviy ta'lim oliyatgan talabalarning o'qishini va onlayn ta'lim sifatini ko'tarish

Kalit so'zlar; Onlayn ta'lim, motivatsiya, tartib intizom, semestr, kurs, yaxshi, a'lo, masofaviy ta'lim.

Hozirgi kunda onlayn ta'lim respublikada keng yo'lga qo'yilmoqda. Nafaqat mamlakatimizda, butun dunyoda pandemiya tufayli onlayn ta'lim olishga va uni yanada rivojlantirish ustuvor vazifa sifatida qaralmoqda. Pandemiya onlayn ta'limning qanchalik ahamiyatli va zarurligini yaqqol ko'rsatdi. Onlayn ta'limga bo'lgan e'tibor judayam kuchayib, uning dolzarb masala sifatida qaralishini hech kimga sir emas. Onlayn ta'limning imkoniyatlarini, abzaliklarini barchamiz yaxshi bilamiz. Hozirgi texnika asrida onlayn ta'lim turi bir qancha qulay hisoblanadi.

Muammo: Onlayn ta'limdagi kamchiliklaridan biri shundaki agar talaba onlayn o'qisa unda talabani o'zidagi va o'qishga bo'lgan qiziqishi motivatsiya kamayib uning tartib intizomida o'zgarishlar salbiy tarafdagi o'zgaradi. Masalan har bir talabaga mosafadan turib o'qish imkoniyati taqdim etilsa u holda oraliqdan o'qiydigan talabani a'nanaviy o'qiydigan talabadan bir qancha kamchiliklari mavjud. Ulardan:

Motivatsiya

Tartib intizom

Sababi a'nanaviy o'qiydigan talaba o'qish jarayonida o'qituvchi tarafdin fan, yo'nalish va mutaxassislik haqida muntazam motivatsiya va qiziqtirish berib boradi. Natijada talabada fanlarga, yo'nalishlariga va mutaxassisliklariga degan qiziqish ortib boradi. Ammo masofaviy o'qiydigan talabalarda bunday imkoniyatlar bo'lmaganligi sabab barcha talabalarni birdek qiziqtirish olish mumkin emas. Bunday kamchiliklar "**Unipage**" (Xalqaro oliy ta'lim muassasalari orasida etakchi tashkilot) bergan ma'lumotlariga ko'ra masofaviy ta'lim bo'yicha yetakchi oliy ta'lim muassasalarida ham bor ekanligini ko'rsatdi[1].

Shunga qaramasdan onlayn ta'limdagi kamchiliklar ta'lim sifatiga bir qancha o'zini salbiy ta'sirini ko'rsatmasdan qolmadi. Pandemiya davridagi onlayn ta'lim kamchiliklarni yaqqol ko'rsatdi. Onlayn ta'limni amalga tadbir etishdagi kamchiliklar shuni ko'rsatdiki onlayn ta'limdagi sifatni taminlashga bir qancha ortda qolganmiz. Sababi onlayn ta'limni qachon favqulodda vaziyat bo'lishini kutmay amalga uni bosqichma-bosqich joriy etish tizimini avvalroq amalga tadbir etish kerak edi. Agar hozirdan onlayn ta'lim kamchiliklariga ko'z yummay uni bartaraf etishga kirishsak ertaga onlayn ta'limning kamchiliklari keltirib chiqargan oqibatlar bilan kurashmaymiz.

Yechim: Shuning uchun masofaviy ta'limga yuboriladigan talabalarni saralab o'tkazish lozim saralash quyidagicha amalga oshiriladi;

- 1-bosqich 1-semestr yakuni bo'yicha bohalari 4-yaxshi 5-a'lo bo'lishi lozim
- Tartib intizomi hulq atvori yaxshi bo'lgan va mutaxassisligiga qiziqishi yuqori bo'lishi lozim.

Saralash davrida talabalarni fanga, sohasiga va mutaxassislik fanlariga qiziqtirish yani motivatsiya berish imkoni yo'qari bo'ladi.

Motivatsiyani har bir pedagog va o'z mutaxassisligini yaxshi biladigan professor-o'qituvchilar yoki pedagoglar bera olishi shart. Bu orqali masofaviy ta'limda 4-yaxshi 5-a'lo o'qiyatgan talabalar orqali auditoriyada o'qiyatgan talabalarning o'qishiga tartib intizomiga ta'sir o'tkazib shu bilan birga onlayn ta'limning nufuzini sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa: Saralash davridan o'tgan talabalar masofaviy ta'limni o'zlashtirishi yengil kechadi va o'z hoqishi bilan o'z ustida ishlashi kuchayadi.

Kuchli pedagoglar ta'sirida berilgan motivatsiya talabani yanada ruhlantirib o'z mutaxassisligiga yanada qiziqishi ortadi.

AXBOROTLASHGAN JAMIYATDA TALABALAR KASBIY E'TIQODINI SHAKLLANTIRISH IJTIMOIY- PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA

Oripova Nodima Xalilovna Qarshi davlat universiteti p.f.n., dots.

Annotatsiya: ushbu maqolada axborotlashgan jamiyatda yoshlarning kasbiy e'tiqodini shakllantirishning dolzarbligi va axborotlashgan jamiyatning yoshlar ma'naviyatiga ko'rsatayotgan salbiy ta'siri hamda manipulyatsiya tushunchasining mazmuni yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: axborot, axborotlashgan jamiyat, e'tiqod, kasbiy e'tiqod, manipulyatsiya, ma'naviyat.

XXI asrning boshqa davrlardan keskin farqi jamiyatning axborotlashuvidir. Bir qaraganda axborotlashgan jamiyat sof texnologik jarayon sifatida namoyon bo'lsa-da, uning asl mazmuni esa keng miqyosda integrativ-ijtimoiy jarayon hisoblanadi. Negaki, ijtimoiy hayotimizga jadallik bilan kirib kelayotgan axborotlar jamiyatni boshqarish, rivojlantirish, yuksaltirish, kengaytirish, diversifikatsiyalash, muqobillashtirish, moslashtirish, identifikatsiyalash kabi ko'plab xususiyatlarga ega bo'lmoqda. Biroq, axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos salbiy jihatlari ham borki, bu uning jamiyat a'zolari, jumladan yoshlar ma'naviyati va tarbiyasiga ko'rsatadigan ijtimoiy-psixologik ta'siridir. Bizga ma'lumki, jamiyatda axborotlarning asosiy iste'molchisi yoshlar hisoblanadi. Chunki, ular axborotlar orqali o'zlarini qiziqtirgan, yoqtirgan va ularga kerakli bo'lgan, asqotadigan, zarur bo'lgan barcha ma'lumotlar, bilimlar, tushunchalar hatto maslahatlarni olmoqda. Bir so'z bilan aytganda yoshlar uchun axborotlar ehtiyojlarni qondiradigan ba'zaga aylandi, desak adashmaymiz.

Shu bilan birga, bugungi kunda axborotlar yoshlar uchun kasbiy bilimlarni egallash va kasbiy faoliyat bilan shug'ullanish uchun imkoniyat yaratdi. Dunyoda millionlab yoshlar axborotlardan foydalanib ta'lim olmoqdalar hamda axborotlar orqali ma'lum bir kasb bilan shug'ullanib, o'z moddiy ehtiyojlarini qondirishmoqda.

Dunyodagi axborotlar integratsiyasi va globallashuv jarayonlari, ming afsuski, hayotda aniq bir maqsadi yo'q, turli yo'llar bilan o'z moddiy manfaatlarini qondirishga harakat qiladigan, biror bir kasbni egallamagan yoki kasbiy qo'nimsiz yoshlarni ham vujudga keltirdi. Bunday salbiy holat mamlakatimiz yoshlari tarbiyasiga o'z ta'sirini ko'rsatmay qolmaydi. O'z navbatida jamiyatimiz taraqqiyotiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan bu kabi illatlarni bartaraf etish uchun bor imkoniyatimizni ishga solib, ta'lim tizimining barcha sohalarida izchil chora-tadbirlarni qo'llashimiz lozim.

Demak, hozir kunda axborotlarning tarqalishi yashin tezligidek tarqalayotgan bir davrda, yoshlarimizning bo'sh vaqtini oqilona tashkil etish va ularni aniq bir maqsad sari yashashga o'rgatish, yoshlikdan kasbga yo'naltirish orqali ma'naviy olamini yuksaltirish oldimizda turgan dolzarb vazifadir. Ma'lum bo'lishicha, dunyoda mehnat va kasbga layoqatli bo'la turib ishlashni hohlamaydigan yoki bir kasbda uzoq yillar ishlamaydigan yoshlar soni yildan yilga ortib bormoqda. Bizningcha bu holat quyidagi salbiy omillar ta'sirida ro'y bermoqda:

1. Yoshlar ongiga milliy va umuminsoniy qadriyatlarning yetarli darajada singdirilmayotganligi;
2. Axborotlar orqali kirib kelayotgan G'arb "madaniyatining" yoshlar tarbiyasiga ko'rsatayotgan salbiy ta'siri;
3. Yoshlarda mustaqil fikrlash va e'tiqod sustligining mavjudligi;
4. Yoshlarning bolalikdan ota-onalar va kattalar tomonidan aniq bir kasb va hunarga yo'naltirilmaganligi,
5. Yoshlarda kasb tanlash jarayoni tizimli va izchil ravishda olib borilmaganligi;
6. Yoshlarning yengil hayotga ru'ju qo'yishi, mo'may pul topishga intilishi;
7. Qiyinchiliklar oldida o'zlik, ruhiy tushkunlik va irodasizlik;
8. Yoshlarning ijtimoiy munosabatlarga kirisha olmasligi, muloqotchanlikning pastligi;
9. Yoshlarda jamiyat talablari darajasida zamonaviy bilim egallashga qiziqishning pastligi va boshqalar.

Afsuski, bugungi kunda bu kabi salbiy illatlar yoshlar hatti-harakatida tez-tez kuzatilmoqda va o'z navbatida mazkur holat ularning kasbiy e'tiqodini shakllanishiga to'sqinlik qilayotgan omillardandir. Biz kattalar ushbu muammoni yechishda yoshlar uchun internetni cheklash va axborot olishni taqiqlash, kuchli nazoratni amalga oshirish bilan muammoni hal eta olmaymiz. Hayotni ommaviy axborot vositalarisiz tasavvur qilish qiyin bo'lgan hozirgi sharoitda internet yoshlar uchun asosiy axborot manbaiga aylanayotir. Darhaqiqat, bugungi davr yoshlari asosiy vaqtini axborotlar qurshovida o'tkazmoqda. Bu albatta ularning

ta'lim olishi, ma'naviy-axloqiy tarbiyasi, kasbiy faoliyatga kirishishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayrim yoshlar o'zining bilim olishi va hayotga munosabati, kasb tanlashida kattalar, ota-ona, ustoz-murabbiyni emas, OAV hamda internetni maslahatchi sifatida tan olmoqdalar, shuningdek, ulardagi axborotlarga tobelik reallikdan yiroqlashishga olib kelmoqda.

Umuman olganda bugungi davr yoshlari texnologik va ijtimoiy taraqqiyotning mahsulidir. Ular o'zlari istagan barcha narsalarga va moddiy boyliklarga osonlik bilan erisha oladilar. Ular axborotlarga tez va oson moslashadilar, texnologiyalarsiz o'z hayotlarini tasavvur eta olmaydilar. Axborotlarning biz bilgan va bilmagan zararlaridan biri - yoshlar ongini sezdirmay boshqarishidir ya'ni manipulyatsiyadir.

Manipulyatsiya – bu boshqa bir shaxsning ongi, idroki yoki xatti-harakatlarini o'zgartirishga qaratilgan soxta yoki aniq bo'lmagan harakatlar hisoblanadi. Axborotlar ayni kunlarda yoshlar ongini ana shunday boshqarmoqda va hayotiy maqsadlarini aniqlab olishida to'sqinlik qilmoqda. Aynan axborotlar manipulyatsiyasiga uchragan yoshlar kelayotgan axborotlarni tahlil qilishni istashmaydi, ularning xavfini qanchalik yuqori ekanligini his etmaydilar. Chunki, manipulyatsiya zo'ravonlik emas, balki qiziqtirish, aldovdir. Shuning uchun unga nisbatan yoshlarda immunitetni hosil qilish lozim. Eng muhimi yoshlarning manipulyatsiya qurboniga aylanmasliklari uchun ularda e'tiqod, mustaqil fikrlash, tanqidiy tafakkurni rivojlantirish lozim. Ayniqsa, yoshlarda sog'lom e'tiqodni shakllantirish orqali ularning jamiyatning faol a'zosiga aylantirishimiz, hayotiy maqsadlarini amalga oshirishga ko'maklashishimiz lozim bo'ladi. Zero, ong va tafakkuri manipulyatsiyaga uchragan yoshlarda biror bir kasb doirasida bilim olish, kasbiy faoliyat bilan shug'ullanish va kasbiy e'tiqod shakllanmaydi. Bu esa ta'lim muassasalarining faoliyatida ham talay muammolarni keltirib chiqarmoqda. YA'ni aksariyat yoshlarimiz ta'lim muassasalarida puxta bilim egallash, biror bir kasb-hunar bilan shug'ullanish o'rniga axborotlarga mukkasidan ketib, vaqt degan bebaho boylikning qadriga yetmayapdilar. Keyingi yillarda ushbu masala keng jamoatchilik, xususan, ota-onalar va pedagoglarni birdek tashvishga solmoqda.

Xulosa qilib aytganda, axborotlashgan jamiyatda yoshlar ma'naviyati pokligini saqlash va ularda kasbiy e'tiqodni shakllantirish orqali bandligini ta'minlash masalasi jamiyatimiz oldida turgan dolzarb muammolardan biridir. Shu bilan birga, axborot asrida jamiyat taraqqiyoti axborotsiz amalga oshmasligini anglagan holda yoshlarimizning axborotlarga oid bilimlarini yuksaltirib borishimiz ham muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ўзбекистон Республикасининг “Ахборотлаштириш тўғрисида”ги қонуни. Ахборот ва ахборотлаштиришга оид норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар тўплами. –Т.: Адолат, 2008. – 50 б.

2. Khalilovna, O. N., Axmatjanovna, M. M., Kosimovich, N. U., Botirovna, K. V. Main core and meaning of shaping professional faith //Journal of Critical Reviews. – 2020. – Т. 7. – №. 2. – С. 242-245.

3. E. N. Egamberdiev, “The Use of Neural Networks in Predicting Children’s Creative Ability in Preschool Education,” Int. J. Adv. Res. Sci. Eng. Technol., vol. 8, no. 2, 2021, Accessed: Mar. 11, 2021. [Online]. Available: www.ijarset.com.

ТАЛАБАЛАР МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШДА КРЕАТИВ ЁНДАШИШ

Атаджанов Хожибой– Ажиниёз номидаги НукусДПИ, катта ўқитувчи

Аннотация. Мақолада олий таълимда ахборот технологияларида мустақил таълимни ташкил қилиш усуллари кўриб чиқилган. Web технологиялари негизида ахборот таълим ресурсларини яратиш кўрсатилган. Бўлгуси мутахассисларга Web тизимларида миллий контентни яратиш учун замин бўлади.

Калит сўзлар: мустақил иш, таълим технологиялари, Web технологиялари, электрон таълим ресурслар.

Олий таълимда ўқув жараёни трансформация бўлиб, мустақил таълим иш жараёнига саот ва мазмунан эътибор қаратитилиши кучайди. Бу талабалар ўз устида ишлаши учун хизмат қилади. Педагогика институтларида бакалавриатура босқичида таълимда ахборот технологиялари фани ўқитилади. Ушбу фанда мустақил таълимни қанақа қилиб бажарилапти ушбу мақолада кўриб чиқамиз. Ушбу фан ҳар бир талабанинг таълимда жараёнида ахборот технологияларини қўллай олиши учун замин яратади.

Web-технологиялар орқали талабаларнинг мустақил таълим жараёнини ташкил қилиш ва қўникмаларини ривожлантириш учун мустақил тема мавзуларни беришга боғлиқ. Ушбу жараённи ўрганиш ва олий таълимда мустақил таълимни компьютер технологиялари, Web-технологиялари ва

Web2.0 технологияларини қўллашнинг усуларини тадбиқ қилиш, веб-технологияларнинг афзалликлардан фойдаланиш каби кўникамаларни ҳосил қилиш зарур. Ушбу жараёнларнинг ташкил қилинишини ўрганганимизда, олий таълимда йўналишларида аниқ ва мақсадга йўналтирилган ишларнинг камлигини кўринди. Шунинг учун биз тақлиф қилаётган йўналишлар қўйидагилардан иборат бўлади. [2]

- талабалар интернетга асосланган, ўз-ўзини ўқитиш қобилиятлари интуитив ва тартибли тизимга солиш.

- таълим берувчиларнинг Web-технологиялар томонидан тақдим этилаётган имкониятлар ва уларнинг имкониятлари тўғрисидаги билимларини янада кенгайтириш.

- технологияларни таълимга интеграциялаш.

- ушбу технологиялар негизида миллий контентларни яратиш.

Олиб борилган кузатувлар натижасига кўра таълим берувчиларнинг барчаси Web ва Web2.0 технологиялари ишлаш кўникмасига эга эмаслиги маълум бўлди. Web2.0 технологияларнинг таълим жараёнига кириб келиши таълимни универсаллашишига, янги билимларни эгаллашда, доимий узлуксиз турда билимлар олиб туриши билан аҳамиятли. Шу билан бирга таълим берувчи тавсия қилинган манбалар, онлайн ресурслар билан талабаларни таништириб бориши шарт. Ўз фанига оид ва фанлараро интегротив тадқиқотлар билан таништириб бориши заруратини тақозо қилмоқда.

Web2.0-технологияси ахборот ва коммуникация технологияларнинг умумий жамланмаси негизида, web-ресурслардан фойдаланувчилардан шахсий фаолликни талаб қилувчи усулларнинг жамланмаси ҳисобланади. Web2.0 сервисларига қўйидагилар киради:

- блог ва микроблоглар;

- ижтимоий тармоқлар

- вики тизимлари.

- медиасаклагичлар

- медиаграфика.

- ҳужжатларни сақлаш.

- тақдимотларни яратиш ва сақлаш:

- ментал карталар:

- инфографика:

Санаб ўтилган тармоқ хизматларини файлларни сақлаш, янги файллар яратиш ўқув жараёнида хизмат қиладиган ва фойдаланиладиган манбалар бўлиб хизмат қилади. Ушбу тизимлардан бажариладиган вазифалар ўқув жараёнида мустақил таълим жараёни учун вазифа сифатида берилади. Ушбу жараёнида биргаликда ишлаш, ўқув материалларини жамовий ҳамкорликда тайёрлаш, таҳрирлаш, изоҳ қолдириш, лойиҳаларни бирга тайёрлаш мумкин.

Web2.0 хизматлари янгича ўқув-ахборот маконига янги муҳитни, ҳамкорлик орқали ҳаракат қилиш ва ўқувчиларининг узликсиз ўқув жараёнига жалб қилиш, барча ахборот ресурсларга тўсиқсиз кириш имконини берди.

Интернет технологиялари аънанавий ўқув шаклини, ўқитувчи билан жонли мулоқот, ўқитувчи билан лаборатория ишларини бажариш каби ишларнинг ўрнини боса олмайди. Самарага эришиш учун иккала усулни аралашган (Blended learning) усули ҳисобланиб, электрон ва аънанавий шаклни биргаликда олиб борилади.[6]. Аралаш усулда ўқитишда Интернет-технологияси асосан назарий билимларни ва мустақил таълимни бажариш учун ишлатилади.

Таҳлиллар натижасига кўра, ушбу турдаги ўқув шакли орқали Web2.0 технологияларини тушунишни, педагогик вазифалар бажарилишини, талабаларда мотивация ўйғотишини, билимларнинг сифатли ўрганишини билдирди. Бутун ўқув жараёнини аралаш типдаги усул ва Web 2.0 технологияси билан олиб борилиши яхши самара берибгина қолмай, фанлараро интергратив ация ва ўз мутахассислигидан Интернет технологияларидан фойдаланишни ўзлаштиришади. Мустақил таълим учун берилаётган айрим вазифалар келтириб ўтади.

Талабаларнинг электрон почта манзилларини базасини яратиш учун ўқитувчи томонидан Google дискида <http://docs.google.com> жадвал ишлаб чиқилади. Жадвалга кириш ишораси мавжуд шахсга рұхсат берилади. Ишора электрон таълим тизимига мустақил топшириқ сифатида жойлаштирилиб, талабалар ушбу жадвалга кириб, ўз почтасини киритиши топшириғи берилади ва баҳоланиб борилади. Бу жадвалда фамилияси, исми, электрон почта манзилни киритиш талаб қилинади. Талабаларда топшириқларни бажариш жараёнда Web2.0 технологияси билан танишиб ўтадилар. Ушбу топшириқ бажариш негизида Google аккаунт очилиши учун ҳам хизмат қилади.

Ўқув дастурларида умумий саотлардан мустақил таълим учун 45 фоиз атрофини ташкил қилади. Таълим сифатини белгилайдиган ушбу жараён, олий таълим тизими самарадорлигини оширишнинг асосий, унинг сифатини кўтаришнинг асосий таянчи ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. Х.Атаджанов. «Электронное образование» и подготовка студентов к самостоятельной научно-образовательной деятельности в условиях «электронного обучения». (DOI: 10.33065/2307-1052-2019-2-97-103). Поволжский педагогический поиск. Научный журнал. № 2 (28) 2019

2. Alqahtani F. H., Zakaria M. H., Watson J. Web 2.0 applications in enterprises and education //2010 Proceedings of the International Conference on e-Commerce, e-Administration, e-Society, e-Education, and e-Technology. – 2010.

3. Зенцова И. М. "Информационные технологии при организации самостоятельной работы бакалавров по дисциплине «Методы математической статистики в психолого-педагогических науках»" Физико-математическое образование, no.1(15), 2018, pp.216-220. doi:10.31110/2413-1571-2018-015-1-040

III SHO‘BA. TALABALARNING INTELLEKTUAL VA IJODIY QOBILİYATLARINI OSHIRISHGA XIZMAT QILUVCHI INNOVATSION PEDAGOGIK-DIAGNOSTIK DASTURIY TIZIMNI YARATISH VA AMALIYOTGA JORIY ETISH TENDENSIYALARI

ПЕРЕХОД ОТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ К ДИСТАНЦИОННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.

Рахматуллаев М.А. Ташкентский университет информационных технологий им. Мухаммада Аль Хорезми, д.т.н., профессор.

***Аннотация.** Мировые тенденции в системе высшего образования показывают, что дистанционное образование все больше занимает свое лидирующее положение во многих странах. Но есть еще много вопросов по задачам перехода от традиционного обучения «face to face» к дистанционному обучению, а затем и к системе дистанционного образования. Материал посвящен вопросам анализа проблем с которыми сталкиваются вузы при переходе к дистанционному образованию и какие рекомендации дает мировой опыт по их преодолению.*

***Ключевые слова:** дистанционное образование, дистанционное обучение, электронный учебник, онлайн доступ, электронные ресурсы.*

Одной из особенностей современных тенденций развития высшего образования является внедрение методов и технологий дистанционного образования(ДО). Масштабы ДО росли и растут во многих частях мира по мере того, как все больше людей обучаются в DE offerings. Например, в Бразилии за последние 10-15 лет наблюдался рост числа учащихся в ДО в 9 раз!! В настоящее время в России и Турции почти 50% всех студентов высших учебных заведений обучаются по открытым или дистанционным образовательным программам. Размах ДО растет как со стороны предложения, так и со стороны спроса. Исторически ДО было мандатом учреждений, которые специализировались на дистанционном обучении, или университетов, которые предоставляли программы на кампусе и предлагали ДО от департамента непрерывного образования. Учреждения двойного режима, которые предлагали ДО, были университетами и колледжами, сделавшие “онлайн доступ” важным принципом в своей университетской миссии [1,2]. ДО появилось как развитие “открытых университетов”. Первым таким университетом был Британский открытый университет, который был создан еще в 1969 г. Конечно, с тех пор информационные технологии существенно поменяли методы обучения, преподавания, восприятия знаний. И сейчас в этом университете обучаются около 170000 студентов. Всего со дня основания в университете прочились более 3-х млн. студентов.

Анализ систем ДО показывает, что его достоинством являются: Экономия времени и финансов; Снижение риска заражения в период пандемии; Развитие технологий ДО; Стимулирование преподавателей по подготовке электронных курсов; Равные возможности у студентов получать знания. Недостатки: Отсутствие непосредственного контакта со студентами; Сложность индивидуальной работы и в группах; «Эффект присутствия» у студентов; «Активность» недобросовестных преподавателей; Сложность оценки знаний; Технологическое неравенство у студентов; Снижение активности научных исследований.

К сожалению, не редко путаются понятия «дистанционного обучения» и «дистанционного образования». Нужно учитывать, что дистанционное обучение лишь один из инструментов для получения необходимых знаний. Но переход на систему ДО является шагом, требующим кардинальных преобразований в различных направлениях образовательной деятельности. Исследование опыта ведущих западных стран и системы высшего образования в Узбекистане показало, что решение о переходе на систему ДО требует системного подхода, который должен охватить семь важных аспектов: Стратегическое планирование; Информационное обеспечение; Учебные программы; Переподготовка кадров; Студенческие услуги; Обучение студентов в системе дистанционного образования; Защита авторских прав в системе дистанционного образования; Организационная структура учебных заведений в системе дистанционного образования[3,4].

В университетах США важное место уделяют стратегическому планированию ДО, которое включает и финансовое планирование, и изменения в организационной структуре, и даже запросы студентов, преподавателей и т.д. Оно учитывает адекватное составление бюджета для штата,

технологии, студенческих услуг и обучения, словом по всем областям ДО, отвечающим потребностям учреждения. Ошибки на этом этапе могут привести к большим материальным потерям в распределении и освоении бюджета, так и в составлении программ, технологий, в формировании штатных единиц и др. Ежегодно обновляемые источники знаний (печатные и электронные книги, учебники, научные журналы и др) должны быть поставлены на одно из самых первых мест. Не зря в вузах США, Великобритании, Германии и др. развитых стран библиотекам выделяют не менее 2 млн. долларов для подписки на базы данных.

Для администрации и профессорско-преподавательскому составу следует больше внимания уделять созданию и развитию таких различных механизмов предоставления онлайн-услуг, как онлайн-консультации, индивидуальные занятия и др; При планировании ДО актуальное место занимает обучение новой технологии как преподавателей, так и студентов. Необходимо будет найти эффективные рычаги, чтобы преодолеть сопротивление консервативных преподавателей для перехода на новые формы обучения. Нужны веские доказательства преимуществ ДО перед традиционными, перспективы развития новой технологии обучения. Условия и средства обучения должны быть просты в освоении и ориентированы на среднего обучаемого.

Литература

1. Open and Distance Education in Australia, Europe and the Americas. National Perspectives in a Digital Age. 2018. Editors: Adnan Qayyum • Olaf Zawacki-Richter. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-0298-5>
2. Open and Distance Education in Asia, Africa and the Middle East. National Perspectives in a Digital Age. 2019. Editors: Olaf Zawacki-Richter, Adnan Qayyum. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-5787-9>
3. Рахматуллаев М.А. Семь аспектов дистанционного образования. Национальная библиотека Узбекистана. 2009. с. 56.
4. Oliy ta'lim taraqqiyoti istiqbollari: Peer-reviewed scientific and methodological journal of Higher Education Reform Experts of the Republic of Uzbekistan/ Mas'ul muharrir M.A. Rahmatullayev . - T.: , 2020. http://www.erasmusplus.uz/images/shared/file/HEREs%20publication%202020_print.pdf

ВИРТУАЛ ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ ТЕХНИК ТАЙЁРГАРЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВА МОДУЛЛИ ЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

*З.У.Узаков (Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари
университети Қарши филиали, доцент, ф.-м.ф.н.,
С.А.Панжиев (Қарши муҳандислик-иқтисодий институти, катта ўқитувчи,*

Аннотация: мақолада талабаларнинг техник тайёргарлигини оширишга йўналтирилган, MOODLE тизими ҳақида назарий маълумотлар ва тизимдан фойдаланиш учун бажарилиши лозим бўлган амаллар кетма-кетлиги ҳақида маълумотлар ёритилган.

Таянч сўзлар: таълимни бошқариш тизими, модулли объектга йўналтирилган динамик таълим муҳити, масофавий таълим, основное меню, навигация, курс элементлари.

Бугунги кунда талабаларга сифатли таълим беришни ташкил қилишда илмий-техника таракқиёти маҳсули бўлган замонавий ахборот технологиялари ва уларнинг техникавий асоси бўлган компьютер хизматидан кенг фойдаланиб, масофавий таълимни ташкил этиш давр талабига айланмоқда. Масофавий таълим имкониятларидан фойдаланиш самарадорлиги бевосита талабаларнинг техникавий тайёргарлигига боғлиқдир.

Масофавий таълим - бу янги ахборот-коммуникация технологиялари ва техник воситаларга асосланган таълим тизимидир. Бу тизим таълим олувчига маълум стандартлар ва таълим қонун-қоидалари асосида ўқувчига қулай бўлган жойда ва вақтда ўқув шароитларини ва ўқитувчи билан мулоқотни таъминлаб бериб, ўқувчидан кўпроқ мустақил равишда шуғулланишни талаб этади.

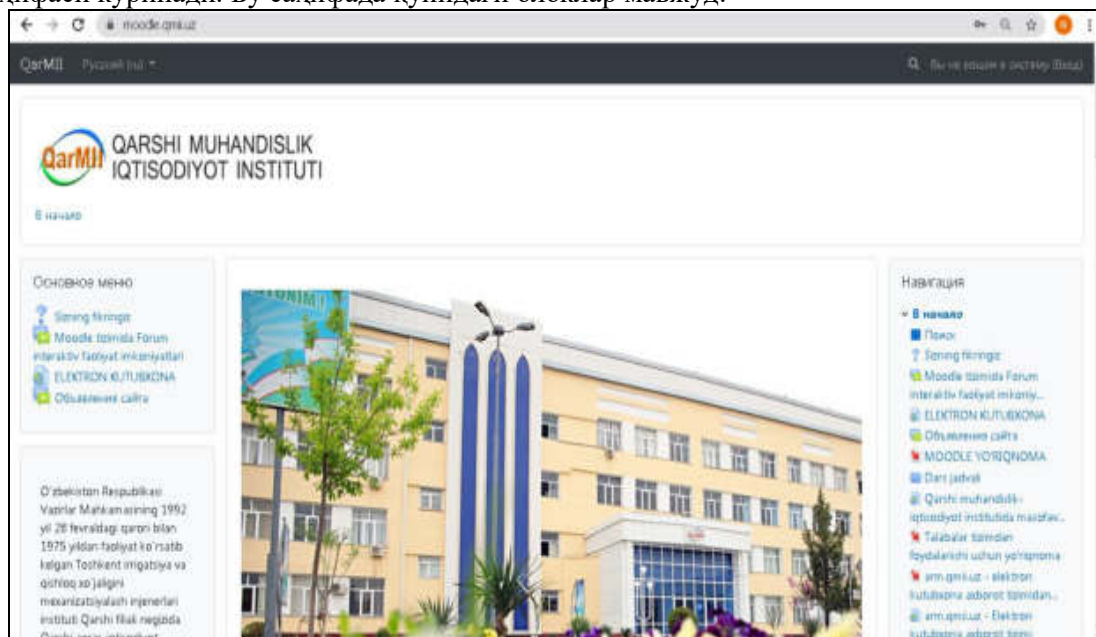
Ҳозирги кунда таълим шакллари ривожлантиришнинг истиқболли йўналишларидан бири деб таълимни бошқариш тизимларидан (LMS - Learning Management System - таълимни бошқариш тизими) фойдаланиш ҳисобланмоқда. Энг машҳур очик таълимни бошқариш тизимларидан бири - бу MOODLE тизимидир (MOODLE - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment - Модулли объектга йўналтирилган динамик таълим муҳити). *Дунёнинг аксарият таълим муассасалари, шу*

жумладан, Республикамиз таълим муассаслари, масофавий таълимни ташкил этишда **MOODLE** дастурий мажмуасини жорий этмоқдалар. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси олий таълим муассаслари <https://dist.edu.uz>, Қарши давлат университети <http://moodle.qarshidu.uz>, Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти <https://moodle.qmii.uz>, Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети Қарши филиали <https://moodle.tuitkf.uz> масофавий таълим платформаларидан фойдаланилмоқда. Қуйидаги келтирилган маълумотлар Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти ва Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети Қарши филиали масофавий таълим платформалари мисолида келтирилган.

MOODLE виртуал таълим тизимидан ташқари, **Chamilo, OLAT (Online Learning And Training), Dokoës–Claroline, Sakai, Pias, Atutor** тизимлари оммалашган масофавий таълим тизимлари қаторига киради.

MOODLE тизими виртуал таълим муҳити сифатида ўқув курсларидан иборат бўлади. Ҳар бир ўқув курси, қоида тариқасида, курсни ўрганиш босқичларини ажратиш вазифасини бажарувчи мавзулардан иборат бўлиб, улар ёрдамида тегишли таълим методикасини ишлаб чиқиш ва жорий этиш мумкин. Масалан, талаба мазкур мавзунини ўзлаштириб, керакли баллини тўпламагунча, тизим кейинги мавзунини кўрсатмайди. Ҳар бир мавзу назарий материал, амалий ва лаборатория машғулоти учун топшириқлар, оралиқ ва якуний назорат топшириқлари ва бошқа материаллар ёрдамида ўрганилади ва ўзлаштирилади. Бу ўқув материаллари мавзунинг таркибини, мазмунини, контентини ташкил этади (content – мазмун, таркиб, ҳажм, моҳият).

Масалан, Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти масофавий таълим платформаси <https://moodle.qmii.uz> ишга туширилганда, мониторинг куйида, 1-расмда келтирилган платформанинг бош саҳифаси кўринади. Бу саҳифада куйидаги блоклар мавжуд:



1-расм. Масофавий таълим платформаси бош саҳифаси

1. «Основное меню» («Асосий меню») – бу блокда сайт администратори платформа учун муҳим бўлган Сизнинг фикрингиз (Сўровнома), MOODLE тизимида forum интерактив фаолият имкониятлари (Forum) каби элементларни қўшиши мумкин.

2. «Навигация» (йўналтириш) блокада, масалан, талабаларни MOODLE тизимидан фойдаланиш йўриқномасига йўналтирувчи «Талабалар тизимдан фойдаланиши учун йўриқнома» номли файлни жойлаштириш мумкин. «Навигация» бўлимининг айрим элементларидан рўйхатдан ўтмасдан бевосита фойдаланиш мумкин, айрим элементларида эса маълум босқичда рўйхатдан ўтиш талаб этилади.

Тизим администратори (маъмури) ҳар бир фойдаланувчининг ҳуқуқларини белгилаб беради. Масалан, ўқув курси бўйича тест саволлари матнини курс ўқитувчиси, тизим бошқарувчиси ва тизим администратори ўзгартириши мумкин. Платформа бош саҳифасининг чап куйи қисмида тизимга кириш блоки жойлашган бўлиб, Логини майдонига фойдаланувчининг номи, Пароль майдонига фойдаланувчи томонидан танланган, тизимга кириш рўхсатини берувчи калит белгиси киритилади. Натижада, тизим мазкур фойдаланувчига белгиланган ҳуқуқлар доирасидан келиб чиққан ҳолда,

унинг тизимдан фойдаланиш имкониятлари аниқланади. Логин (кириш) ва Пароль киритилиб курсга кирилади (2-расм) (log – кайд этиш журнали, рўйхати, in – кириш, login info – кириш учун маълумотлар, пароль- password- o'tish).

2 – расм. Фойдаланувчининг Логин ва Паролини киритиш блоки.

Тизим администратори томонидан белгиланган ҳуқуқлардан фойдаланиб, фойдаланувчи, масалан, талаба бириктирилган модулли курсларни ўрганиши, яъни тегишли курс элементларидан фойдаланиб, ўқув курсларининг назарий маълумотларини ўрганиши, ўрганилган назарий маълумотлардан фойдаланиб, амалий ва лаборатория вазифаларини бажариши, ўқув курси бўйича белгиланган оралиқ ва якуний назоратлар вазифаларини бажариб, масалан, тест саволларига жавоб бериб, ўқув курси бўйича кредит миқдорини тўплаб, ўқув курсини муваффақиятли якунлаши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Позняк, Ю.В., Гаркун, А.С., Царёва, А.А. Возможности системы MOODLE и актуальность её применения в сфере образования/ Ю.В.Позняк, А.С.Гаркун, А.А.Царёва. – Электронная библиотека БГУ. <http://elib.bsu.by/handle/123456789/3591>

2. Тунда, В. А. Руководство по работе в MOODLE 2.5. Для начинающих/ В.А.Тунда. – Томск, 2015. - 345 с.

3. Шодиев, Р.Д., Узаков, З.У., Панжиев,С.А. Талабаларни MOODLE ўқиш- ўқитиш муҳитида таълим олишга техник тайёрлаш методикаси/

4. Шодиев, Р.Д., Узаков, З.У., Панжиев,С.А. MOODLE таълим тизимида ўқувкурслари элементлари / Р.Д.Шодиев, З.У. Узаков, С.А. Панжиев// "Yoshlarning innovatsion faolligini oshirish, ma'naviyatini yuksaltirish va ilm-fan sohasidagi yutuqlari" mavzusidagi 3-sonli Respublika ilmiy-online konferensiyasi. - 257-264 betlar, "UZACADEMIA" ilmiy-metodik jurnali, ISSN(E) – 2181-1334. www.academiascience.uz - 2020 yil 31 avgust

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Муминов Баходир Болтаевич Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммеда аль Хорезми, т.ф.д, проф Ражабова Н.Б Ташкентском университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий, 2 курс магистра

Данная статья посвящена разработке информационной системы контроля и оценки знаний студентов в высших учебных заведениях. Цели и задачи разработки показывают, что разработка информационной системы по контролю знаний студентов является весьма актуальной задачей в современном образовании. Тестирование является одной из самых удобных и популярных форм контроля знаний.

Ключевые слова: информационная система, модель адаптивного тестирования, проверка знаний студентов.

Основная часть

Независимой формой проверки и контролю знаний является тестирование обучающихся. Способ тестирования знаний студентов появился за рубежом и постепенно перешел к нам, этот способ является независимой и объективной оценкой знаний обучающихся. Все студенты должны понимать, что правильность и успех решения теста зависит только от них самих, для этого студенту необходимо изучить дисциплину досконально и получить высокий уровень профессионализма. Проведение контроля знаний в форме тестирования мотивирует студентов к более глубокому изучению материала, так как эта форма контроля показывает наиболее объективные знания. Как показывает анализ научных работ, важнейшим аспектом любой образовательной деятельности является система контроля качества знаний. Традиционные методы оценки страдают

информационной однозначностью, отсутствием объективных показателей измерения, качественной односторонностью и субъективным влиянием по результату контроля. Один из основных вопросов теории тестов - это вопрос выбора лучшего теста из всех возможных. Каждый тест отличается от остальных количеством заданий и другими характеристиками. Оптимальным можно считать относительно небольшое количество задач, но он дает возможность для глубокой проверки знаний и навыков. Поэтому при составлении тестов необходимо выбрать оптимальное количество задач, позволяющее относительно точно определить уровень сформированности знаний.

Тестовый контроль - это специально подготовленный контрольный комплекс заданий, позволяющий достоверно, адекватно и количественно оценить знания студентов с помощью статистических методов. Тесты по сравнению с традиционными экзаменами и контрольной работой часто являются более объективным и качественным средством контроля. Возможность стандартизированного. Также существенно расширено тестирование, что дает возможность сравнивать уровень знаний отдельного объекта (студента, группы, потока) по конкретному предмету со средним уровнем или с аналогичным предметом из того же или другого вуза.

Компьютерные системы тестирования - это программные комплексы (системы тестирования), позволяющие анализировать знания студентов с использованием современных информационных технологий. Система проверки знаний может использоваться как в самостоятельной работе ученика, так и в работе ученика под руководством преподавателя. Разнообразные компьютерные системы тестирования знаний представляют собой автоматизированные системы тестирования для проверки знаний и навыков студентов в определенной предметной области с помощью средств возможное улучшение знаний и навыков. В таких системах автоматическая генерация заданий и автоматический выбор тестовых заданий осуществляется на основе различных целей тестирования, выбранных преподавателем или учеником. Результатом теста является числовая оценка и модель текущих знаний.

Автоматизированная система проверки знаний студентов ускорение подсчета результатов; упростить администрирование; повышение эффективности тестирования; снижение затрат на организацию и проведение тестирования. Таким образом, использование автоматизированного тестирования для проверки знаний учащихся не только облегчает работу учителя, но и повышает мотивацию учебной деятельности учащихся, одновременно снижая их эмоциональное напряжение в процессе контроля. Есть много ключевых преимуществ компьютерного тестирования знаний:

- сокращение времени проверки большого количества разнопланового учебного материала в большой группе студентов;
- возможность регулирования заданного уровня требований, допускается автоматическое изменение степени сложности вопросов;
- возможность самоконтроля на предварительном этапе с целью самооценки результатов подготовки к официальному тестированию;
- объективная оценка с исключением человеческого фактора;
- возможность организационной обратной связи между студентом и учителем, пользующийся Интернетом;
- возможность формирования статистических оценок результатов контроля и процесса обучения.

Заключение

В настоящее время многие традиционные методы представления оценки знаний, овладения специальными навыками, формирования профессионального сознания не адекватны современным требованиям к качеству образования. В современных условиях формирования системы управления качеством образования в вузе становится необходимым использование в образовательном процессе инновационных образовательных технологий, активизирующих самостоятельную работу студентов, их учебную мотивацию.

Литература

1. Wainer H. et al., Компьютеризированное адаптивное тестирование: учебник, 2-е изд. –США: Н. Ю. Рутледж, 2010.
2. Линден В. Дж. Ван дер, Глас К. А. В. Элементы адаптивного тестирования. - США: Springer-Verlag New York, 2010.
3. Линден В. Дж. Ван дер. «Как сделать адаптивное тестирование более эффективным?» представлен на 1-й ежегодной конференции Международной ассоциации компьютерного адаптивного тестирования - Арнем, Нидерланды, 2010 г.

МОДЕЛИ ОТРАЖЕНИЯ ЗНАНИЙ

Н.А.Каюмова КГУ, доцент

Хушбоков М., Тоштемирова М.Н. КГУ, студенты

Аннотация. В этой статье рассматриваются методы и средства отражения знаний. Также отражены подходы к генерации знаний и их модели в развитии образовательных систем интеллектуального элемента, рассмотрены обобщенные структуры и подходы к построению систем генерации знаний.

Ключевые слова: система образования, знания, системы обучения, компьютер, технология, специалист, информация, модель, сеть, производство, каркас.

На современном этапе развития информационно-коммуникационных технологий внедрение современных технологий в учебный процесс социальной сферы становится одним из современных требований. В частности, улучшение и обогащение традиционного образования с помощью компьютерных систем обучения, естественно, поднимает ряд вопросов, таких как разработка новых подходов и методологических инструментов для профессионалов.

Формирование базы знаний в компьютерных обучающих системах служит для поднятия систем, работающих на принципах автоматизированных обучающих систем, на более высокий уровень, то есть до уровня интеллектуальных обучающих систем.

Формирование знаний - важный и актуальный вопрос в организации интеллектуальных систем. Прежде всего, необходимо уточнить, что включает в себя понятие знания. Знание - это приобретение определенных навыков и концепций, которые являются субъективно и объективно правильными. На основе этих навыков и идей делаются разумные суждения и выводы.

В формировании знания (CG) существует концепция понимания, которая используется для понимания внутренних связей между реальностями, составляющими ценностями. В этом анализе цикл процесса формирования знаний продолжается. Чтобы полностью понять формирование знания, необходимо взглянуть на него в разных аспектах (включая создание информационных систем).

Знания - это форма информации, хранящейся в базе знаний, которая описывает предметную область и должна соответствовать условиям, обеспечивающим полное описание объекта. Характеристики знания - внутренняя интерпретация, самоструктура, зависимость и активность. Чтобы организовать обучение в интеллектуальной системе, необходимо отображать их на компьютерах. Для этого он преобразуется в некоторую форму структурированной информации. Информация, отображаемая на компьютерах, носит процедурный и декларативный характер.

Процедурная информация представлена в форме программы и реализуется в процессе решения проблем.

Декларативная информация отражается в данных, обрабатываемых программой.

Существуют разные способы получения знаний и разные типы информации. Соответственно, системы генерирования знаний (IQ) могут быть в форме обучения, самообучения или адаптированы к конкретной функции.

Информация доступна в следующих формах:

- получение информации без логических выводов;
- получать информацию в виде знаний;
- чтение с примерами;
- знания на мета-уровне.

Процесс обучения происходит, когда вы получаете информацию добровольно. Получение знаний без логических выводов - это механическое запоминание. Информация, выраженная в форме знаний, может использоваться для выводов. Его также можно использовать для непосредственного вызова информации, которая может быть использована для создания последующих выводов, других знаний и фактической информации. Для использования полученных знаний требуется достаточно продвинутая суммативная функция.

С помощью примеров собираются отдельные доказательства (факты) для организации обучения, и они объединяются для отражения в форме знаний. Для организации обучения на основе примеров необходим универсальный язык примеров и общих правил.

Примеры учебного обучения включают:

- параметрическое обучение;
- обучение на основе сходства;
- Рассуждения на основе эвристики.

В настоящее время отсутствуют правила появления и обобщения информации о формировании метауровневых знаний. Однако исследования в этой области быстро развиваются.

Внешний вид базы данных и базы знаний в системе может быть произвольным. Соответственно, информация в базе данных (БД) отражается в виде информации о текущей ситуации и доставляется в МБРР в соответствии с правилами, существующими в базе данных (БД).

Организация знаний означает переход на ББ в результате обработки ББ. МБ собирает и хранит эмпирические данные (обоснованные данные, примеры из экспертных заключений, некоторые оценочные элементарные отношения и т. Д.) В изучаемой области, выраженные в форме тройцы (предмет, знак, свойство персонажа). ББ включает тексты на естественном языке, близкие к практическому контексту, данные, которые представлены в соответствии с правилами построения набора эмпирических данных, базы данных, базы знаний, базы данных, базы знаний.

Контекст определяет отношения между объектами в МБ. Он может быть предоставлен за пределами МБ (например, специалистом), но также может быть разработан с использованием символов и наборов символов из МБ. На практике более распространены эквивалентные и упорядоченные отношения. Помогает решать такие задачи, как классификация, диагностика и определение отношений эквивалентности. Формирование упорядоченных отношений совместимо с такими проблемами, как предсказание.

Методы организации знаний имеют много общего с вышеупомянутыми методами решения проблем, такими как классификация, диагностика и распознавание эмблем. Их главная отличительная черта - функция интерпретации законов, лежащих в основе классификации объектов на эквивалентные классы. По той же причине в инженерии знаний распространены логические методы, такие как «эмпирическое предсказание», «индуктивная генерация понятий» и «квазиаксиоматическая теория построения».

Есть еще одна важная причина, определяющая приоритет логического стиля. Это создание искусственного интеллекта в сложной системе областей, представляющих особый интерес. Эти области относятся к кибернетическому уровню построения систем, законы которого четко выражаются с помощью статистического языка или других прикладных математических моделей.

Такие сложные системы гибки и универсальны с индуктивными логическими устройствами, которые часто приводят к положительным результатам. В то же время существует проблема с увеличением количества вариантов построения таких устройств, что приводит к необходимости полагаться на необоснованное эвристическое предположение.

Помимо логических методов, для выражения знаний используются сетевые модели. Первые сетчатые модели появились в 60-х годах прошлого века. Примерами являются коды RX и синтагматические цепочки, простые семантические сети. Реляционные, сетевые и иерархические базы данных, а также исследования фреймовой сети напрямую связаны с сетевыми моделями.

Особенность компьютерных систем обучения, основанных на предлагаемых знаниях, заключается в том, что, помимо демонстрации единого учебного материала, опыт преподавателей высокого уровня в данной области может быть использован в качестве экспертных знаний.

Эти знания следует использовать для определения уровня усвоения текущей учебной программы БО и для разработки стратегии, соответствующей определенному уровню, то есть для адаптации учебной программы к следующим этапам. Для этого достаточно создать ситуации, основанные на различных типах элементов управления (модель БО, т.е. знания, описывающие БО).

Но такое знание, как известно, бывает и словесным, и двусмысленным. В основном они принимают во внимание качественную сторону процессов и оценок.

Компонент функциональной надстройки таких интеллектуальных систем обучения элементов - это интеллектуальная учебная программа или интеллектуальная элементная электронная учебная программа (ELQ).

ЕОQ - интеллектуальное руководство со следующими функциональными, логическими и дидактическими характеристиками:

- предоставить наиболее полный теоретический и практический материал по изучаемой области;
- представление материала с использованием мультимедийных средств;
- Тестирование и диагностика для оценки знаний и навыков, приобретенных БО в данной области или предоставленных материалов;

- Организовать следующий учебный материал (стратегию обучения) по результатам оценки успеваемости;
- организация его гипертекстовой структуры. Такой организованный ЕОQ гарантирует, что концепции, названия, отношения, события и процессы, изучаемые в этом материале, связаны с тем, что было и будет исследовано в предыдущем и последующих разделах;
- Объясните БО, какие концепции, законы, методы, теоремы, события и измерения представлены в результатах и концепциях.

Для реализации этих возможностей система интеллектуального образования представлена в виде двух типов информационных моделей: модели данных (ММ) и модели знаний (ВМ).

ММ, хранящийся в МБ, представляет собой полный текст учебного материала в области науки. ВМ - это фрейм-семантическая модель ЕОQ и правил и процедур оценивания, которые определяются по заданным вопросам, а также для выявления, диагностики неправильного ответа на заданный вопрос, определения стратегии следующего этапа обучения, о на следующем этапе - определение объема и структуры методического материала. ВМ хранится в базе знаний.

Общий принцип выражения знаний при организации компьютерных обучающих систем с интеллектуальным элементом описан выше.

Список литературы

1. Алексеева И.Ю. Искусственный интеллект и рефлексия над знаниями.// – Философия науки и техники: журнал 1991 №9, с. 44-53.
2. Брусиловский П.Л. Интеллектуальные обучающие системы. // Информатика. Наука-технический сборник. Киев 1990.№2.
3. Дюк В.А., Самойленко А.П Data Mining: учебный курс.// СПб.: 2001.
4. Heckerman D., Bayesian Networks for Data Mining//Data Mining and Knowledge Discovery. 1997. № 1. P. 79-119
5. Верлан А.Ф., Чмыр И.А., Ахатов А.Р., Бабомуратов О.Ж. Системы искусственного интеллекта. / уч. пособие. Самарканд, 2009г., 130с.
6. Монахов М.Ю. Информационная образовательная сеть.// Информационные технологии, №7, 2001.
7. Рахимов Н.О. Билимларни ҳосил қилиш тизимларини ташкил этишга ёндашув// ТАТУ хабарлари. – Тошкент, 2010. №2. 111-113 б.
8. Осипов Г.С. Приобретение знаний интеллектуальными системами: Основы теории и технологии. - М.: Наука. Физматлит, 1997. - 112 с.
9. Усачев Ю.Э. Проектирование интеллектуального учебника.// Дистанционное образование. Москва, №4, 2000. С. 124-125.
10. Шампанер Г., Шайдук А. Обучающие компьютерные системы.//Высшее образование в России", 1998, №3.– с. 97–99.
11. Daminova В.Е., Methods and means of reflection of knowledge// Polish science journal, ISSUE 2(35), Part 2, Warsaw, Poland, Wydawnictwo Naukowe "iScience", 2021, pp. 247-251.

BIZNES INTELLIGENCE TIZIMLARINING BIZNESDAGI O'RNI

*Babomuradov Ozod Jo'rayevich Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti, texnika fanlari doktori,
Xaydarov Ozodjon Aslamkulovich O'zbekiston Respublikasi
Gidrometeorologiya Xizmati Markazi Huzurida Gidrometeorologiyada axborot texnologiyalarini rivojlantirish markazi direktorining birinchi o'rinbosari
Nazarov Azizbek O'ktamovich Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti assistent-o'qituvchisi
Obidov Akrom Obidovich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi axborot texnologiyalari universiteti dasturiy injiniring fakulteti magistranti*

Hozirgi davrda biznes rahbarlari mijozlardan yuqori talablar, yuqori raqobat, ishchi kuchi va materiallar narxining oshishi hamda mahsulotning umri qisqarishi bilan bog'liq masalalarga duch kelmoqdalar. Globallashuv davlatlar o'rtasidagi munosabatni yaxshilayotgani tufayli bozorning joylashishi va masofasi endi bozorlarga kirish uchun to'siq bo'lmaydi. Bunday o'zgaruvchan muhitda firmalar doimiy

ravishda risklar va imkoniyatlarni baholashlari va mavjud ma'lumotlarga asoslanib tezda biznes qarorlarini qabul qilishlari kerak.

Biznes intelligence (BI) bu - biznes tahlili uchun mos bo'lgan, inson tomonidan o'qiladigan shaklda tranzaksion biznes ma'lumotlarini tarjima qilishni ta'minlaydigan tashkilotlar uchun hisoblash usullari va vositalarini, shuningdek, bunday qayta ishlangan ma'lumotlar bilan ommaviy ishlash vositalarini belgilash hisoblanadi. Uning asosiy maqsadi katta hajmdagi ma'lumotlarni (*Big Data*) sharhlash, faqat ishlashning asosiy omillariga e'tibor qaratish, turli xil variantlarning natijalarini tanqid qilish, va qarorlarni qabul qilishdagi natijalarini kuzatib borish kabilar hisoblanadi.

BI xom ma'lumotni foydali biznes harakatlariga olib keladigan, mazmunli ma'lumotlarga aylantiradigan jarayonlar, arxitektura va texnologiyalar to'plami hisoblanib, *BI* tizimlari korxonalariga bozor tendentsiyalarini aniqlashda va hal qilinishi kerak bo'lgan biznes muammolarini aniqlashda yordam beradi.

BI ning asosiy maqsadi - katta hajmdagi ma'lumotlarni sharhlash, faqat ishlashning asosiy omillariga e'tibor qaratish, turli xil variantlarning natijalarini taqlid qilish, qarorlarni qabul qilishdagi natijalarini kuzatib borish.

BI ko'plab biznes echimlarni qo'llab-quvvatlaydi – operatsion echimdan strategik echimgacha. Asosiy operatsion qarorlar mahsulot yoki narxni aniqlashni o'z ichiga oladi. Biznesning strategik qarorlari keng ma'noda ustuvorliklar, maqsadlar va yo'nalishlarni o'z ichiga oladi. *BI* faoliyat yuritadigan bozorda olingan ma'lumotlarni (tashqi ma'lumotlar) kompaniyadagi manbalar, masalan, moliyaviy va ishlab chiqarish (ichki ma'lumotlar) ma'lumotlari bilan birlashtirganda eng samarali hisoblanadi. Birlashtirish, tashqi va ichki ma'lumotlar biznes haqida to'liq ma'lumot beradi yoki asosiy bo'lgan "tuzilgan ma'lumotlar" (ingl. intellekt) - bu manbalardan faqat birini olish mumkin bo'lmagan tahlil.

BI tarkibiga quyidagilar kiradi:

- Ko'p o'lchovli umumlashtirish va ma'lumotlarni omborlarga joylashtirish
- Ma'lumotlar bazalari jadvallarini denormalallashtirish, belgilash va ma'lumotlarni standartlashtirish (ETL)
- Real vaqt tizimida tahliliy ogohlantirishlar bilan xabar berish vositalari (sezilarli farqlar bo'lsa)
- Strukturalanmagan ma'lumotlar manbalari bilan o'zaro ishlash vositalari
- Guruhlarni birlashtirish, byudjet tuzish va prognozlash
- Statistik xulosalar va ehtimoliy modellashtirish
- Asosiy ishlash ko'rsatkichlarini optimallashtirish
- Versiyalar nazorati va jarayonlarni boshqarish
- Bo'sh holatlarni boshqarish

BI tizimlari turkimiga kiruvchi va keng imkoniyatlarga ega tizimlar mavjud. Ular orqali ma'lumotlar bilan ishlash va ulardan foydalanish oson, analitik vizuallashtirish uchun qulaylikka ega dasturlar hisoblanadi. Ushbu dasturlardan juda keng tarqalgani *TIBCO Spotfire* dasturi bo'lib, u ma'lumotlarni birlashtirilgan ko'rinishini taklif qiladi.

TIBCO Spotfire - bu tezkor vizual tadqiqotlar (Data Discovery) uchun analitik jihatdan moslashuvchan va foydalanishda qulay hamda optimal boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun prognozli (predictable) tahlil (data-mining) mavjud ishchi platform hisoblandi.

Spotfire moslashuvchan va sodda platformaga ega bo'ligi hamda uni biznes foydalanuvchisi ma'lumotni o'rganish va tahlil qilish uchun boshqara olishi bilan *BI* ning global yetakchisi hisobladi. Tizim interaktiv, vizual boshqaruv panellarini nashr etish, prognozli tahlil, biznesni modellashtirish va yashirin takrorlanishlarni aniqlash, ko'p manbalardan olingan Ko'p o'lchamli ma'lumotlar (*Big Data*) ning murakkab, ilg'or tahlili va boshqa ko'plab biznes vazifalarini nashr qilish uchun foydalaniladi.

TIBCO Spotfire Analytics foydalanuvchilarga turli xil omborlardan to'plangan o'zlarining ma'lumotlarini o'rganish va bir zumda vizualizatsiya qilish, ma'lumotlarni taqqoslash, o'zaro ta'sir o'tkazish va istalgan darajadagi ma'lumotlarni bir-birlari bilan bo'lishish erkinligini beradi va bu jarayonlar modellar va vizualizatsiya shablonlarini ishlab chiqishda IT mutaxassislarining ishtirokisiz amalga oshadi. *Spotfire* foydalanuvchilarga hech qachon mavjudligini bilmagan dolzarb savollariga javob topishda va kelajakdagi voqealarni bashorat qilishda yordam beradi. *Spotfire* yordamida foydalanuvchi paydo bo'layotgan tendentsiyalarni oldindan bilish va boshqa holatlar haqida bilishdan oldin profilaktika choralarini ko'rishini mumkin, bu foydalanuvchiga raqobatdosh ustunlikka ega bo'lishga imkon beradi.

Tizimning asosiy funktsionalligi:

1. Ma'lumotlarni o'rganish va vizualizatsiya qilish (Data Discovery and Visualization);
2. Ma'lumotlar panellar va analitik dasturlar (Dashboards and Analytic Apps);
3. Bashoratli (bashorat qiluvchi) tahlil (Predictive Analytics);
4. Hamkorlikning rivojlangan vositalari (Advanced Collaboration Tools);

5. Manzilli tahlil qilish (Location Analytics);
Spotfire uch xil ko‘rinishga ega:
 1. Spotfire desktop ma'lumotlarni o‘rganish va vizualizatsiya va boshqaruv panellarini yaratish uchun mustaqil foydalanuvchi muhitini taqdim etadi.
 2. Spotfire Platformasi korporativ muhitda hamkorlik qilishga imkon beradi. Shuningdek, u analitikaning boshqa shakllarini, shu jumladan prognozli analitik, ko‘rsatmali tahlilni, kontent (misol: matn) tahlilni, joylashuvga asoslangan va real vaqtdagi tahlilni o‘z ichiga oladi.
 3. Spotfire Cloud bulutli xizmati orqali to‘liq Spotfire funksiyasini ta'minlaydi. Ma'lumotlarni qayta ishlash uchun brauzer interfeysi va katta bulutli saqlash ishlatiladi.

Tableau va Spotfire ma'lumotlar birlashtirilgan ko‘rinishini taklif qiladi, ammo QlikSense kabi samarali emas. QlikSense va Spotfire ko‘plab bezaklarni taqdim etadi, ammo Tableau kabi emas. Faqat Spotfire foydalanuvchiga kerakli miqdordagi hisoblash tahlillarini taqdim etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Business intelligence (BI). By Craig Stedman, Editor at Large 2020.
2. Artun, O., & Levin, D. (2015). *Predictive Marketing: Easy Ways Every Marketer Can Use Customer Analytics and Big Data*. John Wiley & Sons.
3. Davenport, T. H., & Dyché, J. (2013). Big data in big companies. *International Institute for Analytics*.
4. Transforming data into business insights. By Mary K. Pratt and Josh Fruhlinger CIO, 2019.
5. Canel, C., & Das, S. R. (2002). Modeling global facility location decisions: integrating marketing and manufacturing decisions. *Industrial Management & Data Systems*, 102(2), pp. 110-118.
6. Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS quarterly*, 36(4), pp. 1165-1188.

ПЕДАГОГИК ТАДҚИҚОТ ИШЛАРИДА МОДЕЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

И.А.Юлдошев Қарши ДУ

Сўнги вақтларда моделлаштириш масалалари илмий тадқиқотларнинг энг долзарб усулларида бири бўлиб, педагогик тадқиқотларда кенг қўлланилмоқда. Моделлаштириш усули тажриба, мантикий тузилмаларни қуриш ва педагогик объектни ўрганиш жараёнида илмий абстрактларни бирлаштириш бўйича педагогик тадқиқотларда эмпирик ва назарий жиҳатдан бирлаштиришга имкон беради. Кўпинча, ўқув жараёнларини лойиҳалаштириш жараёнида ўқитувчилар педагогик моделлаштириш тушунчасига дуч келишади. Бироқ, баъзи олимларнинг фикрига кўра замонавий илм-фанда моделлаштиришга етарлича эътибор берилмагани, таълим тизимини модернизация қилиш самарасизроқ эканлиги сабабларидан биридир ҳисобланади.

Педагогикада модель маълум бир фикр ва ғоялар тизими асосида яратилган, ижодий сезги ва катъий меҳнат ёрдамида биз ўрганаётган нарсаларни тушуниш ва таърифлашга ёрдам берадиган ходисанинг умумий тасвири тушунилади. Модель - тизимнинг баъзи муҳим хусусиятларини такрорлайдиган объектлар ёки белгилар тизими - оригинал, бу объектнинг умумий тасвири, экспериментнинг бевосита натижаси эмас, мавҳум амалий тажриба натижасидир.

Илм - фанда турли хил моделларни танлаш мумкин, ammo уларнинг асосий қисмини физик, моддий-математик ва мантикий-математик моделлар эгаллайди.

Психологик-педагогик тадқиқот усули сифатида тренингни моделлаштириш иккита дастурга эга:

- ўқитувчиларни ўзлаштиришлари керак бўлган билим воситаси, у ўқувчиларда илмий-назарий фикрлаш турини шакллантиради;
 - ўқув фаолиятининг ажралмас қисми бўлган асосий ўқув ҳаракатларидан бири сифатида.
- Моделлаштириш алгоритми шартли равишда беш босқичга қисқартирилиши мумкин, яъни:
- инсон ўзи ёки бошқа одамлар томонидан қўйилган вазифа ёки вазифани аниқлаш;
 - моделлар вариантларини яратиш;
 - мавҳум объектлар, математик ёки график моделлар кўринишидаги моделлар вариантларини ифодалаш;
 - педагогик моделнинг қабул қилинган ўзгарувчанлигини қайта таҳлил қилиш ва ўрганиш, унинг асосида қўйилмаган хусусиятлар ва сифатларни аниқлаш;
 - моделга ўзгартириш ёки уни рад этиш ва янги модель устида ишлашни бошлаш.

Модель сунъий равишда яратилган объект бўлиб, ўрганилаётган объектга ўхшаш бўлиб, ушбу объектнинг элементлари орасидаги тузилишини, хусусиятларини, муносабатларини оддий ва умумлаштирилган шаклида намоён этади.

Таълим жараёнининг турли жиҳатлари ва хусусиятларини ўрганишда тадқиқот воситаси сифатида ўрганилаётган объектнинг моделини симуляцион ҳолатда фойдаланилади. Кадрлар бошқаруви соҳасида касбий малакани шакллантиришда педагогик моделни ишлаб чиқиш жараёнига мисол қилиб келтирамиз. Ишлаб чиқилган моделнинг услубий компоненти уни амалга оширишда қўлланиладиган таълимнинг асосий ёндашувларини, шунингдек, ўқув жараёни ташкил этиладиган таълим тамойилларини кўрсатади. Педагогик адабиётда "ёндашув" тушунчаси муаммоларни ҳал қилишнинг асосий ғоялари, усуллари сифатида ишлатилади. "Ёндашув" атамаси муаммони ҳал қилишнинг мафкураси ва методологияси сифатида тушунилади, бу асосий ғояни очиб беради ва унга асосий компонентни ўз ичига олади:

- фикрлаш фаолиятининг асосий воситаси сифатида фаолият юритадиган ўрганиш жараёнида қўлланиладиган асосий тушунчалар;

- таълим жараёнини ташкил этишнинг мазмуни, шакллари ва усулларини танлашга, фаолият натижаларини баҳолаш мезонларини танлашга сезиларли таъсир кўрсатадиган бошланғич қоидалар ёки педагогик фаолиятни амалга оширишнинг асосий қоидалари сифатида принциплар;

- танланган йўналишга мос келадиган таълим жараёнини яратиш шакллари ва усуллари.

Тизимли ёндашув ҳар қандай назорат тизимларини ўрганишнинг методологик таркибий қисмларидан биридир. Шу билан бирга, ўрганилаётган объект мақсадли ҳаракатга эга бўлган мураккаб очик, бошқариладиган, динамик тизим сифатида қаралади. Таълим тизимидаги тизимли ёндашув таълим тизимининг мустақил таркибий қисмлари унинг бошқа элементлари билан ўзаро боғлиқ ҳолда кўриб чиқилишини англатади: таълим мақсадлари, ўқитувчи ва ўқитиладиган ўқув жараёни мавзуси, педагогик жараённинг усуллари, шакллари ва воситалари. Ушбу мисолда тизимли ёндашув педагогик жараённинг таркибий қисмлари – методологик, мазмунли, операцион ва фаол, самарали ва диагностика билан боғлиқ бўлган, керакли вақолатларнинг шаклланишини таъминлайдиган мустақил компонентлар тўплами билан ифодаланади.

Умуман олганда, моделлаштириш воситалардаги билиш усули сифатида тавсифланади, унда ўрганилаётган объект, ҳодиса ёки тизим ҳақида маълумот олиш учун ҳақиқий ҳодисалар билан муайян мувофиқликка эга бўлган ва умумлаштирилган билимларни олишда асл нусхаларни ўзгартирадиган ёрдамчи мавҳум объект ёки структура ўрганилади.

"Педагогик моделлаштириш" тушунчасини очиб беришдан олдин "модель" атамасининг таърифидан бошлашимиз лозим. Модель - бу диаграмма, физикавий тузилмалар, рамзий шакллар ёки формулалар шаклида сунъий равишда яратилган объект, улар ўрганилаётган объектга (ёки ҳодисага) ўхшаш бўлиб, тузилишини, хусусиятларини содда ва қўпол шаклда акс эттиради ва кўпайтиради.

Инсониятни ўз фаолиятида (илмий, таълим, технологик, бадий) ташқи дунё моделларисиз қандай қилиб амалга ошириши мумкинлигини тасаввур қилиш мумкин эмас. Моделларни яратиш учун қатъий ва аниқ қоидалар жуда қийин, аммо ХХI асрга келиб инсоният турли объектлар ва жараёнларни моделлаштириш ва улардан фойдаланиш бўйича бой тажриба тўплади. Моделларни яратиш жараёни илм-фанни ривожлантириш жараёни билан бир қаторда давом этмоқда.

Шартли равишда моделлар уч турга бўлиниши мумкин: жисмоний (аслига ўхшаш табиатга эга); моддий-математик (уларнинг жисмоний табиати прототипдан фарқ қилади, лекин асл хатти-ҳаракатларнинг математик тавсифи бўлиши мумкин); мантикий-семиотик (махсус белгилар, рамзлар ва тизимли схемалардан яратилган). Ушбу турдаги моделлар орасида каттик чегаралар йўқ. Педагогик моделлар асосан ушбу турларнинг иккинчи ва учинчи гуруҳларига киритилган.

Кейинчалик моделларни яратиш, тадқиқ қилиш ва улардан фойдаланиш жараёни бўлган "моделлаштириш" тушунчасига эътибор қаратиш лозим. Моделларни яратиш учун инсон икки турдаги "материаллар" дан фойдаланади – оннинг ўзи ва атроф-муҳит моддий дунёсининг воситаси, шунинг учун моделлар мавҳум (идеал) ва объект (ҳақиқий образ)га бўлинади. Моделлаштириш шакллари турли хил ва ишлатиладиган моделларга ва уларни қўллаш соҳасига боғлиқ. Моделларнинг табиатига кўра, мавзу ва иконик (ахборот) моделлаштириш анъанавий тарзда ажралиб туради.

Объектив моделлаштириш моделлаштириш объектнинг муайян геометрик, жисмоний, динамик ёки функционал хусусиятларини – асл нусхани такрорлайдиган моделга асосланган; махсус ҳолатда – оригинал ва моделнинг хатти-ҳаракати ягона математик муносабатлар, масалан, ягона дифференциал тенгламалар билан тасвирланган аналог моделлаш. Агар модель ва моделлаштирилган объект бир хил жисмоний хусусиятга эга бўлса, улар жисмоний моделлаштириш ҳақида гапиришади.

Моделлаштирилган моделлаш билан схемалар, чизмалар, формулалар ва бошқалар. Бундай моделлаштиришнинг энг муҳим тури математик моделлаштиришдир.

Моделларни қуриш учун қатъий ва аниқ қоидаларни шакллантириш жуда қийин, аммо ХХІ асрга келиб, инсоният турли хил объектлар ва жараёнларни моделлаштириш ва улардан фойдаланишда бой тажрибага эга бўлди. Моделларни яратиш жараёни, шунингдек, фанларнинг ривожланиш жараёни ҳам доимийдир.

Визуал моделлар қўпинча машғулотларда қўлланилади. Моделлар ўқувчиларга бевосита идрок этиш имконсиз бўлган объектлар ва жараёнларни тасаввур қилишда ёрдам беради.

Моделларни шартли равишда уч турга бўлиш мумкин:

жисмоний (асл нусхага ўхшаш хусусиятга эга);

моддий-математик (уларнинг физик табиати прототипдан фарқ қилади, аммо асл нусханинг хатти-ҳаракатларини математик тавсифлаш мумкин);

мантикий-семиотик (махсус белгилар, белгилар ва тузилиш схемаларидан тузилган).

Моделларнинг номланган турлари ўртасида қатъий чегаралар мавжуд эмас. Педагогик моделлар асосан санаб ўтилган турларнинг иккинчи ва учинчи гуруҳларига қиради.

МАРКИРОВКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ПРИ РАСПОЗНАВАНИИ ТЕКСТА В ОБЛОЖКЕ КНИГ

*Якубов М.С. ТУИТ, профессор,
Аъзамов Т.Н. ТУИТ, PhD,
Султонов Ю.У. ТУИТ ассистент,
Ражабов Н.А. ТУИТ магистр,
Хаккулов Н.А. КГУ студент,
Тоштемурова М.Н. КГУ студент.*

В нашей системе изображения обложек книг идентифицируются на основе распознанного текста, который затем используется в качестве ключевых слов для индексации или поиска в базе данных книг. В процессе запроса наша система полагается только на текстовую информацию, не требуя исходных изображений книги.

На этапе распознавания текста общий подход состоит в том, чтобы сначала сегментировать и распознать каждый символ, а затем вывести прогноз уровня слов на основе языковой модели или комбинации эвристических правил. Однако эти подходы очень чувствительны к различным искажениям изображений, что делает сегментацию на уровне символов несовершенной, а иногда даже невозможной. Чтобы обойти этап сегментации, наша модель обучена распознавать последовательность символов одновременно. Подобно Не и Ши, Бай и Яо (2015), мы применяем гибридный подход, который сочетает CNN с RNN, рассматривая проблему распознавания текста из изображении как задачу последовательной маркировки. CNN внизу изучает особенности изображений, которые затем составляются в виде последовательностей признаков, которые впоследствии передаются в RNN для последовательной маркировки.

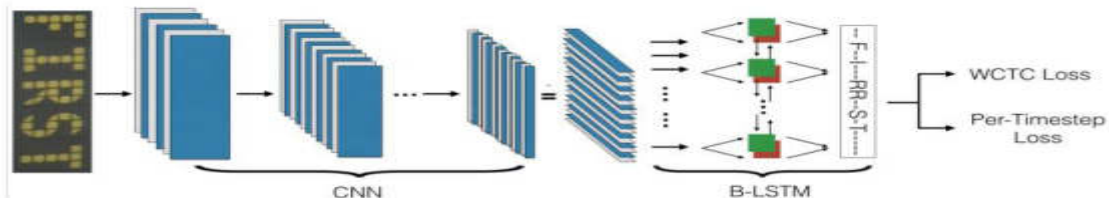


Рисунок 1: Архитектура предлагаемой модели распознавания. Элемент CNN аналогичен VGG16 (Simonyan and Zisserman, 2014), за исключением того, что шаг слоев объединения настраивается таким образом, что последняя сверточная карта признаков имеет высоту 1. Пакетная нормализация (Ioffe and Szegedy, 2015) добавляется после каждого слой свертки для ускорения сходимости.

На рисунке 1 представлена архитектура предложенной модели распознавания текста. Сначала мы генерируем последовательность глубоких функций CNN, $F = \{f_1, f_2, \dots, f_n\}$ из изображения I . Для дальнейшего использования взаимозависимости между функциями разработана модель двунаправленной долгосрочной краткосрочной памяти (B-LSTM) (Hochreiter и Schmidhuber, 1997) накладывается поверх сгенерированных последовательных функций CNN, давая другую последовательность $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ в качестве конечных результатов. Каждый из x_i нормализуется с

помощью функции softmax и может интерпретироваться как излучение определенной метки для данного временного шага. С другой стороны, целевое слово Y можно рассматривать как последовательность символов $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_L\}$.

Потеря CTC (Connectionist Temporal Classification)

Обратите внимание, что последовательности X и Y имеют разную длину t и L соответственно, что затрудняет обучение нашей модели при отсутствии наземной истины для каждого временного шага. Следуя работе Graves и др. (2006), мы принимаем потерю CTC, чтобы позволить RNN обучаться для задачи маркировки последовательностей без точного выравнивания.

Потеря CTC - это отрицательная логарифмическая вероятность вывода целевого слова Y с учетом входной последовательности X :

$$CTC(X) = -\log P(Y|X) \quad (1)$$

Предположим, есть выравнивание a , которое обеспечивает предсказание для каждого шага (пустые или непустые метки) для X , и функция отображения B , которая удаляет повторяющиеся метки и пробелы из a . Например, $(-, a, a, -, -, b)$ будет отображаться как (a,b) (используя $-$ для обозначения пустой метки). Затем $P(Y|X)$ можно вычислить, суммируя все возможные выравнивания a , которые могут быть сопоставлены с Y :

$$P(Y|X) = \sum_a B(a) P(a|X) \quad (2)$$

и в предположении независимости:

$$P(a|X) = \prod_{i=1}^t P(a_i|X) \quad (3)$$

Уравнение 2 может быть эффективно вычислено с использованием метода динамического программирования вперед-назад, как описано в Graves (2006). Декодирование (поиск наиболее вероятного Y из выходной последовательности X) может быть выполнено путем поиска луча (Graves and Jaitly, 2014) или просто путем выбора единственного наиболее вероятного прогноза на каждом временном шаге и последующего применения функции отображения B :

$$\arg Y \max P(Y|X) = B(\arg a \max P(a|X)) \quad (4)$$

Обучение CTC с пошаговым контролем

В процессе обучения CTC пустые метки обычно преобладают в выходной последовательности. Непустые метки появляются только как изолированные пики, пример которых изображен на рисунке 2. Это следствие алгоритма вперед-назад (Graves и др., 2006). Поскольку мы добавляем пустую метку между каждым символом, существует больше возможных путей, проходящих через пустую метку на заданном временном шаге в прямом-обратном графе CTC. На ранней стадии обучения CTC, когда веса модели инициализируются случайным образом, все пути имеют схожие вероятности. В результате вероятность того, что данный временной шаг будет пустой меткой, намного выше, чем у любого другого, при суммировании всех действительных выравниваний (путей на графике CTC) в уравнении 2. Кроме того, градиент обратного распространения, вычисленный с использованием прямого-обратного алгоритма будет поощрять появление пустых меток на каждом отдельном временном шаге.

Прогнозирование только пробелов приведет к высокой потере CTC, и в результате модель попытается предсказать символы в определенных временных шагах. Однако из-за проблемы с пустой меткой, описанной выше, обычно требуется много итераций, прежде чем непустая метка появится в выходной последовательности во время обучения CTC. Чтобы ускорить процесс обучения, мы вводим пошаговый надзор. Если у нас есть доступ к ограничивающим рамкам уровня символа в каждом изображении слова, то мы сможем определить метку x_i на временном шаге i на основе соответствующего ему воспринимающего поля. В наших экспериментах x_i присваивается метка $z_i = y_j$, если его рецептивное поле перекрывается более чем с половиной площади y_j , в противном случае x_i назначается пустая метка

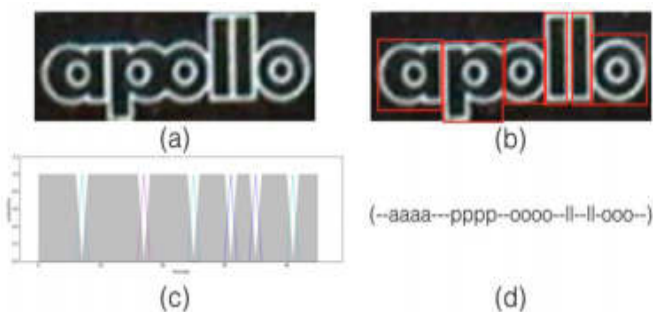


Рисунок 2: (a) Изображение слова в наборе обучающих данных. (b) Изображение слова с ограничивающими рамками на уровне персонажа. (c) Типичная выходная последовательность из

модели, обученной СТС. Серая область соответствует вероятности вывода пустой метки на данном временном шаге, а цвета указывают на непустые метки. Каждая непустая метка представляет собой изолированный пик. (d) Истина наземного шага, генерируемая на основе (b).

ВЫВОД

Мы предлагаем систему, которая использует современную глубокую нейронную архитектуру для обнаружения и распознавания текста обложки книг с целью идентификации конкретных книг в библиотеке и эффективного управления библиотечным инвентарем. Мы достигаем высочайшего уровня производительности для задачи распознавания текста обложки книг на нескольких тестовых наборах данных, сокращая время обучения. Эксперимент по поиску информации проводится с использованием большой базы данных физической библиотеки для оценки производительности всей системы. Мы демонстрируем, что распознавание текста конкурирует с поиском по совпадению изображений, в то время как поиск на основе распознавания текста снижает потребность в хранении или передаче изображений обложек книги, которые могут быть доступны не всем пользователям.

Литература

1. Jaderberg, M.; Simonyan, K.; Vedaldi, A.; and Zisserman, A. 2014. Synthetic data and artificial neural networks for natural scene text recognition. arXiv preprint arXiv:1406.2227.
2. Jaderberg, M.; Vedaldi, A.; and Zisserman, A. 2014. Deep features for text spotting. In Computer Vision—ECCV 2014. Springer. 512–528.
3. Lee, D.-J.; Chang, Y.; Archibald, J. K.; and Pitzak, C. 2008. Matching book-spine images for library shelfreading process automation. In Automation Science and Engineering, 2008. CASE 2008. IEEE International Conference on, 738–743. IEEE.
4. Quoc, N.-H., and Choi, W.-H. 2009. A framework for recognition books on bookshelves. In Emerging Intelligent Computing Technology and Applications. Springer. 386–395.
5. Shi, B.; Bai, X.; and Yao, C. 2015. An end-to-end trainable neural network for image-based sequence recognition and its application to scene text recognition. CoRR abs/1507.05717.
6. Simonyan, K., and Zisserman, A. 2014. Very deep convolutional networks for large-scale image recognition. arXiv preprint arXiv:1409.1556. Smith, R. 2007. An overview of the tesseract ocr engine. In icdar, 629–633. IEEE.
7. Sutskever, I.; Vinyals, O.; and Le, Q. V. 2014. Sequence to sequence learning with neural networks. In Advances in neural information processing systems, 3104–3112.
8. Tsai, S. S.; Chen, D.; Chen, H.; Hsu, C.-H.; Kim, K.-H.; Singh, J. P.; and Girod, B. 2011. Combining image and text features: a hybrid approach to mobile book spine recognition. In Proceedings of the 19th ACM international conference on Multimedia, 1029–1032. ACM.
9. Yao, C.; Bai, X.; Shi, B.; and Liu, W. 2014. Strokelets: A learned multi-scale representation for scene text recognition. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 4042–4049.

МАТНЛИ ҲУЖЖАТЛАРНИ ТАСНИФЛАШНИНГ АНСАМБЛ УСУЛЛАРИ

*Озод Жўраевич Бабомурадов Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ
Лочинбек Боймуротович Бобоев Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги
ТАТУ ҳузуридаги АКТ ИИМ*

Boosting алгоритми биринчи бўлиб Р.Е. Шапире томонидан 1990 йилда заиф ўқитиш алгоритмининг самарадорлигини ошириш усули сифатида таништирилди [1]. Ушбу услуб кейинчалик Фреунд томонидан янада ривожлантирилган [2], [3].

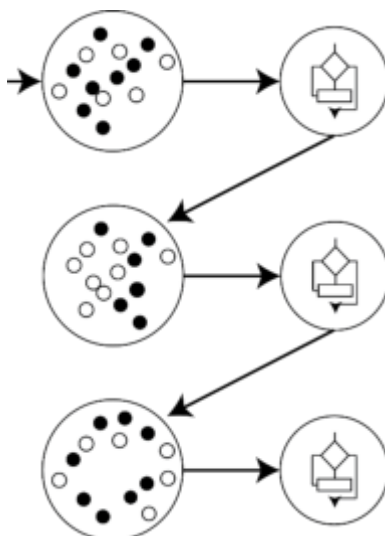
1-расмда 2D маълумотлар тўплами учун *boosting* алгоритмининг қандай ишлаши кўрсатилган, кўрсатилган ёрлиқланган маълумотларга биноан кўп модели архитектура ансамбл ўқитиш орқали ўқитилган. Ушбу ўзгаришлар натижасида *AdaBoost* (*Adaptive Boosting*) пайдо бўлган. Айтайлик, D_t

ни қуриш қуйидагича бўлади, шундай $D_1(i) = \frac{1}{m}$, берилган D_t ва h_t :

$$D_{t+1}(i) = \frac{D_t(i)}{Z_t} \times \begin{cases} e^{-\alpha_t}, & \text{агар } y_i = h_t(x_i), \\ e^{\alpha_t}, & \text{агар } y_i \neq h_t(x_i), \end{cases} \quad (1)$$

бу ерда Z_t нормаллаштириш омилига ишора қилади ва α_t қуйидагича бўлади:

$$\alpha_t = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1 - \varepsilon_t}{\varepsilon_t} \right). \quad (2)$$



1-расм. Boosting усули архитектураси

Ушбу алгоритм ҳар бир X_j нинг оғирлигини топади ва ниҳоят энг макбул классификатор (C^*) чиқади.

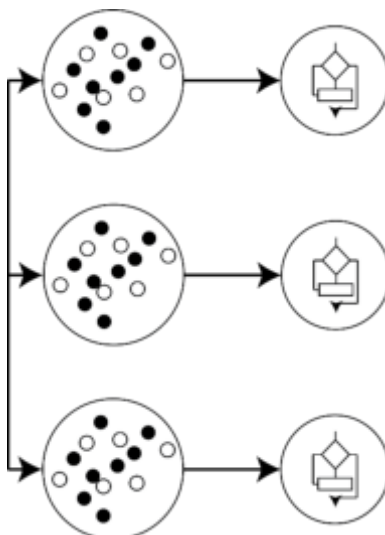
Яқуний таснифлагич формуласини қуйидагича ёзиш мумкин:

$$H_f(x) = \sigma \left(\sum_{t=1}^T \alpha_t h_t(x) \right), \quad (3)$$

бу ерда $\sigma(\cdot)$ сигнум функцияси қуйидагича бўлади:

$$\sigma(x) = \begin{cases} -1, & \text{агар } x < 0, \\ 0, & \text{агар } x = 0, \\ 1, & \text{агар } x > 0 \end{cases} \quad (4)$$

Bagging алгоритми Л. Бреиман томонидан 1996 йилда овоз беришга асосланган таснифлаш усули сифатида таништирилди. Ушбу алгоритм турли хилдаги дастлабки намуналар орқали генерация қилинади. Дастлабки генерация ўқитиш тўпламидан униформа намунаси ҳосил қилади. Агар дастлабки N намуналар B_1, B_2, \dots, B_N генерация қилинса, N та таснифлагич (C) ҳосил бўлади, яъни ҳар бир дастлабки намуна B_i дан C_i қурилади. Ниҳоят, C таснифлагич C_1, C_2, \dots, C_N дан генерация қилинади [4], [5]. 2-расмда N та моделлар ўқитилган оддий *bagging* алгоритми кўрсатилган.



2-расм. Bagging усулининг содда модели

Boosting va bagging усуллари ҳам ҳисоблашнинг мураккаблиги ва ўгириш имкони йўқолиши каби кўплаб чеклашлар ва камчиликларга эга, яъни бу хусусиятлар ушбу моделлар томонидан амалга ошириб бўлмаслигини англатади.

Тажрибавий тадқиқотлар учун Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги давлат расмий ахборот манбаидан 10 та категорияга тегишли 1847 та энг охириги ўзбек тилидаги янгиликлар пости олинди.



3-расм. Boosting усулининг УЗА маълумотларини таснифлашдаги чалкашлик матрицаси



4-расм. Bagging усулининг УЗА маълумотларини таснифлашдаги чалкашлик матрицаси

Boosting va bagging усуллари, шунингдек, ҳисоблашнинг мураккаблиги ва изоҳлашнинг йўқолиши каби кўплаб чеклаш ва камчиликларга эга.

ХУЛОСА

Таснифлаш натижалари ЎЗА ахборот ресурсларида модел масала сифатида тажрибавий келтирилган. Boosting va bagging усуллари мос равишда 73% ва 68% дан юқори натижани таъминлади.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

[1] R. E. Schapire, "The strength of weak learnability," *Machine Learning*, vol. 5, no. 2, pp. 197–227,

- 1990, doi: 10.1007/BF00116037.
- [2] Y. Freund, "An Improved Boosting Algorithm and Its Implications on Learning Complexity," in *Proceedings of the Fifth Annual Workshop on Computational Learning Theory*, 1992, pp. 391–398, doi: 10.1145/130385.130429.
- [3] S. Bloehdorn and A. Hotho, "Boosting for Text Classification with Semantic Features," in *Advances in Web Mining and Web Usage Analysis*, 2006, pp. 149–166.
- [4] E. Bauer and R. Kohavi, "An Empirical Comparison of Voting Classification Algorithms: Bagging, Boosting, and Variants," *Machine Learning*, vol. 36, no. 1, pp. 105–139, 1999, doi: 10.1023/A:1007515423169.
- [5] L. Breiman, "Bagging predictors," *Machine Learning*, vol. 24, no. 2, pp. 123–140, 1996, doi: 10.1007/BF00058655.

ЎЗБЕК ТИЛИДАГИ МАТНЛИ ҲУЖЖАТЛАРНИ ТАСНИФЛАШНИНГ МАНТИҚИЙ РЕГРЕССИЯ УСУЛИ

*Озод Жўраевич Бабомурадов, профессор, Муҳаммад ал-Хоразмий
номидаги ТАТУ
Лочинбек Боймуротович Бобоев Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги
ТАТУ ҳузуридаги АКТ ИИМ тадқиқотчи*

Мантикий регрессия бу таснифлашнинг энг қадимги усулларидан бири саналади. Мантикий регрессия 1958 йилда статистик Девид Кокс томонидан ишлаб чиқилган [1]. Мантикий регрессия қарор чегараси $\theta^T x = 0$ га тенг бўлган чизикли таснифлагич ҳисобланади. Мантикий регрессия синфларни ўрнига эҳтимолликни башоратлайди [2], [3].

Мантикий регрессиянинг мақсади берилган x дан ўзгарувчи Y нинг 0 ёки 1 бўлиш эҳтимоллигини ўқитиш ҳисобланади. Матн маълумотлари $X \in \mathbb{R}^{n \times d}$ берилган бўлсин. Агар бинар таснифлаш масаласи бўлса, Бернулли аралаш моделлари функциясидан қуйидагича фойдаланиш лозим [4]:

$$L(\theta | x) = p(y | x; \theta) = \prod_{i=1}^n \beta(y_i | \delta(x_i \theta)) = \prod_{i=1}^n \delta(x_i)^{y_i} (1 - \delta(x_i))^{1-y_i} = \prod_{i=1}^n \left[\frac{1}{1 + e^{-x_i \theta}} \right]^{y_i} \left[1 - \frac{1}{1 + e^{-x_i \theta}} \right]^{(1-y_i)}, \quad (1)$$

бу ерда $x_i \theta = \theta_0 + \sum_{j=1}^d (x_{ij} \theta_j)$ ва $\delta(\cdot)$ сигмасимон функцияси қуйидагича бўлади:

$$\delta(\eta) = \frac{1}{1 + e^{-\eta}} = \frac{e^{\eta}}{1 + e^{\eta}}. \quad (2)$$

Намунага асосланган ўқитиш ва мантикий регрессия комбинацияси мантикий регрессия модели берилган кириш x_i учун бинар чиқиш $y_i = \{0, 1\}$ нинг эҳтимоллигини аниқлайди. Эҳтимолликни қуйидагича кўриб чиқишимиз мумкин:

$$\pi_0 = P(y_0 = +1 | y_i), \quad (3)$$

бу ерда:

$$\frac{\pi_0}{1 - \pi_0} = \frac{P(y_i | y_0 = +1)}{P(y_i | y_0 = -1)} \cdot \frac{p_0}{1 - p_0}, \quad (4)$$

бу ерда p эҳтимоллик нисбати, уни қуйидагича қайта ёзиш мумкин:

$$\frac{\pi_0}{1 - \pi_0} = p \cdot \frac{p_0}{1 - p_0}. \quad (5)$$

$$\lg\left(\frac{\pi_0}{1-\pi_0}\right) = \lg(p) + w_0, \quad (6)$$

мос равишда:

$$w_0 = \lg(p_0) - \lg(1-p_0). \quad (7)$$

Намуналарга асосланган ўқитишнинг асосий тамойилига амал қилиш учун таснифлагич масофа δ_i нинг функцияси бўлиши лозим [5]. Агар $\delta_i \rightarrow 0$ бўлса, у ҳолда p катта бўлади $y_i = +1$, акс ҳолда кичик $y = -1$, шунинг учун параметрлаш функцияси қуйидагича бўлади:

$$p = p(\delta) = \exp\left(y_i \cdot \frac{\alpha}{\delta}\right). \quad (8)$$

Нихоят,

$$\lg\left(\frac{\pi_0}{1-\pi_0}\right) = w_0 + \alpha \sum_{x_i \in N(x_0)} k(x_0, x_i) \cdot y_i, \quad (9)$$

бу ерда $k(x_0, x_1)$ ўхшашлик ўлчови дейилади.

Мультиномиал (ёки кўп ёрликли) мантикий таснифлаш x нинг i синфга тегишлилик эҳтимоллигидан фойдаланади (10-тенгламада аниқлангани каби) [6].

$$p(y^{(i)} = 1 | x, \theta) = \frac{\exp(\theta^{(i)T} x)}{\sum_{j=1}^m \exp(\theta^{(j)T} x)}, \quad (10)$$

бу ерда $\theta^{(i)}$ - i синфга мос келадиган оғирлик вектори.

Бинар таснифлаш учун ($m = 2$), бу асосий мантикий регрессия деб номланади, лекин мультиномиал мантикий регрессия учун ($m > 2$) одатда софтмакс функцияси қўлланилади.

Нормаллаштириш функцияси қуйидагича бўлади:

$$\sum_{i=1}^m p(y^{(i)} = 1 | x, \theta) = 1. \quad (11)$$

Ўқитувчили ўрганиш контекстида таснифлаш масаласи θ компоненти D ўқитиш

маълумотларининг i синфга тегишли қисм тўпламидан ҳисобланади, бу ерда $i \in \{1, \dots, n\}$. θ нинг максимал эҳтимоллигини баҳолашни амалга ошириш учун логарифм эҳтимоллик функцияси қуйидагича бўлади:

$$\ell(\theta) = \sum_{j=1}^n \lg p(y_j = 1 | x_j, \theta) = \sum_{j=1}^n \left[\sum_{i=1}^m y_j^{(i)} \theta^{(i)T} x_j - \lg \sum_{i=1}^m \exp(\theta^{(i)T} x_j) \right]. \quad (12)$$

Максимал эҳтимолликни (МЭ) баҳолаш қуйидагича бўлади:

$$\hat{\theta}_{МЭ} = \arg \max_{\theta} L(\theta) = \arg \max_{\theta} [\ell(\theta) + \lg p(\theta)]. \quad (13)$$

Мантикий регрессия таснифлагичи категория натижаларини таснифлаш учун жуда яхши ишлайди. Бироқ, бу таснифлаш ҳар бир маълумотлар нуқтаси мустақил бўлишини талаб қилади, бунда мустақил ўзгарувчилар тўпламига асосланган ҳолда натижаларни башорат қилишга уринилади. Тажрибавий тадқиқотлар учун Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги давлат расмий ахборот манбаидан 10 та категорияга тегишли 1847 та энг охириги ўзбек тилидаги янгиликлар пости олинди.



1-расм. Мантикий регрессия алгоритмининг УзА маълумотларини таснифлашдаги чалкашлик матрицаси

Мантикий регрессия категориялик натижаларни башорат қилиш учун яхши ишлайди. Бирок, бу башорат қилиш учун ҳар бир маълумот нуқтаси мустақил бўлиши керак, бу мустақил ўзгарувчилар тўпламига асосланган натижаларни башорат қилишга уринади.

ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

- [1] D. R. Cox and E. J. Snell, *Analysis of binary data*. Chapman & Hall, 1970.
- [2] R.-E. Fan, K.-W. Chang, C.-J. Hsieh, X.-R. Wang, and C.-J. Lin, "LIBLINEAR: a library for large linear classification," *Journal of Machine Learning Research*, vol. 9, pp. 1871–1874, Aug. 2008, doi: 10.1145/1390681.1442794.
- [3] A. Genkin, D. D. Lewis, and D. Madigan, "Large-Scale Bayesian Logistic Regression for Text Categorization," *Technometrics*, vol. 49, no. 3, pp. 291–304, Aug. 2007, doi: 10.1198/004017007000000245.
- [4] A. Juan and E. Vidal, "On the use of Bernoulli mixture models for text classification," *Pattern Recognition*, vol. 35, no. 12, pp. 2705–2710, 2002, doi: [https://doi.org/10.1016/S0031-3203\(01\)00242-4](https://doi.org/10.1016/S0031-3203(01)00242-4).
- [5] W. Cheng and E. Hüllermeier, "Combining instance-based learning and logistic regression for multilabel classification," *Machine Learning*, vol. 76, no. 2, pp. 211–225, 2009, doi: 10.1007/s10994-009-5127-5.
- [6] B. Krishnapuram, L. Carin, M. A. T. Figueiredo, and A. J. Hartemink, "Sparse multinomial logistic regression: fast algorithms and generalization bounds," *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 27, no. 6, pp. 957–968, 2005, doi: 10.1109/TPAMI.2005.127.

ЎЗБЕК ТИЛИДАГИ МАТНЛИ ҲУЖЖАТЛАРНИ ТАСНИФЛАШНИНГ ТАСОДИФИЙ ЎРМОН УСУЛИ

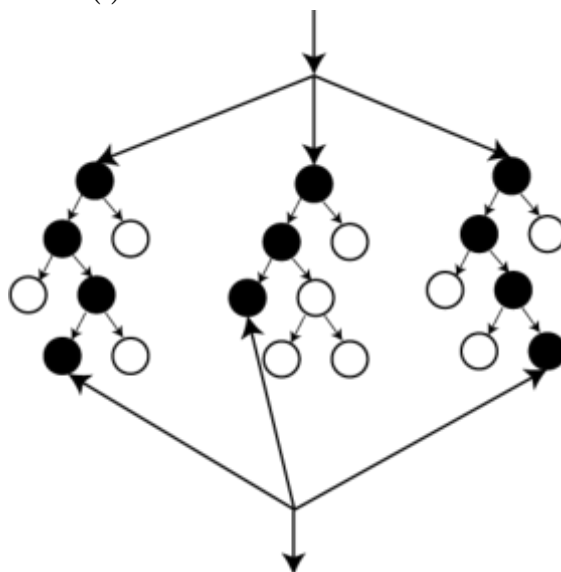
Озод Жўраевич Бабомурадов, профессор, Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ

Лочинбек Боймуротович Бобоев Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ ҳузуридаги АКТ ИИМ тадқиқотчи

Тасодифий ўрмон ёки тасодифий қарор ўрмон усули матнни таснифлаш учун ансамбл ўрганиш усули ҳисобланади. t дарахтни параллел равишда ишлатадиган бу усул 1995 йилда Т. Кам Хо томонидан жорий этилган [1]. 1-расмда кўрсатилгандек, Тасодифий ўрмоннинг асосий ғояси тасодифий қарор дарахтларини яратишдир. Ушбу услубни 1999 йилда Л. Бреиман томонидан ривожлантирилган [2], чегара ўлчовлари ($\psi(X, Y)$) сифатида тасодифий ўрмонга яқинлик куйидагича топилади:

$$\psi(X, Y) = \mathcal{G}_k I(h_k(X) = Y) - \max_{j \neq Y} \mathcal{G}_k I(h_k(X) = j), \quad (1)$$

бу ерда $\mathcal{G}(\cdot)$ абсолют киймат ва $I(\cdot)$ индикатор функциясини билдиради.



1-расм. Тасодифий ʻрмон

Барча дарахтлар ʻрмон сифатида ʻқитилгандан сўнг, овоз бериш асосида башоратлар қуйидагича белгиланади [3]:

$$\delta_V = \arg \max_i \sum_{j: j \neq i} I_{\{r_{ij} > r_{ji}\}}, \quad (2)$$

шу каби

$$r_{ij} + r_{ji} = 1. \quad (3)$$

Тасодифий ʻрмонлар (яъни қарор дарахтлари ансамбллари) матнли маълумотлар тўпламини ʻқитиш учун бошқа усулларга қараганда жуда тез, аммо улар бир марта ʻқитилганда башоратлаш секин бўлади [4]. Шундай қилиб, тезкор структурага эришиш учун ʻрмонда дарахтлар сонини камайтириш керак, чунки ʻрмонда кўпроқ дарахтлар башорат қилиш босқичида вақтнинг ортиқча сарфини келтириб чиқаради.

Шартли тасодифий майдон 2-расмда кўрсатилгандек, йўналтирилмайдиган график модел ҳисобланади. Шартли тасодифий майдонлар аслида таснифлаш ва график моделлаштиришнинг афзалликларини бирлаштириб, кўп қиррали маълумотларни ихчам моделлаштириш қобилиятини ва башорат қилиш учун юқори ʻлчовли белгилардан фойдаланиш қобилиятини бирлаштиради [5] (ушбу модел жуда катта белгилар фазоси туфайли матн маълумотлари учун жуда яхши ишлайди). Шартли тасодифий майдонлар берилган кузатув кетма-кетлиги X нинг ёрликлар кетма-кетлиги Y га шартли эҳтимоллигини, яъни $P(Y | X)$ билдиради. $P(X | Y)$ ни ҳисоблашда клик ($g(\cdot)$ -тўлик боғланган субграфлар) потенциалдан фойдаланилади. Графикдаги ҳар бир клик учун потенциал функцияга келсак, у ʻзгарувчан конфигурациянинг эҳтимоли қатор манфий бўлмаган потенциал функциялар сериясига тўғри келади. Ҳар бир потенциал функция томонидан ҳисобланган қиймат маълум бир конфигурация учун мос келадиган гуруҳдаги ʻзгарувчиларнинг эҳтимоллигига тенг бўлади [6]. Бу қуйидагича бўлади:

$$P(V) = \frac{1}{Z} \prod_{c \in g(V)} \varphi(c), \quad (4)$$

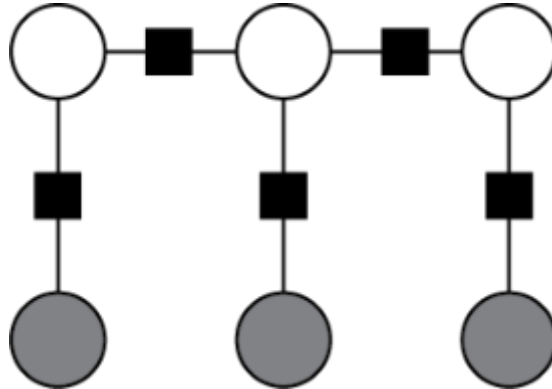
бу ерда Z - нормаллаштириш термини. Шартли эҳтимоллик $P(X | Y)$ ни қуйидагича шакллантириш мумкин:

$$P(Y | X) = \frac{1}{Z} \prod_{t=1}^T \varphi(t, y_{t-1}, y_t, X). \quad (5)$$

Берилган потенциал функция $(\psi(t, y_{t-1}, y_t, X) = \exp(w \cdot f(t, y_{t-1}, y_t, X)))$ учун шартли эҳтимоллик қуйидагича қайта ёзилиши мумкин:

$$P(Y | X) = \prod_{t=1}^T \exp(w \cdot f(t, y_{t-1}, y_t, X)), \quad (6)$$

бу ерда w - f томонидан ҳисобланган белги вектори билан боғлиқ бўлган оғирлик вектори.



2-расм. Чизиқли занжир шартли тасодифий майдони. Қора қутилар бу ўтиш даври

Шартли тасодифий майдоннинг энг аниқ камчилиги бу ўқитиш босқичининг юқори ҳисоблаш мураккаблиги, хусусан, матн маълумотлар тўпламида жуда катта белгилар фазоси бўлгани сабабли. Бундан ташқари, ушбу алгоритм иштирок этмайдиган сўзлар билан бажарилмайди.

Тажрибавий тадқиқотлар учун Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги давлат расмий ахборот манбаидан 10 та категорияга тегишли 1847 та энг охирги ўзбек тилидаги янгиликлар пости олинди.

Категория	Иштирокчи	Маълумот	Тўжиклар	Собот	Иш-фил	Жинет	Спорт	Теннисчи	Турани	Яқин	Ўзгун суғмаси
Иштирокчи	39 (8.44%)	2 (0.43%)	2 (0.43%)	2 (0.43%)	0 (0.0%)	7 (1.52%)	0 (0.0%)	6 (1.30%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	59 (13.00%)
Маълумот	0 (0.0%)	40 (8.66%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	15 (3.25%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	7 (1.52%)	1 (0.22%)	64 (14.00%)
Тўжиклар	1 (0.22%)	0 (0.0%)	44 (9.52%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (0.43%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	47 (10.00%)
Собот	1 (0.22%)	2 (0.43%)	0 (0.0%)	41 (8.77%)	0 (0.0%)	3 (0.65%)	0 (0.0%)	1 (0.22%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	49 (10.50%)
Иш-фил	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	50 (10.52%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	50 (10.50%)
Жинет	6 (1.30%)	2 (0.43%)	2 (0.43%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	30 (6.40%)	0 (0.0%)	5 (1.08%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	32 (6.80%)
Спорт	0 (0.0%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	3 (0.65%)	44 (9.32%)	0 (0.0%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	50 (10.50%)
Теннисчи	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (0.20%)
Турани	1 (0.22%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (0.22%)	0 (0.0%)	1 (0.22%)	30 (6.66%)	0 (0.0%)	32 (6.80%)
Яқин	2 (0.43%)	2 (0.43%)	2 (0.43%)	5 (1.08%)	0 (0.0%)	3 (0.65%)	5 (1.08%)	8 (1.73%)	2 (0.43%)	49 (10.61%)	78 (16.80%)
Ўзгун суғмаси	50 (10.50%)	50 (10.50%)	50 (10.50%)	50 (10.50%)	50 (10.50%)	50 (10.50%)	50 (10.50%)	22 (4.63%)	40 (8.67%)	50 (10.50%)	462 (99.00%)

3-расм. Тасодифий ўрмонлар алгоритмининг УЗА маълумотларини таснифлашдаги чалкашлик матрицаси

Тасодифий ўрмонлар (яъни, қарор дарахтлари ансамбллари) бошқа усуллар билан таққослаганда жуда тез ўқитилади, аммо ўқитилгандан сўнг башорат қилиш секинлашади. Шундай қилиб, тезкор структурага эришиш учун ўрмондаги дарахтлар сонини камайтириш керак, чунки ўрмонда кўпроқ дарахтлар башорат қилиш босқичида вақт мураккабلىгини оширади.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

- [1] Tin Kam Ho, "Random decision forests," in *Proceedings of 3rd International Conference on Document Analysis and Recognition*, Aug. 1995, vol. 1, pp. 278–282 vol.1, doi: 10.1109/ICDAR.1995.598994.
- [2] L. Breiman, "Random Forests; UC Berkeley TR567," *University of California: Berkeley, CA, USA*, p.

29, 1999.

- [3] T.-F. Wu, C.-J. Lin, and R. C. Weng, "Probability estimates for multi-class classification by pairwise coupling," *Journal of Machine Learning Research*, vol. 5, no. Aug, pp. 975–1005, 2004.
- [4] H. Bansal, G. Shrivastava, G. N. Nguyen, and L.-M. Stanciu, *Social Network Analytics for Contemporary Business Organizations*. IGI Global, 2018.
- [5] C. Sutton and A. McCallum, "An Introduction to Conditional Random Fields," *Foundations and Trends® in Machine Learning*, vol. 4, no. 4, pp. 267–373, 2012, doi: 10.1561/2200000013.
- [6] T. Chen, R. Xu, Y. He, and X. Wang, "Improving sentiment analysis via sentence type classification using BiLSTM-CRF and CNN," *Expert Systems with Applications*, vol. 72, pp. 221–230, 2017, doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.10.065>.

MOBIL TA'LIMDA BULUT TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH

Jo'rayev Tuychi Norbo'taevich Qarshi davlat universitetu

Annotatsiya: Maqolada mobil ta'limning dasturiy vositasilarini yaratish va foydalanish usullari haqida fikr yuritiladi.

Kalit so'zlar: Mobil, ilova, ta'lim, axborot, texnologiya, vosita.

Annotation: The article discusses how to create and use software for mobile learning.

Keywords: Mobile, application, education, information, technology, tool.

Hozirgi kunda ta'lim tizimida samarali foydalanilayotgan axborot texnologiyalari yanada yangi ta'lim imkoniyatlarini yuzaga keltirdi. Jumladan, o'qitishda va mustaqil ta'lim olishda axborot texnologiyalaridan foydalangan holda masofali ta'limni tashkil etish muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda. Ayniqsa virtual ta'lim tizimlarini tashkil etuvchi va boshqaruvchi dasturiy vositalar o'qitish tizimida har qanday yoshdagi internet foydalanuvchilarga qator imkoniyatlarni yaratib beradi. Zamonaviy ta'limda axborot texnologiyalarning qo'llanilayotganli sohada "raqamli pedagogika", "virtual sinf" kabi tushunchalarning kirib kelishiga sabab bo'ldi.

Raqamli pedagogika zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalangan holda yuqori sifatli bilim berish va ta'limda yangi o'quv imkoniyatlarini yaratish demakdir. Virtuallik-aslida mavjud bo'lmagan, ammo ma'lum bir vositalar yordamida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan holatni anglatadi. Virtual sinf tushunchasi esa – axborot kommunikatsion texnologiyalarni qo'llagan holda dars jarayonini masofaviy tarzda tashkil etishni anglatadi. Mobil ta'lim tushunchasi esa ta'limda mobil ilovalarning kirib kelishi bilan izohlanadi.

"Mobil ta'lim" bu shunchaki "mobil" va "ta'lim berish" ning birlashishi emas; u har doim "harakatchan elektron ta'lim" degan ma'noni anglatadi va uning tarixi va rivojlanishi "an'anaviy" elektron ta'limning davomi sifatida "an'anaviy" elektron ta'limga munosabat hamda uning qabul qilingan yetishmovchiliklari va cheklashlari qisman chetlab o'tadi deb tushunilishi kerak[2].

Hozirgi kunda ta'limda mobil ilovalardan foydalanish, ilovalarni takomillashtirish va foydalanish metodikasi mavzulari bo'yicha P.Pokatilu, F.Alec, M.Vetrichi, I.Belysheva, M.Ally, M. Samaka kabi olimlar samarali tadqiqotlar olib borishmoqda.

Virtual olamda mavjud bo'lgan turli xil elektron o'qitish tizimlari mavjud va unda kamida ikkita sub'ekt ishtirok etadi: talabalar va o'qituvchilar.

Elektron o'quv platformasidagi talabalarning vazifalari:

- onlayn kursga a'zo bo'lish;
- uy vazifalarini bajarish va imtihon topshirish;
- kurs haqida fikr va mulohaza yuborish;
- loyihalar(mustaqil ishlar) taqdim etish.

Elektron o'quv platformasidagi jalb qilingan murabbiylarning vazifalari;

- tarkib(guruh)ni shakllantirish va boshqarish bilan shug'ullanish;
- sinovlarga tayyorgarlik;
- Talabalar tomonidan olingan testlar, uy vazifalari, loyihalarni baholash
- Fikr va mulohaza yuborish
- Talabalar bilan muloqot (forumlar) [1].

Jahon tajribasidan shuni ko'rish mumkinki - ta'lim olishda foydalaniladigan dasturiy ilovalarda interfaol baholash turlicha va fandagi bitta axborotni foydalanuvchiga tushuntirish bir necha bosqichlarda amalga oshiriladi[2].

Respublikamizda mobil ta'lim mavzusi bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda ammo amaliy ish borasidagi ahvol qoniqarli darajada emas va buning sabablarini asosan dasturchilarning yetishmasli bilan izohlash mumkin.

Ushbu maqolada taklif etilayotgan yechim mobil ilovalarni tayyorlash usullari, algoritmlari va dasturni tashkil etuvchilari haqida bo'lib, oliy talim tizimining bakalavriat ta'lim yo'nalishlarida o'qitiladigan "Axborot texnologiyalari" fani misolida ko'rsatib beriladi.

Dasturchi mobil ilovalarni tayyorlashda birinchi qadamni dasturning tuzilishini rejalashtirishdan boshlashi lozim. Bunda fanlardagi soatlardan kelib chiqqan yuqorida ta'kidlanganidek dasturning ixcham bo'lishi maqsadga muvofiq.

Bu masalada hozirgi kunda dunyo olimlari taklif etilayotgan yechim bulut texnologiyasi hisoblanadi. Bizga ma'lumki ko'pgina qidiruv tizimlari, ijtimoiy tarmoqlar foydalanuvchilarga bulut xizmatidan foydalanishni taklif etadi. Biz ham taklif etilayotgan mobil ilovada google qidiruv tizimining bulut xizmatidan foydalandik. Googlening mobil o'qitish tizimi mavjud bo'lganligi sababli ko'pgina ta'lim materillarini avtomatik tarzda qo'llab quvatlaydi.



2 rasm



3 rasm

Mobil ilovani yaratishda dasturlash tillarida kod yozish shart emas. Hozirgi kunda dasturlash sohasida ham on-line xizmat ko'rsatuvchi web serverlar mavjud va bularga truncable, appinstitute, appinventor kabi web serverlarni misol qilib keltirishimiz mumkin. Bu dasturlash tillarida ilova yaratishga qaraganda ancha soddaliginig sababi tizimda amaliyot faqat algoritmlar orqali amalga oshiriladi. Biz ushbu mobil ilovani yaratishda appinventor web-serveridan foydalandik.

Ilovani samarali ishlashi uchun ba'zi o'quv materiallari tugmalar orqali bulutdan chaqirib olinadi. Bu esa ilovani operativ va doimiy xotiradan kamroq joy band etishi uchun xizmat qiladi(1-2 rasmlar). Mobil ilova ma'ruza matnlari, amaliy dars ishlanmalari, interfaol test, muallif haqida ma'lumot kabi ma'lumotlardan tashkil topgan. Ilovada bilimni baholash jarayoni global tarmoq yordamida amalga oshiriladi va uning natijalari bulutda saqlanadigan jurnalda qayd etib boriladi.

Xulosa o'rnida ta'lim tizimida ham innovatsion texnologiyalarni qo'llash va har bir ta'lim muassasalarida virtual ta'lim muhitini shakllantirish kelajakda ulg'ayib kelayotgan yosh avlodning yanada barkamol bo'lib voyaga yetishini ta'minlashga xizmat qiladi. Ta'lim tizimida bilim samaradorligini oshirish uchun mobil vositalardan foydalanishni ham yo'lga qo'yish hozir kun talabi ekanligini har bir pedagog anglab yetishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Pokatilu P., Alec F., Vetrichi M. Measurement of the efficiency of cloud computing for e-learning systems // Sea transactions on computers. - 2010. - T. 9. - No. 1. - S. 42-51.
2. Жўраев, Т. Н. (2019). Электрон дарсликларда билимни баҳолашнинг интерфаол усуллари («информатика ва ахборот технологиялари» фани мисолида). Современное образование (Узбекистан), (3 (76)).
3. Jurayev T. Interactive methods of assessment of knowledge on the basis of digital education on the subject" Information technology in education" //International Journal Papier Public Review. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 71-77.
4. Norbutaevich J. T. Use of Digital Learning Technologies in Education on the Example of Smart Education //Journal La Edusci. – 2020. – Т. 1. – №. 3. – С. 33-37.
5. Norbutaevich J. T. Use Of Mobile Applications In The Process Of Teaching Information Technology //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. – 2020. – Т. 8. – №. 6.

TABIIY VA ANIQ FANLARNI O‘QITISHDA SUN‘IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH

Safarov Laziz Sayimovich, QarshiDU

***Annotasiya.** Maqolada ta‘lim tizimiga sun‘iy intellekt vositalarini tatbiq etish borasidagi tahliliy fikr-mulohazalar bayon etilgan.*

***Kalit so‘zlar:** ta‘limni kompyuterlashtirish, raqamli texnologiyalar, ta‘lim modeli.*

Sun‘iy intellektdan foydalangan holda pedagogik ishlanmalar nisbatan yaqinda paydo bo‘lgan bo‘lsa-da, ularni qo‘llashning bir nechta yo‘nalishlari paydo bo‘ldi, ularning ayrimlarini sanab o‘tamiz.

- Bir qator maktablarda va universitetlarda allaqachon qo‘llanilgan aqlli o‘qitish tizimlari va chatbotlari: sun‘y intellekt o‘quv ishlarini shaxsiylashtirishga, o‘quvchilarga bevosita o‘zlarining ta‘lim faoliyati davomida tezkor mulohazalarni taqdim etishga yordam beradi.

- Avtomatik baholash: sun‘iy intellekt haqiqiy baholarni ishlab chiqish va o‘tkazish uchun ishlatiladi.

Tabiiy tilda naqshlarni aniqlash va muloqot usullaridan foydalanish, odatda, o‘zaro tekshirishni talab qiladigan ta‘lim natijalarini baholashni avtomatlashtirishi mumkin (masalan, insho).

- Tayyorlanadigan o‘quv materiallari: sun‘y intellekt o‘quvchilarga o‘z ma‘ruza materiallarini ishlab chiqishda, darsliklarni kerakli ma‘lumotlarga ajratishda va kitoblar va boshqa o‘quv adabiyotlarining mazmun-mohiyatini tuzishda yordam beradi.

- Ta‘lim analitikasi: ba‘zi universitetlar allaqachon katta ma‘lumotlar bilan ishlash va ta‘lim ishlarining borishi va natijalarini yaxshiroq anglash va bashorat qilish, samaradorligini oshirish uchun tahliliy ma‘lumot tayyorlash uchun sun‘y intellekt usullaridan foydalanmoqdalar.

- Konsalting tizimlari: sun‘iy intellekt usullari raqamli ta‘lim muhiti imkoniyatlaridan samarali foydalanishga yordam beradigan axborot va maslahat tizimlarini qurishda qo‘llaniladi. Ular rivojlanib borar ekan, ular konsalting ishlarining keng doiralarini qamrab olishlari mumkin.

Gamifikatsiya va virtual haqiqat: gamifikatsiya, virtual haqiqat va sun‘y intellekt vositalari bilan o‘yinlar va boshqalar uchun allaqachon keng qo‘llanilgan. Hozirgi kunda sun‘y intellektning ta‘lim jarayonida muvaffaqiyatli qo‘llanilishini namoyish etadigan ko‘plab o‘zgarishlar mavjud. Mana ba‘zi misollar. Thinkster Math Matematikani o‘qitish bo‘yicha tijorat xizmati aqlli dastur modullari va onlayn o‘qituvchilarni (shaxsiy o‘qituvchilar) birlashtiradi.

Aqlli dasturiy ta‘minot modullari arifmetik masalalarni yechish jarayonida har bir talabaning fikrlash jarayonini obyektivlashtirishga imkon beradi. Talaba qanday qilib o‘z javobini olganini tushuntirganda, kompyuter dasturi uning ishini tahlil qiladi, xatolar va ularning mumkin bo‘lgan sabablarini aniqlaydi. Thinkster Math o‘quvchilarga kerak bo‘lganda qiyinchiliklarni yengishga yordam beradigan ko‘rsatmalar va videofilmlarni taqdim etadi. Shaxsiy o‘qituvchilar har kuni o‘quvchilar tomonidan o‘quv ishlarining borishini kuzatib boradi, unga rahbarlik qiladi va yuzaga keladigan qiyinchiliklarni aniqlaydi.

Ota-onalar, shuningdek, bolalarning o‘quv ishlarining borishini avtomatik ravishda tuzilgan topshiriqlarning qisqacha mazmuni bilan kuzatib borishlari mumkin. Thinkster Math mukofotlarning keng tizimidan foydalanadi, shu jumladan, topshiriqlarni muvaffaqiyatli bajargani uchun mukofotlar, matematik o‘yinlar, sovg‘alar, musobaqalar, g‘oliblar taxtasi va boshqalar. Thinkster Math markazida hozirgi kunda dunyodagi eng yaxshi dasturlardan biri sifatida tan olingan Singapur matematikasi o‘quv dasturi mavjud.

Ushbu dastur bir nechta mamlakatlarning (AQSh, Angliya, Avstraliya, Hindiston, Janubiy Afrika va Kanada) milliy standartlariga moslashtirilgan va ushbu mamlakatlarda taqdim etilgan.

Rivojlanish mualliflari ta'kidlaganidek, Thinkster Math'dan foydalanish nafaqat arifmetikani o'zlashtirishga, balki bolalarda to'laqonli tanqidiy fikrlashni shakllantirishga imkon beradi. Active Math tizimi o'tgan asrning oxirida Germaniyaning Saarland universiteti tomonidan Germaniyaning sun'iy intellekt tadqiqotlari markazi bilan hamkorlikda ishlab chiqilgan. Faol matematika - bu o'quvchining maqsadlari, afzalliklari, imkoniyatlari va bilimlariga mos ravishda matematikaning interaktiv o'quv materiallarini dinamik ravishda yaratadigan web-o'quv muhiti. O'quv materiallari har bir talaba uchun tizimda mavjud bo'lgan pedagogik qoidalar asosida bilimlar bazasidan alohida tanlanadi.

O'quvchi kursga standart Web-brauzer orqali kirishadi. O'quv ishlari jarayonida talaba matematik dasturlar to'plamlariga (kompyuter algebra, isbotni rejalashtirish) murojaat qilib, interaktiv ravishda masalalarni yechadi. Tizim o'quvchilarga moslashadi, ularning xatolarini tashxislaydi, noto'g'ri (yolg'on) matematik tasavvurlarni aniqlash va to'g'rilashga yordam beradi. Aleks McGraw Hill Education tomonidan maktablar, kollejlilar va universitetlarda matematika va tabiatni o'rganish uchun ishlab chiqilgan aqlli ta'lim tizimi.

Tizim yo'naltirilgan grafik bo'lgan yagona fanlararo ontologik xaritada qurilgan. Xaritaning har bir tuguni o'quvchi tomonidan materialni o'zlashtirishning dolzarb holatlaridan biriga mos keladigan ma'lum mavzular to'plamini belgilaydi. Xaritaning boshlang'ich tugunlarida bitta mavzu, tugun tugunlarida o'nlab mavzular bo'lishi mumkin. Bir tugundan ikkinchisiga o'tish talabani keyingi mavzuni muvaffaqiyatli o'zlashtirishi bilan bog'liq. Treningning maqsadi yakuniy (yoki oraliq) tugun shaklida o'rnatiladi, unda mavzular to'plami mavjud bo'lib, ularning rivojlanishi ta'lim dasturida ko'zda tutilgan. Ta'lim baholashdan boshlanadi.

Uning natijalari asosida talabani profil tuziladi va uning bilimlarining hozirgi holatini eng aniq tasvirlaydigan ontologik xarita tuguni tanlanadi. Materialni o'rganishingiz bilan profil doimiy ravishda yangilanadi. Ta'lim ishlarini boshqarish uchun moslashtirilgan tizim belgilangan shablonlardan voz kechishga imkon beradi va o'quv jarayonida to'plangan talabani haqiqiy bilimlari va uning individual xususiyatlari to'g'risidagi ma'lumotlarga asoslanib, o'quv materialini taqdim etishning individual ketma-ketligini yaratadi. Tizim talabani qaysi mavzularni o'zlashtirishga eng yaxshi tayyorgarligini baholaydi va o'qituvchiga yoki talabani o'ziga (o'z-o'zini o'rganish holatida) tegishli tavsiyalarni shakllantiradi.

Stajyorlar, o'qituvchilar va ota-onalar uchun o'quv jarayonini nazorat qilish va boshqarish uchun keng vositalar mavjud. Ikkinchisi passiv kuzatuvchi sifatida ham, ta'lim jarayonining faol ishtirokchisi sifatida ham harakat qilishi mumkin. Aleks tizimi foydalanuvchilar bilan ingliz va ispan tillarida o'zaro aloqada bo'lib, xizmatning o'zi AQSh va Kanadadagi maktab va universitetlarda tarqatiladi. Shuningdek, u Hindiston, Avstraliya, Lotin Amerikasi va Janubi-Sharqiy Osiyoda targ'ib qilinadi. McGraw Hill Education abonentlarga o'qituvchilarni o'qitish va maslahat yordamini taklif etadi.

Abonentlar tizimni ta'lim jarayonida ishlatish uchun eng maqbul ssenariylarni tanlashi mumkin: o'z-o'zini o'rganish (masalan, uy vazifasi paytida); o'qituvchi yoki ota-onaning rahbarligi ostida uyda o'qitish; platforma individual vazifalar varaqalarini yaratadi va ularni tekshirishni avtomatlashtiradigan sinf darslari. Matematikani maktab o'quvchilari (Florida yakuniy imtihoni) va talabalarga (Kent universiteti matematika kursi) o'qitish tizimidan foydalanish samaradorligini mustaqil ravishda baholash natijalariga ko'ra Aleks tizimidan foydalanganlar orasida muvaffaqiyatli bo'lmagan imtihonlar soni, foydalanmaganlar bilan taqqoslaganda, sezilarli darajada o'sib boradi.

Maktab o'quvchilari uchun bu o'sish 23 foizni, talabalar uchun esa 30 foizni tashkil etdi. Brainly5 ijtimoiy tarmoq sayti, unda o'quvchilar turli mavzulardagi o'quv topshiriqlari va uy vazifalari haqida o'zlarini qiziqtirgan savollarini berishlari va o'z tengdoshlaridan javob olishlari mumkin. O'quv muammolarini hal qiladigan talabalar jamoasini shakllantirish shiori: "Hech kim hamma narsani bila olmaydi, lekin hamma bir narsani biladi". Brainly'ning o'ziga xos xususiyati shundaki, u spamni filtrlash uchun mashinada o'rganish algoritmlaridan foydalanadi. Shunday qilib, foydalanuvchilar tasdiqlangan javoblarni olishadi.

Bundan tashqari, sayt o'quvchilarga to'g'ri javoblarni o'zlari topishga yordam beradi. Faol o'quvchilar taklif qilingan javoblarga izoh berishlari va Brainly tarkibidagi o'quv jamoatchiligining moderatoriga aylanishlari mumkin. Hamjamiyat ichidagi guruh dinamikasi odatdagi sinfdagi guruh dinamikasiga o'xshaydi. Sinf xonasida bo'lgani kabi, maktabning turli fanlari bo'yicha mutaxassislar hamjamiyatda asta-sekin ko'rinib bormoqda va qiziqish guruhlari shakllanmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Po'latov A.Q. Kompyuter lingvistikasi "Toshkent", "Akademnashr" 2011.
2. Norov A.M. Kompyuter lingvistikasi asoslari. O'quv qo'llanma. — Qarshi: Nasaf, 2017. — 128 b.

TALABALARNING ILMIY TADQIQOT ISHLARDA ISHTIROK ETISHI - IJODIY FIKRLASH DOYIRASINI SAMARALI RIVOJLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA

Mavlonov Sh.H. GulDU. katta o'qituvchi.
Mo'minov E.A. GulDU. o'qituvchisi.

Annotatsiya: Talabalarining ilmiy-uslumiy va metodologik jihatlarini shakllantirish, ko'nikmalarini rivojlantirishda amaliy, aniq obekt, voqelik bilan bevosita bog'lanishlari yoritilgan.

Аннотация: Описано, что студенты непосредственно связаны с практическим, конкретным предметом, реальностью в формировании научно-методических и методических аспектов, развитии навыков.

Abstract: It is described that students are directly related to a practical, specific subject, reality in the formation of scientific, methodological and methodological aspects, skills development.

Tayanch so'zlar: pedagogik salohiyat, pedagogik tadqiqot, tahlili va baholashi, ilmiy mustaqil ish.

Talabalar, pedagogikaning muammoli sohalarining ilmiy tadqiqot ishlarida ishtirok etishi, nazariy bilimlar tizimini o'zlashtirishida va ijodiy fikrlashini samarali rivojlantirish vositasi hisoblanadi. Puxta tashkillashtirilgan ilmiy tadqiqot ishlar – talabalarining faoliyatiga ijodiy yondoshuv beradi, pedagogik vazifalarni shakllantirish ko'nikmalarini oshiradi va ushbu vazifalarni bajarishda oson va qulay yo'llarini qidirishga imkon beradi.

Pedagogikada ilmiy tadqiqot ishlar asosan ikki qismdan iborat bo'lib, nazariy va amaliy ishlarni o'z chiga oladi. Nazariy vazifalar adabiyotlardan to'g'ri va unumli foydalanish: nashriyot bo'lgan manbalarni tahlil qilish, turli nuqta'i nazardan iborat bo'lgan fikrlarni solishtirish, bilimlarni umumlashtirish va tizimlashtirish, hamda fanlararo aloqalarni o'rnatish tamoyillari ko'rib chiqilsa, amaliy tadqiqot vazifalarda pedagogik malakaning ilmiy tahlili, aniq pedagogik vaziyatlarni tushunish, samarali ish usullarini modellashtirish bilan ta'minlaydi. Talabalarni ilmiy tadqiqot ishlariga jalb etish ko'pincha pedagogik fanlar boyicha mashg'ulotlarda joriy etiladi, ba'zilarida ilmiy ishlarning yo'nalishlari, vazifasi va turlari, bajarilish talablari aniqlanadi.

Agarda talabaga to'g'ri yo'nalish, ilmiy ish bajarishga tayyorgarlik, vazifalarni bajarishga yordam, natijalarning tahlili va baholashi puxta tashkillashtirilgan bo'lsa, talaba tomonidan bajarilayotgan ilmiy tadqiqot ishning samarasi sezilarli darajada oshadi. Dars mashg'ulotlari vaqtida bunday pedagogik fanlarni o'rganish tashabbusi talabalarda pedagogik fikrlash ongini rivojlanishiga, pedagogik vaziyatlarning bir biriga aloqadorligini ajratib ularni to'g'ri fahmlashga, umumiy qilib aytganda kasbiy mahoratini shakllantirishga olib keladi.

Oliy ta'lim muassasasi, ayniqsa boshlang'ich bosqich, talabalarining ilmiy mustaqil ishlarni boshqarishda yetakchik o'qituvchilarga tegishli. Talabaning o'qishidagi va ilmiy izlanishidagi masuliyatli yonashishi – uning mustaqil bo'lish darajasini oshiradi, o'qituvchi esa rahbarlik va tashkilotchik vazifasidan asta-sekinlik bilan maslahatchi vazifasini egallaydi.

Tashkiliy ilmiy mustaqil ishi turli yo'llar bilan amalga oshirilishi mumkin:

1) O'qituvchining rahbarligi ostida (ilmiy rahbar), talabaning mustaqil ishining mustaqil darajasiga muvofiq ravishda.

2) Talabalar ilmiy to'garaklari, ilmiy jamoa yoki talabalar uyushmasi ostida va hokazo.

3) Kafedra o'qituvchilari bilan birgalikda.

Aniq rejalashtirilgan vazifa, muammoning kelib chiqishi aniqlash, talabaning ilmiy mustaqil ishiga rahbarning doyimiy qiziqishi – ilmiy ishning sifatini oshishiga olib keladi (kafedra tomonidan tashkillashtirilgan to'garaklarda ishtirok etish, turli ilmiy konferensiyalardagi ishtiroki hamda kurs ishlarini, bitiruv malakaviy ishlarini yozishda va hakazo.).

Talabaning ilmiy mustaqil ishda qatnashishi uning kasbiy ta'lim olish jarayonidagi asosiy qismi bo'lgani sabab, talabada quyidagi qobiliyat va ko'nikmalarni rivojlantirish maqsadga muvofiqdir:

1) Axborot manbalarini qidirib topish qobiliyati, kerakli axborotni va ma'lumotlarni belgilangan yoki tavsiya etilgan ilmiy nashrlardagi, bitta yoki bir nechta axborot manbalaridan (kitoblarda, metodik qo'llanmalarda, elektron shakldagi kitoblarda, Internet tarmog'ida va hakazo) qidirib topish qobiliyati va ularga ma'nosini buzmaganda holda ishlov berish.

2) Axborotlarni yozma ravishda bayonlashtirish bilim va ko'nikmalari (reja, kospekt, referat, xabarnoma, annotatsiya va hokazolarni).

3) Ilmiy tadqiqot ishlarining natijalarini bayon etish va nashrga tayorlash bilim va ko'nikmalari.

Misol qilib shuni aytish mumkinki hozirgi kunda viloyatda —Maktab laboratoriyalsini tashkil etish avjiga olgan. Bu ilmiy laboratoriya viloyatdagi barcha maktablarni o'z ichiga qamrab olib, oliy ta'lim muassasasi bilan hamkorlikda, quyidagi vazifa va amallarni bajaradi:

- 1) Maktabdagi mavjud muammolarni aniqlash
- 2) Maktab dasturidagi o'quv va ilmiy, ma'rifiy ishlarni samaradorligini oshirish tamoyillarni o'rganib chiqish
- 3) Oliy ta'lim muassasasiga maktab tomonidan yangi zamonaviy talablarni qoyilishini o'rganib chiqish va ularni tadbiq etish

Aynan —Maktab laboratoriyasiga talabani jalb etish, uni to'gridan to'g'ri ilmiy mustaqil ishni bajarish va o'z ustida ishlash ko'nikmalarini beradi.

Hozirgi kunda mutaxassislariga qo'yiladigan zamonaviy talablar, bu talabalarda quyidagi bilim va ko'nikmalarning mavjudligidir: alohida ahamiyatga ega bo'lgan ilm-ma'rifiy izlanishlarga intilishi, har tomonlama rivojlangan shaxsning ayrilmas jihatlaridan biri bo'lgan tahliliy va ijodiy fikrlanishi. Oliy ta'lim muassasasining bitiruvchilaridan, faqatgina aniq bir maxsus va ilmiy sohani tushunadigan bo'lib etishish emas, balkim o'z fikr va takliflarini, g'oyalarni shakllantirib ularni himoya qilish ko'nikmalari mavjud bo'lishi kerak.

Shunday qilib, oliy ma'lumotli mutaxassislarni tayyorlashning eng muhim vositalardan biri bu talabalarda mustaqil ilmiy ishlarni, jamoaviy va ijodiy faoliyatni shakllantirish tamoyillaridir.

Adabiyotlar

1. Andreev A.A. Педагогика высшей школы. Новый курс. - М.: Москов. междунар. ин-т эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. - 264 с.
2. Makhmudova D.M. On the role of problem tasks in the development of independent analytical and creative thinking of students. American Journal of Scientific and Educational Research. 2014.- №1(4).-P.325-330.

QURG'OQCHILLIKKA CHIDAMLI VA HOSILDOR BUG'DOY NAVLARINI SARALASHDA UMUMLASHGAN BAHOLARNI HISOBLASH USULIDAN FOYDALANISH

*Eshboyev Erkin Abdirashidovich QarshiDU,
Shodiyev FayzullaYusupovich QarshiDU,
Shonazarov Muminniyozi Shomurod o'g'li QarshiDU.*

Annotatsiya. *Maqolada berilganlarning intellektual tahlilidan foydalanib bug'doy navlarining umumlashgan baholarni hisoblash yo'li bilan qurg'oqchilikka chidamli va hosildor vakillarini ajratib olish masalasi hal etilgan.*

Shuningdek natija sifatida bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamliligi yuqori va past bo'lgan vakillari ham aniqlandi.

Kalit so'zlar. *Alomat, obyekt, miqdoriy alomat, nominal alomat, iterativ algoritmi, umumlashgan baho, tanlanma, identifikatsiya.*

Maqolada berilganlarning intellektual tahlilidan foydalanib bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamli bo'lgan navlari uchun umumlashgan baholarni hisoblash yo'li bilan hosildor va qurg'oqchilikka chidamli navlarni ajratib olish masalasi qaraladi.

Ma'lumki O'zbekiston sharoitida ekib kelinayotgan 240 dan ortiq bug'doy navlari mavjud. Ularni hududlar bo'yicha saralab ekish muhim ahamiyat kasb etadi. Navlarni saralash oldindan ma'lum saralash usullari yordamida amalga oshirilsa mablag' va vaqtdan yutqaziladi.

Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, ishlab chiqarilayotgan va yetishtirilayotgan mahsulotlarning tan narxini kamaytirish, sifatini yaxshilash uchun ilm-fanda erishilgan yutuqlardan foydalanish yuqori samara beradi.

Biz qarayotgan qurg'oqchilikka chidamli va hosildor bug'doy navlarini saralash va ularni ekilayotgan hudud parametrlariga mos kelishini tekshirish masalasi ham sifatli, ham tan narxi arzon bug'doy yetishtirish uchun ilmiy yondashuvni amalga oshirishdan iborat.

Bug'doy navlarini saralashda ularning umumlashgan bahosini hisoblash muhim ahamiyatga ega usullardan biri hisoblanadi. Buning uchun bug'doy navlarini bir qator parametrlari (1000 ta don vazni, boshqoq uzunligi, o'simlik bo'yi kabi) asosida navlar 2 yoki undan ortiq sinflarga ajratiladi.

Maqolada 245 ta bug‘doy navlarini 18 ta parameter (alamatlar)i asosida 2 ta sinfga ajratib, ularning umumlashgan baholarini hisoblaymiz.

Umumlashgan baholarni hisoblash uchun quyidagi qadamlarni bajaramiz:

1. Tajriba natijalari olingan bug‘doy navlarining alamatlari joylashgan faylni maxsus dasturiy vosita o‘qiydigan tanlanma fayl ko‘rinishidagi formatga keltiramiz [1].

2. Tayyorlangan tanlanma faylni dasturiy vositaga quyidagi ko‘rinishda o‘qib olamiz:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	bugdoy ni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ton	Nomi	Tuplashga	Naychalar	Boshqolaj	Vegetatsi	Osimlik bi	Oxirgi bog	Boshqoq uz	Boshqoqch	Yotib qoli	Delyankar	Hosildorli	1000 ta do	Don natur	Oqsil miq	Don namli	Kleykovin	IDK	Don shish	sinf
3	1	G'ozg'onli	27	119	163	213	113,3	36	8	16	9	20,5	68,3	40,7	775,6	16,3	7,3	23,4	91,6	51,3	
4	2	Shamsi(st)	26	90	159	211	105,7	33,3	8,7	18	9	20,6	68,8	36,8	764	16,9	7,1	27,7	89,2	74,7	
5	3	UZ15PC-5f	27	95	156	211	101,7	34,7	9	16	9	21,5	71,7	44,8	779,8	17	7,2	28,5	86,6	42,7	
6	4	UZ15PC-2f	27	95	159	211	110,3	36	10	18,7	7	13,1	43,6	42	779,2	15,4	7,7	25,2	94,1	30,7	
7	5	UZ15PC-2f	27	94	154	212	107	32,7	9,7	18	9	20,9	69,8	45,3	777,5	15,2	7,5	25,4	89,6	40	
8	6	KRBW17-e	26	113	160	212	113,7	36,7	8,3	16	9	21,9	73	44,5	793,5	15,5	7,1	30,3	89,7	47,8	
9	7	KRBW17-1	27	95	159	212	113,3	38,7	8,7	17,3	9	20,4	67,9	44,7	789,6	15,5	7,1	28,5	82,8	46,7	
10	8	KRBW17-1	27	100	162	211	108	34,7	8,7	15,3	9	20,2	67,4	37,7	771,4	16,1	7,5	25,7	104,1	77	
11	9	KR18-IVV	27	99	160	214	91,7	25,7	8,3	18,7	9	16,6	55,5	39,5	780,5	16,3	7,5	24,7	94,9	57,2	
12	10	KR18-IVV	27	119	159	210	93	29,3	8	16	9	18,1	60,3	40,9	786,1	16,8	7,6	27,5	91,6	50,8	
13	11	KR17-F6-B	27	99	159	211	109,7	30,7	11,7	20,7	9	20,7	69,1	39,4	788,6	16,5	7,3	28,3	92,3	45,7	
14	12	KR17-FVV	26	106	159	211	97,7	33	8	15,3	9	17,2	57,4	41,4	776,4	14,6	7,4	25,5	99,1	35,2	
15	13	KR17-FVV	27	84	157	210	113	41,7	8,7	17,3	9	22,8	76	42,6	764,9	17,4	6,8	28,3	87,6	66	
16	14	KR17-FVV	28	123	161	213	98,7	38	7,3	14	9	19,1	63,7	38,7	770,1	16,4	7,2	27,5	87,3	68	

2.1. $(1000 \text{ ta don vazni} + \text{o‘simlik bo‘yi} + \text{boshqoq uzunligi} + \text{hosildorlik})/4$

formula yordamida yangi alamatlar ustunini hosil qilamiz va bu ustundagi maksimal, minimal hamda tavsiya etilgan chegaraga mos oraliq qiymatlarni topamiz va shu qiymatlar asosida bug‘doy navlarini 2 ta sinfga ajratamiz. Sinfga ajratishda topilgan o‘rtacha qiymatlarni sinf chegarasi deb qabul qilamiz.

2.2. Bug‘doy navlarining har bir alomati uchun $max-c_{0,e}$, $min-c_{2,e}$, hamda chegaraviy $c_{1,e}$ va w_e larni hisoblaymiz. Bu yerda e – alamat nomi.

Alamatlarning vaznini hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$\left(\frac{\sum_{i=1}^2 u_i^1 (u_i^1 - 1) + u_i^2 (u_i^2 - 1)}{\sum_{i=1}^2 |K_i| (|K_i| - 1)} \right) \left(\frac{\sum_{d=1}^2 \sum_{i=1}^2 u_i^d (|K_{3-i}| - u_{3-i}^d)}{2|K_1||K_2|} \right) \rightarrow \max \quad (1)$$

bu yerda u_1^1, u_2^1 lar $[c_0, c_1]$ intervaldagi mos ravishda K_1 va K_2 sinflarga tegishli miqdorlar soni. u_1^2, u_2^2 lar esa $(c_1, c_2]$ intervaldagi mos ravishda K_1 va K_2 sinflarga tegishli miqdorlar soni [2].

(1) kriteriya asosida c_1 miqdor $[c_0, c_2]$ intervalni $[c_0, c_1] \cup (c_1, c_2]$ intervallarga ajratuvchi) va x_i alamatning W vaznlari aniqlanadi.

Shuningdek, $S = (x_1, \dots, x_n)$ obyektning K_1 sinfga tegishliligi bo‘yicha umumlashgan bahosi quyidagi funksional asosida hisoblanadi [3]:

$$R(S) = \sum_{i=1}^n w_i t_i (x_i - c_2^i) / (c_3^i - c_1^i) \quad (2)$$

Funksionaldagi t_i ni hisoblash uchun quyidagi iterativ algoritm qo‘llaniladi:

1. $R^0 = 0$; $\{t_i = \text{sign}(X)\}$, $i = \overline{1, N}$, $X \neq 0$ – tasoddiy son;
2. $R(S)$ hisoblansin;
3. $R_1(S_a) = \min \{R(S_i), S_i \in K_1\}$, $R_2(S_b) = \max \{R(S_j), S_j \in K_2\}$;
4. $R^1 = R_1(S_a) - R_2(S_b)$. Agar $R^1 > 0$ yoki $R^1 < R^0$ bo‘lsa, 7-qadamga o‘tilsin;
5. $R^0 = R^1$ tekshirilsin;
6. $R(S_a) - R(S_b)$ ayirmaning maksimal qiymatini ta‘minlaydigan $\{t_i\}$, $i = \overline{1, N}$ tanlansin

va so‘ngra 2-qadamga o‘tilsin.

7. Tamom [4].

Va nihoyat, dasturiy vositadan olingan natijalarni tajriba asosida olingan natijalar bilan taqqoslanadi va tegishli xulosalar chiqariladi.

Biz olgan natijalar shuni ko'rsatadiki, quyidagi bug'doy navlari qurg'oqchilikka chidamlilik sinfiga tegishli bo'lib 1-sinf vakillari ichida o'zlarining yuqori umumlashgan baholariga ega:

No	Obyekt n	Obyekt nomi	Sinfi	Bahosi
1	19	KR18-BWYT2IR-249	1	1
2	15	KR18-BWYT2IR-1223	1	0,978791472
3	7	KR18-BWYT2IR-1431	1	0,905890805
4	35	KR18-BWYT2IR-572	1	0,895917993
5	2	KR18-BWYT2IR-443	1	0,885867856
6	123	KR18-BWYT2IR-1987	2	0,876646615
7	117	KR18-BWYT2IR-387	2	0,863766101
8	105	KR18-BWYT2IR-1253	2	0,85097373
9	86	KR18-BWYT2IR-1104	2	0,850207058
10	32	KR18-BWYT2IR-831	1	0,850134363
11	41	KR18-BWYT2IR-1419	1	0,841298372
12	79	KR18-BWYT2IR-793	2	0,828797716

Quyidagi bug'doy navlari esa qurg'oqchilikka chidamliligi past bo'lgan navlar hisoblanadi:

234	208	KR18-BWYT2IR-2762	2	0,200344837
235	232	KR18-BWYT2IR-595	2	0,198988736
236	178	KR18-BWYT2IR-269	2	0,18617162
237	97	KR18-BWYT2IR-529	2	0,182953042
238	221	KR18-BWYT2IR-596	2	0,166309528
239	179	KR18-BWYT2IR-137	2	0,15116025
240	99	KR18-BWYT2IR-117	2	0,150708831
241	143	KR18-BWYT2IR-133	2	0,134503012
242	151	KR18-BWYT2IR-646	2	0,07612684
243	241	KR18-BWYT2IR-1144	2	0,04222288
244	196	KR18-BWYT2IR-1234	2	0,036420555
245	220	KR18-BWYT2IR-1133	2	0

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, agar olingan natijalardagi bug'doy navlarini mutaxassislar bilan fikrlashilgan holda iqlim sharoitini hisobga olib tegishli hududlarga ekilsa, ekilgan yerlardan yaxshi natijalar olinishi aniq. Shu bilan bir qatorda dasturdan olingan natijalardan foydalanish ko'p vaqt va mablag' sarfini keskin kamaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Игнатъев Н.А. Обобщенные оценки и локальные метрики объектов в интеллектуальном анализе данных. Монография. –Ташкент: Издательство “Университет”, 2015. – 72 стр.
2. Eshboyev E. A., Shodiyev F. Y., Bozorov A. A. Berilganlarni qayta ishlash algoritmlarida o'lchov shkalalari va tanlanma fayllarining o'rni //FAN VA JAMIYAT. – 2019. – №. 3. – С. 7-10.
3. Эшбоев Э. А., Шодиев Ф. Ю., Жўраев Д.Т. Умумлашган баҳоларни ҳисоблашдан буғдой навларини фарқлашда фойдаланиш //Иновацион технологиялар. – 2020. – №. 2 (38). – С. 38-42.
4. Shodiyev F.Y., Eshboyev E.A., Egamberdiyev E. H. Use of generalized estimates to predict the diseases resistance of wheat varieties. Asian Journal of Multidimensional Research. ISSN: 2278-4853 Vol 10, Issue 4, April, 2021. 602-610.

FIZIKA MASALALARIGA DASTURIY VOSITALARNI QO'LLASH USLUBINING TALABALAR INTELLEKTUAL VA IJODIY FAOLIYATIGA TA'SIRI

*Jumayev N.A. TATU Qarshi filiali, katta o'qituvchi
Shaydullayev I.E., Toshpulatov A.H. TATU Qarshi filiali, talabarlari*

Annotatsiya: Ushbu maqolada ayirim fizikaviy masalalarni yichishda dasturlash tillaridan, jumladan C++ dasturlash tilidan foydalanishning amaliy mashg'ulotlar jarayonida qo'llanilgan ayirim usullari hamda DevC++ dasturlash tilidan grafiklar hosil qilishda foydalanish orqali fizikadan amaliy mashg'ulotlarni tashkil qilishning usullari keltirib o'tildi.

Kalit so'zlar: Dastur, grafik, dastur kodi, didaktika, texnologiya, innovatsiya.

Bugungi kunda fizika darsida asosiy narsani o'zlashtirishning to'liqligini kafolatlash uchun etarli miqdordagi ma'lumot berish uchun minimal dars vaqti kerak. Shu maqsadda o'quv jarayonida kompyuter

texnologiyalarining yutuqlaridan foydalanish talabalar intellektual va ijodiy faoliyatiga samarali ta'siri ko'rsatadi.

Ta'limning axborot texnologiyalaridan jumladan dasturiy vositalardan foydalangan holda ishlab chiqilgan o'quv muhiti fizikani o'qitish tizimini yaratadi, bu nafaqat fizika bo'yicha bilimlarni umumlashtiradi, aniqlashtiradi, tizimlashtiradi, balki talabalarning ushbu fanni o'qishga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Ta'lim jarayonini o'quv axborot texnologiyalaridan foydalangan holda loyihalashning eng muhim vazifalari talabalarning g'ayratini oshirish, o'quv jarayonini avtomatlashtirish, talabalarning fikrlash, ijodiy fikrlarini rivojlantirish va boshqalardan iboratdir.

Kompyuter dasturlari talabaga mos keladigan matematik model asosidagi raqamli parametrlarning qiymatlarini o'zgartirish orqali kompyuter ekranidagi ob'ektlarning, masalan biror fizik masalaning yichimi sifatida qaralayotgan grafikning holatini boshqarish imkonini beradi. Ko'pgina dasturlar ko'rib o'tilayotgan masalaning yichimini to'laqonli tushunish va kerakli xulosalarga ega bo'lishga yordam beruvchi ayirim fizik miqdorlarning vaqtga bog'liqligini qurish imkonini beradi. Bunday modellar alohida ahamiyatga ega, chunki talabalar grafik chizishda va o'qishda katta qiyinchiliklarga duch keladilar. Bunday muammolarning ijobiy hal etilishiga zamonaviy kompyuter dasturlarining imkoniyatlaridan o'rinni va maqsadli foydalanish orqali o'quv jarayonining samaradorligi va sifatini oshirish orqali erishiladi.

Shunday ekan biz bularni hisobga olgan xolda quyida fizikaning, jumladan mexanikaning ayirim masalalariga dasturiy vositalarni maqsadli qo'llash va grafiklar tuzish usullaridan birini ko'rsatib o'tamiz.

Masala quyidagicha qo'yilgan bo'lsin:

Balandligi $h=25m$ bo'lgan minoradan $v_x = 15 m/s$ tezlikda gorizont ravishda tosh uloqtirildi. Bu tosh qancha vaqtgacha harakatda bo'ladi? Minora poydevoridan qancha masofada yerga tushadi? U qanday tezlik bilan tushadi? Yirga tushish nuqtasida gorizont bilan toshning trayektoriyasi qanday burchak xosil qiladi?

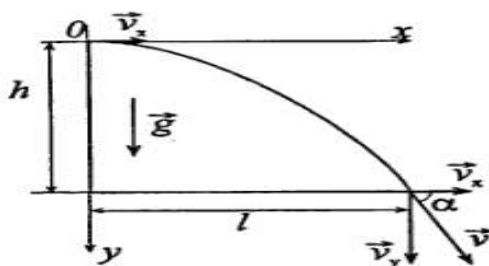
Yechish:

Yo'lning vertikal tashkil etuvchisi: $S_y = h = gt^2/2$ - (1), gorizont tashkil etuvchisi esa:

$$S_x = l = v_x t \quad (2), \quad (1) \text{ dan: } t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 2,26 \text{ s}, \quad (2) \text{ dan: } l = v_x t = 33,9. \quad \text{Toshning tezligi: } = \sqrt{v_x^2 + v_y^2},$$

Tezlikning vertikal tashkil etuvchisi: $v_y = gt$. Bunga ko'ra $v = \sqrt{v_x^2 + (gt)^2}$ va quyidagi

$$\text{grafikdan ko'rinadiki: } \cos\varphi = \frac{v_x}{\sqrt{v_x^2 + (gt)^2}} = 0,91 \quad \varphi = 91^\circ$$



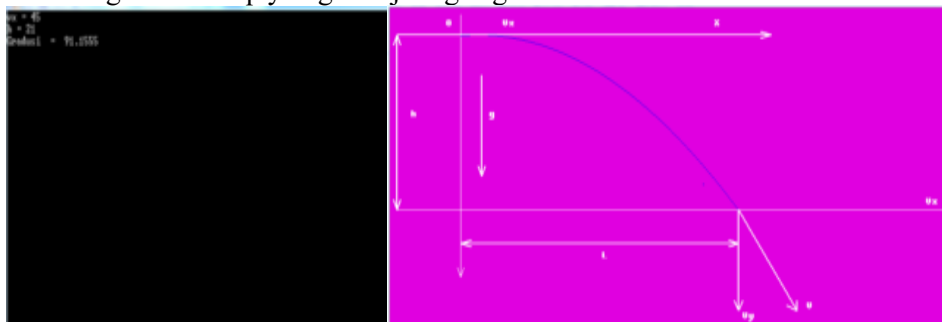
1-rasm. Analitik yichim

Endi ushbu masalani C++ da yichishning va grafigini tuzishning dastur kodini keltiramiz:

<pre>#include<iostream> #include<graphics.h> #include<conio.h> #include<math.h> using namespace std; int main(){ float w, l, f, t, vx, h, g = 9.81, pi=3.1415; cout << "vx = "; cin>>vx; cout << "h = "; cin >> h; t=sqrt((2*h)/g); w=vx/sqrt(pow(vx,2)+g*g*t*t); f=w*100; cout <<"Gradusi = "<<f << endl;</pre>	<pre>setcolor(15); line(10,40,540,40); line(10,40,10,300); line(10,40,5,55); line(10,40,15,55); line(10,300,5,285); line(10,300,15,285); line(540,40,525,35); line(540,40,525,45); line(100,350,494,350); line(100,350,115,345); line(100,350,115,355); line(130,100,130,250);</pre>
--	--

<pre> initwindow(850, 600); setbkcolor(BLUE); cleardevice(); setcolor(15); line(100, 10, 100, 400); line(10, 300, 800, 300); line(800,300,785,295); line(800,300,785,305); line(100,400,105,385); line(100,400,95,385); //line(100,480,600,480); //line(100,570,600,570); setcolor(RED); int x, y; g = 0.75; for(int t = 0; t < 395; t++){ setlinestyle(0,1,2); putpixel(x, y, 1); x = 100 + t; y = 42 - 0.1 * t + g * t * t / 390; putpixel(x, y, 2); delay(10); </pre>	<pre> line(130,250,135,235); line(130,250,125,235); line(494,350,480,345); line(494,350,480,355); line(494,300,577,450); line(577,450,562,442); line(577,450,577,435); line(494,450,494,300); line(494,450,500,435); line(494,450,488,435); outtextxy(140,150,"g"); outtextxy(490,450," Vy "); outtextxy(590,435,"V"); outtextxy(20,150," h "); outtextxy(150,15," Vx "); outtextxy(450,15," X "); outtextxy(750,280," Vx "); outtextxy(70,15," O "); outtextxy(300,360,"L"); getch(); closegraph(); return 0; </pre>
---	---

Ushbu dasturni ishga tushirib quyidagi natijalarga ega bo‘lamiz:



2-rasm. C++ dasturi orqali olingan yichim

Ko‘rinib turibdiki analitik usulda olingan yichimlardan hamda grafikdan C++ dasturi orqali olingan yichim va grafik diyarli farq qilmaydi.

Xulosa o‘rnida: Fizikadan mashg‘ulotlar jarayoniga dasturiy vositalarni qo‘llash nafaqat fanlararo integratsiyani ta‘minlaydi, balki talabalarda bu ikki fanga bo‘lgan qiziqishni, ijodiy va ilmiy faolligini oshirish uchun ham xizmat qiladi va bu ta‘lim metodi ta‘lim sifatiga ulkan ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR

1. С.В. Глушаков и др. Язык программирования С++. Харьков «Фолио» 2001г.
2. Жесс Либерти, “Освой самостоятельно С++ за 21 день”, Санкт Петербург 2000г.
3. Худайберdiyev A.T., Jumayev N.A., Turayev S.J. Umumiy fizikadan masalalar va ularni yichishda dasturiy vositalardan foydalanish namunalari. Qarshi. “Nasaf”.2019 y. -247 b.
4. В.С.Волькенштейн. Умумий физика курсидан масалалар тўплами. -Тошкент. ”Ўқитувчи” -1969 й.
5. www.mathsoft.com

ТЕЗ БУЗИЛУВЧИ МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ САҚЛАШ ЖАРАЁНИНИНГ ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛИ

Пирова Р.Қ. - Қарши давлат университети, ўқитувчи,

Аннотация: Қишлоқ хўжалиги тез бузилувчан маҳсулотларини сабзавот сақлаш омборхоналарда сақлаш ҳолати баҳоланган ва микроиқлимни ташиқ қилиш жараёни таҳлил қилинган.

Таянч сўзлар: қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, сақлаш омборхоналари, тез бузилувчи, микроиқлим, ҳарорат-намлик.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини истеъмолга яроқли ҳолатда сақлаш бугунги кунда долзарб ҳисобланади. Бунинг учун мева ва сабзавот сақлаш омборхоналарида узоқ муддат сақланувчи ёки тез бузилувчи маҳсулотларни сақлаш учун зарурий микроиқлимни ҳосил қилиш талаб этилади. Меъёрий микроиқлим танланган тез бузилувчи маҳсулотнинг яроқлилик муддатини узайтиришга хизмат қилади. Тез бузилувчи маҳсулотларга қуйидаги мева ва сабзавотларни киритиш мумкин: помидор, бодринг, банан, киви, бақлажон, булғор қалампири, шафтоли, ўрик ва ҳ.к. Узоқ муддат сақланувчи мева ва сабзавотларга картошка, пийёз, сабзи, олма, беҳи, қовоқ ва ҳ.к. келтириш мумкин.

Юқорида келтирилган мева ва сабзавотларнинг яроқлигини узайтириш учун турли микроиқлим ҳосил қилиш ва ўзаро мувофиқ келувчи бир нечта маҳсулотларни шундай ягона микроиқлимда сақлаш мумкин бўлади. Бу эса ўз навбатида ҳар бир маҳсулот учун алоҳида микроиқлимни ҳосил қилишни инкор этади.

Мамлакатимизнинг турли минтақаларида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлашга алоҳида эътибор бериб келинган. Минтақамизда об-ҳаво йил ва бир кеча-кундузда ўзгарувчан бўлганлиги сабабли гўшт, ёғ, сут, балиқ, тухум каби маҳсулотлар иссиқда тез бузилишига сабаб бўлади, жуда қаттиқ совуқда эса сабзавот ва мевалар музлаб қолади. Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини табиий йўллар билан сақлашнинг энг қадимги усуллари – кўмиб ёки илиб сақлаш, қоқи олишда қуритиш кабиларни ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Маҳсулот сақлашда сабзавот, дон, мева, гўшт, қази ва тухумни кўмиб, полиз маҳсулотларини осиб сақлаш, турли мева, қовун, помидорлардан қоқи олиш, узум, райхон, кашнич, жамбил ва қизил қалампирни қуритишни амалда кенг қўлланилиши шулар жумласидандир. Қуруқ маҳсулотлар тез бузилмайдиган ҳисобланиб, уларни қуруқ жой, шиша, чинни ёки сопол идишлар, ёпиладиган қоғоз ва ёғоч қутилар ёки сандиқларда сақлаб келинган.

Бугунги кунга келиб, мамлакатимизда музлатгичли катта ва кенг сабзавот сақлаш иншоатларини қуриш жадаллашди. Бундай омборхоналарда маҳсулотларни узоқроқ муддатда сақлаш учун электр энергияси билан боғлиқ кўп ҳаражат талаб этилади. Бу эса ўз навбатида маҳсулотлар таннархининг ошишига олиб келади. Бундан ташқари бундай катта иншоатларда турли маҳсулотларни бир жойда ягона микроиқлимли муҳитда сақланиши баъзи маҳсулотларнинг эрта чириши (бузилиши) га олиб келиши мумкин. Шуларни ҳисобга олган ҳолда ушбу ишда сабзавотларни сақлашда ҳар бир туркум сабзавотлар алоҳида бино ва унга мос микроиқлимни ҳосил қилиш ва уни бошқариш технологиясини ишлаб чиқиш масаласи қаралади.

Бу масалани ҳал этишда асосий эътибор танланган маҳсулотнинг қирувчи параметрларига (тури, вазни, сувнинг миқдори, сақланиш ҳарорати (min, max), ҳаво намлиги (min, max), иншоатнинг параметрларига (бинонинг ҳажми, маҳсулот жойлашув шакли, ҳаво ҳарорати), иншоатга ўрнатиладиган микроиқлимни ҳосил қилувчи технологик қурилмаларга (Arduino, ҳаво ҳарорати, намлиги ва босимини ўлчаш (датчик) модуллари, bluetooth, wifi модуллари, ҳаво вентиляторлари, ҳавони намлаш ускуналари ва ҳ.к.) қаратилиб, мазкур параметрлар асосида омборхоналарнинг технологик жараёнини моделлаштириш талаб этилади.

Моделлаштириш жараёни математик аппаратлар, дифференциал тенгламалар, кузатув жараёнидан олинган қийматлар асосида бошқарув қарорларини қабул қилиш механизмларидан фойдаланилади.

Баъзи тез бузилувчи маҳсулотларнинг сақланиш параметрлари қуйидаги 1-жадвалда келтирилади [1].

1-жадвал. Тез бузилувчи маҳсулотларнинг муддатли сақланиш параметрлари.

№	Маҳсулотлар номи	Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Маҳсулотнинг ҳажм бўйича ҳарорати, °С	Сақлаш муддати, кун
1	Бақлажон	85-90	+7...+10	10
2	Бодринг	90-95	+7...+10	10-15
3	Помидор	90-95	+8...+11	12-15
4	Редиска	95-100	+1+2	21

Сабзавотларни сақлашнинг замонавий технологияси сабзавотлар омборларида талаб қилинган микроклимни таъминлашга асосланган. Сақлаш шароитлари асосан ҳарорат ва намлик ҳамда маҳсулотлар жойлашган муҳитнинг таркиби билан белгиланади. Сабзавотларнинг ҳар бир тури учун ушбу омилларнинг ўзларининг керакли қийматлари мавжуд. Масалан, помидор учун 8-11⁰С, бодринг 7-10⁰С, диапазондаги ҳароратда сақланади. Талаб қилинаётган ҳароратга эришиш тезлиги, яъни совутиш темпи ҳам катта аҳамиятга эга.

Совутиш шароитлари кўп жиҳатдан хонадаги ҳавонинг намлигига боғлиқ бўлади. Помидор учун ҳавонинг нисбий намлиги 90-95% бўлиши, бодринг учун ҳам 90-95% дан ошмаслиги керак [2, 3, 4].

Ҳозирги вақтга келиб қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлашнинг икки усули вужудга келган: вақтинчалик ва капитал омборхоналарда сақлаш. Вақтинчалик омборхоналарда сақлаш ҳарорат-намлик режимини бошқариб бўлмаслиги, сақланаётган маҳсулотларнинг кам қувватлилиги каби жиддий камчиликларга эга. Шунинг учун ҳам сўнгги йилларда сақлашнинг иккинчи усули, айниқса фаол шамоллатиш билан сақлаш кенг тарқалди. Бундай омборларда помидорни сақлаш учун секцияларнинг баландлиги 6 м, бодрингни сақлаш учун секцияларнинг баландлиги эса 5-5,4 м га тенг. Омборлар сиғими 1000-10000 т. ни ташкил қилади.

Сабзавотлар омборларда одатда контейнерлар ва яшиқларда сақланади. Уюмлар орасидаги фазодаги ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги 0,5 м/с дан ошмаслиги керак.

Омборларда вентиляциянинг куйидаги турларидан биридан фойдаланилади: табиий, мажбурий ва фаол.

Улар орасидан энг мукаммали бўлиб ҳавони намлантирган ҳолда фаол вентиляция ҳисобланади. Ҳавони вентиляция қилишнинг бу усулида 4 та вентилятор томонидан дам берилувчи ҳаво бутун маҳсулотни айланиб чиқади. Фаол вентиляция ёрдамида маҳсулотдаги иссиқлик ва масса алмашинуви жараёнларини бошқариш имконияти пайдо бўлади. Хона суткасига камида 4-5 марта 15-20 дақиқа давомида вентиляция қилинади. Пийёзни қуритишда ҳаво илитилган ҳолда узатилади. Помидор ва бодринг уюмидаги ҳаво оқимининг тезлиги одатда 0,1-0,5 м/с доирасида тебраниб туради.

Юқорида баён қилинганлардан сабзавотларни сақлашнинг асосий технологик босқичларининг куйидагилар эканлиги келиб чиқади: омборни маҳсулотлар билан юклантириш; фаол вентиляция қилиш ёрдамида параметрларнинг талаб қилинган ҳарорат-намлик қийматларига етказиш; сақланаётган маҳсулотлар уюмининг ҳарорат-намлик ҳолатини назорат қилиш; берилган режимдан четланиш юз берган ҳолларда вентиляторлар ёрдамида уни яна талаб қилинган қийматга келтириш.

Адабиётлар:

1. Овощехранилище. http://www.infrost.com.ua/articles/vegetable_storage.html
2. Мартыненко А.Г. Научные основы хранения картофеля в Узбекистане.- Т.: Фан, 1978, с.112.
3. Мартыненко И.И. Автоматическое регулирование микроклимата в сельскохозяйственных помещениях. М., Колос, 1981, с. 203.
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/minta-ada-ishlo-h-zhalik-ma-sulotlarini-sa-lash-tizimini-i-tisodiy-mehanizmini-takomillashtirish-y-llari>

O'QITUVCHINING INNOVATSION FAOLIYATGA TAYYORLIGINI TASHXIS QILISH METODLARI

*Qudratov A.N., GulDU. katta o'qituvchisi,
Yuldashev U.A., GulDU. o'qituvchisi.*

Annotatsiya: Talabalar o'zlarini bo'lajak o'qituvchi sifatida innovatsion tayyorgarligini tashxis etish, yangiliklarni tatbiq etishni tashxis qilish yo'llarini tahlil etish jabhalari yoritilgan.

Аннотация: Проанализированы способы диагностики инновационной подготовки студентов как будущих учителей, освещена диагностика применения инноваций.

Abstract: The methods of diagnosing innovative training of students as future teachers are analyzed, diagnostics of the application of innovations is highlighted.

Tayanch so'zlar: taqqoslash, tahlil qilish, konstruktiv-o'zgartiruvchan, inovatsiya, tashxis qilish.

Bo'lajak o'qituvchi innovatsion faoliyatiga tayyorligini tashxis qilish deganda o'qituvchi bu faoliyatni amalga oshirishga mutaxassis sifatida tayyorligini ko'rsatuvchi belgilarni o'rganish va baholash usullarining to'plami tushuniladi. Innovatsion faoliyatning muvaffaqiyatini tashxis qilish butunlay mustaqil tadbir bo'lmay, u yanada kengroq innovatsion jarayonlar tarkibiga kiradi.

Yangiliklarni tatbiq etishni tashxis qilish yo'llarini tahlil etish quyidagi asosiy vazifalarni belgilashga imkon beradi:

- 1) ko'zlangan yangilikni kiritishdan maqsad umumiy va uning alohida bosqichlari muvaffaqiyatlarini tahlil qilish;
- 2) yangilikning o'zidagi va uni tatbiq etishni tashkil etishdagi kamchiliklarni aniqlash, ularni bartaraf qilish;
- 3) yangilikni boshqalari bilan taqqoslash, ulardan eng samaradorini tanlab olish, uning muhimligi va tayyor bo'lganligini aniqlash;
- 4) yangilikni tatbiq etish foydaliligi darajasini tekshirish;
- 5) bu yangilik tatbiq etiladigan tashkiliy innovatsion kuchiga baho berish.

Yangilik kiritishda tashxis qilish usullarini ikki guruhga ajratish mumkin: birinchi guruh yangilik haqidagi bilimlar olishga qaratilgan usullar: ikkinchi guruh innovatsion jarayon tashkiliy doirasini baholashga qaratilgan usullar. Shunga qaramay, odatiy usullar innovatsiya tashxis mantiqiga bo'ysunadi.

Birinchidan, yangilik kiritish haqidagi standartlar to'plamini o'z ichiga oluvchi jarayon sifatida qarab chiqiladi. Tadqiqotchi o'z faoliyatini nimaga qaratilganiga qarab bu jarayonning ikki tushunchasi shakllanadi. Birinchi holda, uning mazmuni qaror qabul qilish mantiqi deb hisoblansa, ikkinchi holda, jarayonning asosi, yangilik kiritishning hayotiy tsikli deb olinib, uning bosqichlarining ketma-ketligiga qaraladi.

Ikkinchidan, yangilik kiritishning o'ziga xos yuzaga keluvchi va rivojlanuvchi oddiy jarayon deb qarash mumkin. Shu munosabat bilan shunday tashxis predmetlari tarqatiladiki, uning natijasida innovatsion jarayon va muhit rivojlanadi.

Innovatsion faoliyat tashxisi uch bosqichda amalga oshiriladi:

1. Yangilikni amalga oshirishgacha, u o'z ichiga mutaxassislikka tayyorgarlik yuzasidan muammolarini aniqlaydi va u analitik ko'rinishda bo'ladi.
2. Innovatsion faoliyatni amalga oshirish konstruktiv-o'zgartiruvchan tusda bo'lib, kamchiliklarni tuzatish, pedagogik tajriba dasturlarni qayta ishlash va o'qituvchi faoliyatini muvofiqlashtirish bilan bog'liq bo'ladi.
3. Yangilikni pedagogik jarayonga tatbiq etish va amalga oshirilgandan so'ng, amalga oshirilgan yangilikdan olingan natijalarni va maqsadni taqqoslash, qaror qabul qilish bosqichida mutaxassislik tayyorgarligini tashxis qilish, qisman pedagogik vaziyatlarni taxlil qilish, tashkiliy faoliyati bilan bog'liq o'yinlar metodlariga asoslangan metodikalar yordamida amalga oshiriladi.

Bu erda bolalar va o'qituvchilarining innovatsion faoliyati, guruh treningida katta rol o'ynaydi. Birinchi blok metodikalar yangilik haqida xabari borligini, yangilikka bo'lgan munosabatini aniqlashga qaratilgan. Shu maqsadda yangilik tashabbuskori bilan intervyu tashkil etiladi.

Intervyuni yopiq savollar anketasiga aylantirish mumkin, ya'ni o'qituvchilar javob berayotib, mosini tanlaydilar. Ushbu metodlar quyidagi natijalarni olishga imkon beradi: yangilik kiritishning mazmunli tomonlari bilan tanishib olish, asosiy qiyinchiliklarini bilib olish, manfaatdor shaxslarni aniqlab olish,

maktablarda innovatsion jarayonlar xususiyatlarini tahlil qilish ko'pchilik o'qituvchilar faoliyati ijodiy uslubga mo'ljallanmay o'z ustilarida ish olib borishlarini ko'rsatadi. O'qituvchilarning 45% yangi didaktik va tarbiyaviy kontseptsiyalar, ularning farqi va afzalliklarini bilmas ekanlar. Pedagogik mahorat va ko'nikmalariga o'ziga - o'zi baho berishda asosan odatiy ko'rsatkichlar qo'llaniladi: o'z fanini bilishi, dars berishni bilishi, munosabat madaniyati, tashkilotchilik mahorati, bular o'qituvchi mutaxassislik mahoratini ko'rsatuvchi asosiy ko'rsatkichlar bo'lib qolaveradi. Bularning hammasi zamonaviy o'qituvchi va uni tashxis qilish metodiga, pedagogik faoliyat tizimiga yangicha nazar bilan qarash zarurligini ko'rsatadi.

Shu sababli innovatsion faoliyat bo'yicha o'z faoliyatini tahlil qilish metodikasi katta ahamiyatga ega. Bu metodika quyidagi savollarni o'z ichiga oladi:

1. Sizingcha maktabga birinchi o'rinda qaysi yangiliklar zarur?
2. Siz maktabda tajriba ishlarini tashkil etish metodikasi bilai tanishmisiz?
3. Siz qanday o'ylaysiz, turli yangiliklarni o'qituvchi qaerdan bilib olishi mumkin?
4. Agar sizga innovatsion faoliyat bilan shug'ullanishga imkon berilsa, siz kimga yordam so'rab murojaat etardingiz?

5. Siz nima deb o'ylaysiz, yangilikni joriy qilishda qanday qiyinchiliklarga uchrash mumkin?
6. Yangiliklarni amalga oshirish paytida sizning faoliyatingizda nimalar o'zgarishi mumkin?
7. Yangilikni kirishda siz yordam so'rab kimlarga murojaat etishingiz mumkin?
8. Siz kiritayotgan yangilikka sizning hamkasblaringiz qanday munosabatda bo'ladilar?
9. Siz nima deb o'ylaysiz, turli yangiliklarni qo'llashga o'qituvchini nima majbur etadi?
10. Siz o'zingizda pedagogik jarayonga yangilik kiritishdan qanoatlanish kutasizmi?

O'qituvchilar ishlariga tayyorgarliklarini tekshirishda kuzatuv xaritasi va anketalardan foydalanish mumkin. Unda o'z-o'zini baholash va baho berish besh ballik shkala bo'yicha olib boriladi.

Bu, eng avvalo, ijodiy faoliyatning faqatgina natijalarini tashxis qilish bilan tez orada qaysi yo'l bilan qanday mexanizmlar yordamida u yoki bu ijodiy natijaga erishish mumkinligini aniqlash kerakligiga olib kelishida ifodalanadi, ya'ni «natijalar bo'yicha» o'zini ham tashxis qilish zarur bo'ladi.

Taqqoslash, tahlil asosida o'qituvchi bilimdonligi rivojlanishi darajasi haqida xulosa chiqaradi va o'zini rivojlantirish dasturini belgilaydi. O'qituvchi innovatsion faoliyati tashxisi muvaffaqiyatli bo'lishi ko'p jihatdan quyidagi hususiyatlarni baholashga bog'liq bo'ladi: shaxsning iqtisodiy yo'naltirilganligi. Tekshirishlar, natijalari innovatsion faoliyatga tayyorgarlik muammoni shu tariqa ko'rib chiqishga imkon beradi: mutaxassislik faoliyatini baholashdan avval faqatgina bo'lajak pedagoglar umumiy qobiliyatlar haqida gapirish mumkin. Buning uchun umumiy qobiliyatlarni tashxis qilishda aniq bir standartdan foydalanish mumkin.

O'qituvchining innovatsion faoliyatga tayyorligi - bu ko'proq umumiy qobiliyatlarni pedagogik, ijodiy kommunikativ, ta'lim muammolariga ko'chirish muammosidir. Shu tariqa, o'qituvchi innovatsion faoliyatini baholash shaxsni va mutaxassislik faoliyatini, yaxlit o'rganish samarali bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Web texnologiya asosida elektron axborot ta'lim resurslarini yaratish va ularni amaliyotga joriy etish G' Muslimov N.A., Sayfurov D.M., Usmonboeva M.H., To'raev A.B. – Toshkent: 2015. – 128 bet.

2. М. Лутфиллаев, Р. Ешимов «Разработка и внедрение виртуальных ресурсов для инклюзивного образования» Ж. «Халқ таълими» научно-методический журнал 2018 №2. 138-142 С.М. Lutfillaev, R. Eshimov «Razrabotka i vnedrenie virtualno'x resursov dlya inklyuzivnogo obrazovaniya» J. «Xalq ta'limi» nauchno-metodicheskiy jurnal 2018 №2. 138-142 S.

“ALGEBRALAR” MAVZUSINI SXEMALAR ASOSIDA FREYMLASHTIRISH

*Yunusova Dilfuza Isroilovna, TDPU professori, p.f.n.
Mardiyeva Mumtozabegim Rasul qizi, TDPU magistranti.*

Annotatsiya

Ushbu maqolada ta'lim sohasida freymlardan foydalanish metodikasining samaradorligi, darsda qo'llashdan erishiladigan natijalar hamda “Algebralar” mavzusini o'qitishda freym-sxemadan foydalanish usuli tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: *Freym, freym-sxema, algebra, ramka, formulalar, ta'lim, konstruksiya.*

Oliy o'quv yurtlarida pedagogik fanlarni o'qitishda Freymlardan foydalanish metodikasi faqat birinchi qadamlarni qo'yadi, garchi N.V. Medvedenko ta'kidlaydi: "Umuman olganda pedagogika va

freymlashga asoslangan tizimli fikrlashni shakllantirishga kelsak, freym tushunchasi o'quvchining neoplazmalarini shakllantirish jarayonida o'zi uchun maqsad bo'lishi kerak" [1]. M.B. Urazov va Sh.N. Eshpo'latov birinchi bo'lib pedagogikani o'qitish metodikasiga binoan freymlar texnologiyasini darsda qo'llash misolini bayon qildi. Ushbu texnologiya o'quvchilarga turli xil tushunchalar o'rtasidagi murakkab munosabatlarni ob'ektivlashtirishga imkon beradi, o'qish uchun motivatsiya va ta'lim faoliyati samaradorligini oshirishini takidlagan.

Freymni yaratish - bu o'rganilayotgan ob'ektning "ideal rasmini" yaratishdir, bu haqiqatda yuz beradigan to'g'ridan-to'g'ri kuzatilgan, "haqiqiy" vaziyatlarni izohlash uchun xizmat qiladi [2]. Freymli yondashuv bilimlarni yangi vaziyatga o'tkazadi, ob'ektning tuzilishi to'g'risida tasavvur beradi, g'oyalar paydo bo'lishiga turtki beradi va muammoni hal qilishning turli usullarini topishni osonlashtiradi. Freym sizga ilmiy izlanishlarning mantiqiy variantlarini, tushunchalarni tizimlashtirishni belgilashga imkon beradi, tadqiqotchiga nimadan va nimaga o'tishi kerakligini ko'rsatadi. [3]

Shunday qilib, bilimlarga freym yondashuv o'quv axbarotini joylashga va qisqartirishga yordam beradi, o'quv materialining mavjudligini va tushunilishini ta'minlaydi. Har qanday fanning o'quv va ilmiy matnlarida mavjud bo'lgan bilimlarni o'quvchilarga freym yondoshuvidan foydalanib yuqori samaradorlik bilan taqdim etish mumkin. [4]

Ta'lim berishda samarali natijalarni beruvchi freym metodlaridan biri freym-sxemalardir. O'quvchilarga ta'lim materiallarini yetkazib berishda, ham o'qituvchilarga ham ta'lim berishda ham o'quvchilarga ta'lim va bilim olishda freym-sxemalardan foydalanish qulay, oson va samarala natijalarni taklif etadi.

Frame sxemasi-skelet tuzilishi - murakkab konstruksiya, elementlar sifatida bo'sh satrlarni yoki bo'sh oynalarni o'z ichiga olgan ramka, ular to'ldirilishi va qayta-qayta takrorlanishi mumkin (qo'llab-quvvatlovchi konspektlar va tizimli sxemalardan farqli o'laroq) yangi ma'lumotlar bilan to'ldirilishi mumkin [4].

Misol uchun, matematik muammolarni hal qilish uchun umumiy sxemalar-algoritmlar faqat shartlar, raqamli ma'lumotlar o'zgarib turadigan ramka-senariylardir va amallar matematikaning butun kursida vazifaga bir xil bo'ladi. Quyida biz oliy ta'limda Algebra va sonlar nazaryasi kirsida o'tiladigan "Algebralar" mavzusini Freym-sxemalarning bir turidan fodalaniib ta'lim oluvchiga taqdim etishni taqdim etamiz.

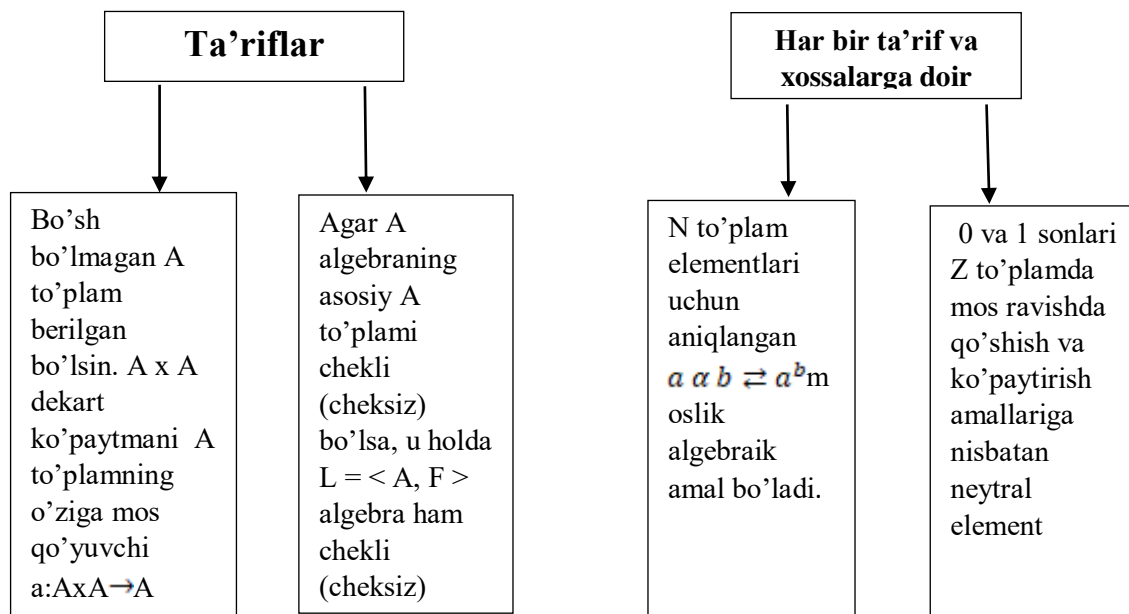
Darslik materialini strukturaviy sxemalar va formulalar shaklida taqdim etish muayyan qiyinchiliklar bilan bog'liq. Paragrafning tizimli formulasini yaratish- bilim darajasi o'rtacha bo'lgan talaba uchun qiyin vazifa. Ushbu ishni bajarish uchun juda ko'p vaqt talab etiladi. Har bir paragraf (mavzu) uchun yangi strukturaviy formula yoki sxemani (qancha paragraflar bolsa, ularning tarkibiy formulalari ham shuncha) yaratish kerak.

O'qituvchi talabalar bilan o'quv materialini sxemalar bo'yicha ramka tuzilishini amalga oshiradi. Qoida tariqasida mavzu, bob, bo'lim materiallari yoki butun o'quv qo'llanmani olish mumkun.

Talabalar teoremlarni, tushunchalarni, xossalarni, ta'riflarni va boshqalarni alohida ustunlarga yozib olishlari tavsiya etiladi, birlashtirilgan strukturaviy sxemalar bo'yicha. Har bir freym sxema - bu "bo'sh ramka" bo'lib unda Algebralar bo'limining har bir paragrafning tuzilgan ma'lumotlari qayta taqsimlanadi va joylashtiriladi. Bunday ramka har qanday o'quv materialiga o'zgarishsiz qo'llaniladi. Ushbu sxemalar o'quvchilarning bilimlarini bosqichma-bosqich shakllantirish jarayonida harakatlarning asosi bo'lib xizmat qiladi. Quyida 1-rasm umumiy xarakterdagi freym hisoblanadi. 2-rasmdagi esa ta'riflar va misollar tuzish haqida batafsil ma'lumot beradi. Bu ish qisman sinfda amalga oshiriladi, lekin uning ko'pchiligi uyda nazorat qilish vazifasini bajaradi.

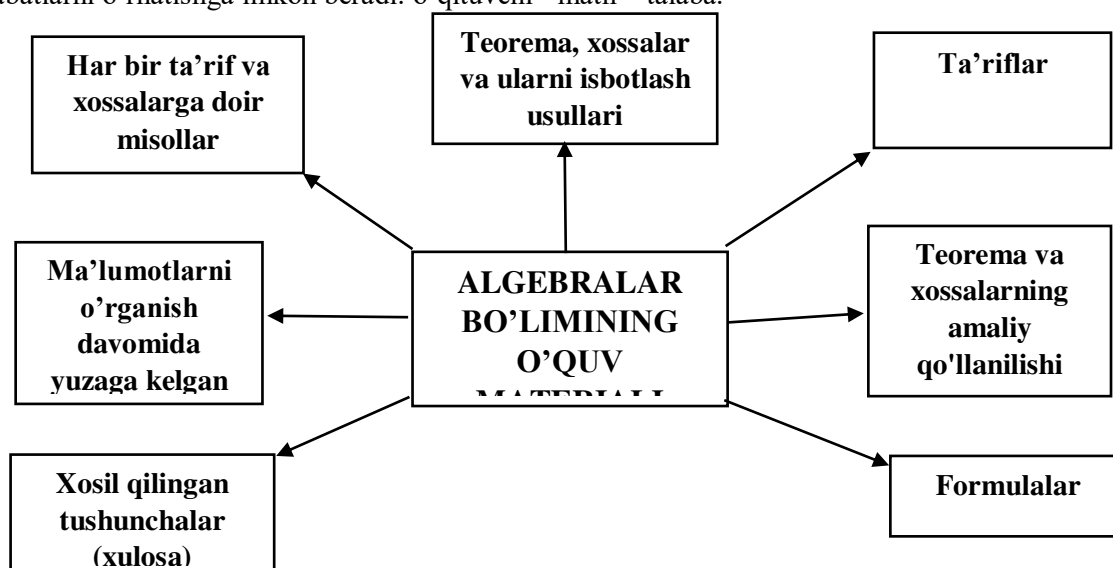
Barcha o'quv materiallari ajratiladi va "ramkalarga qo'yiladi" va "ramkalar" sxemada ko'rsatilgan.

Ushbu ishni bajarish uchun talaba darslik bilan faol ishlashi kerak: ko'p marta "tepaga va pastga" materialning har bir satrini ko'rib chiqish, tarkib haqida o'ylash. Shu bilan birga, beixtiyor xotira ham ishga tushadi: formulalar, tushunchalar, qonunlar, hodisalar, jarayonlarning formulalari bir vaqtning o'zida eslab qolinadi. Natijada, talabalar o'quv materiallarini erkin boshqarishni boshlaydilar, xatboshida (mavzu) asosiy narsani ta'kidlashni o'rganadilar, Natijada, talabalar ta'lim materiallarida erkin harakat qilishni boshlaydilar, paragraf (mavzu) da asosiy narsani ajratib olishni o'rganadilar, axbarotlarni tasniflaydilar, formulalarni, qonunlar, tushunchalarni eslaydilar va oxir — oqibat-darslikning mazmunini yaxshi bilib oladilar.



1-rasm. O'quv materialini tuzish freym-sxemasi.

O'qituvchi shu tarzda muammolarni hal qilish, matematik masalalarini o'rganish uchun sarflaydigan katta vaqt zahirasiga ega bo'ladi. Ushbu yondashuvni o'qitishda foydalanish sxema bo'yicha o'zaro munosabatlarni o'rnatishga imkon beradi: o'qituvchi - matn – talaba.



2-rasm. Ta'riflar, ta'rif va xossalarga doir misollar tuzish sxemasi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Медведенко Н.В. Фрейм как базовое понятие педагогических технологий /Н.В. Медведенко // Сибирский педагогический журнал. 2011. № 1. С.102-107.
2. Е. А. Максимова. ФРЕЙМОВЫЙ ПОДХОД В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ. Образование и наука. 2011. № 4 (83). с 55- 61.
3. Минский М. Фреймы для представления знания. М.: Энергия, 1979. 152с.
4. Kolodochka T.N. (2005) Freimovoe obuchenie [Frame-based learningg]. Shkol'nye tekhnologii [School technologies], 1, pp. 140-142.
5. Гурина Р.В. Фреймовые опоры. М: Народное образование, 2007. 96 с

MASOFAVIY TA'LIM TIZIMIDA MUVAFFAQIYATSIZLIKKA UCHRAGAN TALABALARNI ERTA BASHORAT QILISH.

Egamberdiyev E Qarshi DU, o'qituvchi

Annotatsiya

Ushbu maqolada Qarshi davlat universiteti sirtqi ta'lim shaklida tahsil olayotgan talabalarining muvaffaqiyatsizlarini erta bashorat qilishning bazi usullari ko'rib chiqilgan. Talabalarning kursni yakunlay olmasliklarini bashorat qilish uchun neyron tarmoqlaridan foydalanildi. Eksprement sifatida 123 nafar 3 kurs talabalarini tanlab olindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, bashorat modeli o'zlashtira olmasligini taxmin qilgan 33 nafar talabadan 26 nafar talaba kursni yakunlay olmadi. Kursni samarali yakunlash uchun past o'zlashtiruvchi talabalarni erta aniqlash, ularga yordam qilishga imkon beradi. Natijada o'zlashtirish ko'rsatkichi bir muncha yuqori bo'ladi.

Kalit so'zlar: *Bashorat modeli, neyron tarmoqlar, LMS Moodle tizimi, Feed forward neyron tarmog'i.*

Bugungi kunda Oliy o'quv yurtlarida sirtqi ta'lim shaklida tahsil olayotgan talabalarning sifatli bilim olishlari asosiy masalalardan biridir. Talabalar berilgan har bir topshiriqni o'zlashtirishi mavzu yuzasidan chuqur malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak. Ananaviy ta'lim shaklida o'qituvchi talabalar bilan individual tarzda muloqot qilishi mumkin. Bu esa har bir talabaning qay darajada o'zlashtirishini nazorat qilish imkonini beradi. Biroq masofaviy ta'limda talabalarning o'zlashtirish darajasini kuzatib borish imkoni yo'q. Ayniqsa talabalar soni nisbatan ko'p bo'lsa. Bunday hollarda talabalar kursni tamomlay olish yoki olmasligini imkon qadar erta aniqlash juda muhimdir. Ushbu ishda masofaviy ta'lim sharoitida talabalarning masofadan o'qishi uchun sharoitlar yetishmasligi kursni muvaffaqiyatli yakunlay olmasliklariga bir sabab bo'ladi deb qaralmoqda[1]. Yuqorida hisobga olsak o'qituvchilarga ehtiyotkorlik choralarini oldindan ko'rish, o'zlashtira olmaydigan talabalarni (xavf ostida bo'lgan talabalarni) erta aniqlash imkoniyati juda muhimdir.

Talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini bashorat qilishda neyron tarmoqlarni qo'llash foydali bo'ldi. Bu esa kursni samarali yakunlash choralarini ko'rishga imkon berishi mumkin.

Binobarin, o'quvchilarning muvaffaqiyatga erishish imkoniyatlarini taxmin qilish uchun bir qancha ilmiy izlanishlar olib borilgan. Bugungi kunda amaldagi ba'zi usullar juda yaxshi qo'llanilgan, Masalan, Rayt va Tanner (2002) 393 yangi tibbiyot talabalariga fotosuratini taqdim etish bo'yicha oddiy vazifani topshirdilar[2]. Shin (2003) bashorat modelida talabaning "Transactional Presence" - talaba, muassasa, o'qituvchilar va boshqalar o'rtasidagi psixologik so'rovnomasidan foydalangan.[3]

Talabalar faoliyatini bashorat qilish uchun eng keng tarqalgan 6 ta kompyuter texnikasi misol keltirish mumkin.

- Qaror Daraxtlari (Murty, 1998),
- Neural Networks (Mitchell, 1997),
- Naive Bayes algoritmi (Domingos va Pazzani (1997),
- Instance-based Learning Algorithms (Aha, 1997),
- Logistic Regression (Long, 1997) va Support Vector Machines (Burges, 1998).

Ko'p hollarda o'rta maktab ma'lumotlari, demografik ma'lumotlar va o'rtacha baholariga tayanib neyron tarmoqlar orqali bashorat qilingan[4]–[6]. Qolaversa yana bazi ilmiy ishlarda kurs davomida to'plangan ballardan foydalanilgan. Talabaning LMSda online bo'lishi, kursning birinchi topshiriqlarini o'zlashtirishi kabi ma'lumotlarga tayanib qilingan bashoratda 75-85 foiz natija ega bo'lgan[7]. Yana adabiyotlardagi bir nechta tadqiqotlarda and/or qo'llab-quvvatlovchi vektor mashinasi (SVM) texnikasi ishlatilgan[7]–[9].

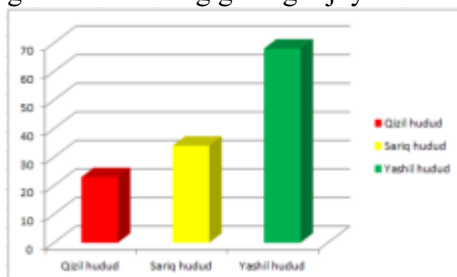
O'rganib chiqilgan adabiyotlardan shunday xulosa qilish mumkinki, akasariyat hollarda bashorat modelini qurishda neyron tarmoqlardan foydalanish yaxshi natija bergan. Ushbu ishda biz feed forward (FF) neyron tarmog'idan foydalanib bashorat modelini ishlab chiqdik[10]. O'rganilgan ilmiy ishlardan farqli jihati shundaki feed forward (FF) neyron tarmog'iga qiymat sifatida talabalarning geologik joylashuvi va masofaviy ta'lim uchun sharoitlarning mavjudligi etiborga olindi. Natijada neyron tarmoqning bashorat modeli 78 foiz aniqlikda ishlay oldi.

Qarshi davlat universitetining sirtqi ta'lim shaklida tahsil olayotgan talabalar LMS Moodle tizimidan foydalanishadi. Tizimda ma'ruza mashg'ulotlari ko'p hollarda pdf shaklda yuklanadi. Amaliy va laborototiya mashg'ulotlari matn yoki video shaklda yuklanadi.

Neyron tarmoqlardan foydalanib Moodle tizimida o‘zlashtira olmaydigan talabalarni erta aniqlash uchun quyidagi parametrlar hisobga olindi.

1. Geografik joylashuv;
2. Masofaviy ta’lim uchun sharoitlarning mavjudligi;
3. Testga urinishlar;
4. LMS da online bo‘lishi;
5. Testga sarflangan vaqt;
6. Test natijasi.

Qarshi davlat universitetining talabarlari asosan Qashqadaryo viloyatida joylashgan. Viloyatning geologik joylashuvi tarqoq bo‘lib, bazi hududlarda internet tezligi juda past. Amaliy va laboratoriya topshiriqlari uchun yuklangan video ma’lumotlarni ko‘rishning umuman iloji yuq. Bu esa kursni yaxshi o‘zlashtirishga salbiy ta’sir qilishi mumkin. Talabalar kursni qanday yakunlashini bashorat qilish uchun geologik joylashuv 3 xil qiymatda belgilab olindi. Jumladan, Internet juda yaxshi bo‘lgan hududlar yashil rangda yoki 2 ball bilan belgilandi. Internet nisbatan yaxshi bo‘lgan hududlar sariq rangda yoki 1 ball bilan, hamda internet tezligi sust bo‘lgan hududlar qizil rangda yoki 0 ball bilan belgilab olindi. Quyida rasmda 3 kurs sirtqi ta’lim shaklida tahsil olayotgan talabalarning geologik joylashuvi haqidagi ma’lumot berilgan.

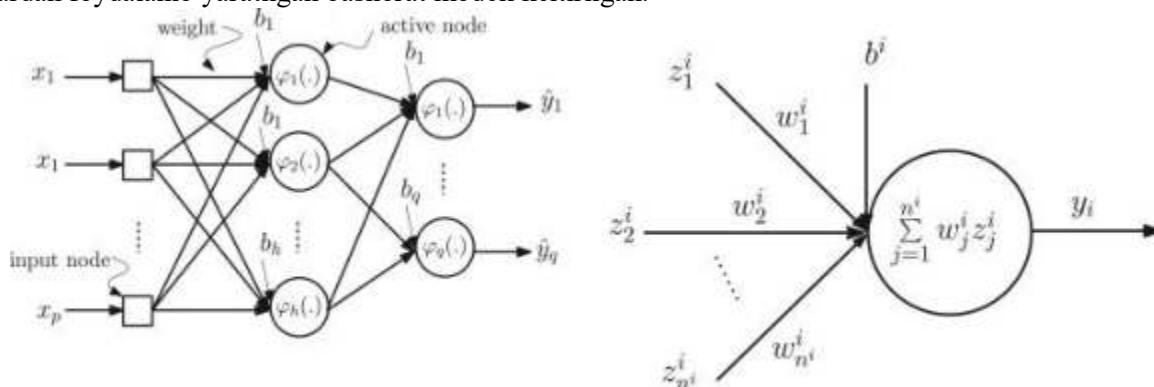


1-rasm. Talabalarning geologik joylashuvi

So‘rovnomada ishtirok etgan 123 nafar talabadan 23 nafari qizil, 34 nafari sariq va 68 nafari yashil hududni belgilashdi.

Bir necha bor o‘tkazilgan eksprement tahlil natijalarida yana bir muhim jihatni payqadik. Hatto yashil hududlarda isteqlomat qiladigan talabalar ham kursni o‘zlashtira olmasliklariga sabab, ularga masofaviy ta’lim uchun sharoitlarning yetishmasligida deb hisobladik. Kurs boshlanishi oldidan o‘tkazilgan so‘rovnomada talabalarning ta’lim sharoitlarini 2 xil toifaga ajratdik. Telefon, kompyuter yoki planshetlar mavjud bo‘lsa 1 ball bilan belgilandi. Internetga ulanish imkoni yuq bo‘lsa 0 ball bilan belgilandi. Ushbu qiymatlar feed forward (FF) neyron tarmog‘ining kirish qiymatlari sifatida qabul qilindi. Bundan tashqari LMS Moodle tizimida talabalarning testga urinishlari, LMS da online bo‘lishi, testga sarflangan vaqt va yakuniy test natijasi kabi ma’lumotlarni olish mumkin. Olingan ma’lumotlar bashorat modelining natijasiga qanchalik tasir etishini Otgontsetseg (2019) o‘zining ilmiy izlanishlarida batafsil o‘rganib chiqqan[11].

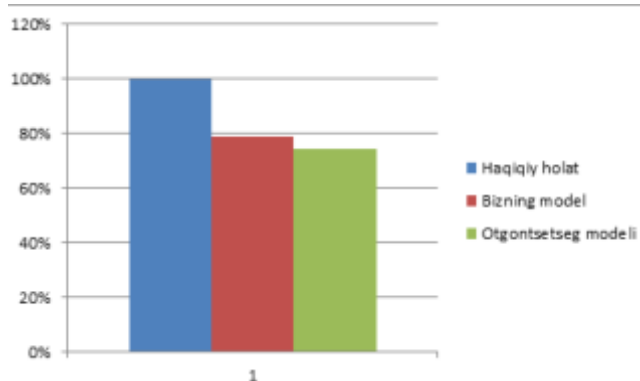
Neyron tarmoqlar ma’lum miqdordagi sun’iy neyronlarga asoslangan ulanish og‘irliklaridan tashkil topgan aqlli tizim. Feed forward (FF) neyron tarmog‘ida barcha neyronlar o‘zidan oldingi neyronlar uchun kirish vazifasini bajaradi. Oxirgi qatlam neyronlari esa chiqish deb belgilanadi. Kirish qatlami va chiqish qatlami orasidagi barcha qatlamlar yashirin qatlamlar (chunki ularning tashqi muhit bilan aloqasi yo‘q) deyiladi[10]. Quyidagi rasmda talabalarning kursni samarali yakunlash uchun feed forward (FF) neyron tarmoqlardan foydalanib yaratilgan bashorat modeli keltirilgan.



2-rasm. feed forward (FF) neyron tarmoq

Ushbu neyron tarmoqda kirish, yuqorida aytib o‘tilgan 6 ta qiymatdan iborat. Yashirin qatlamlar soni bitta. Chiqish qiymati 0 yoki 1 sonlari bilan aks etadi. Mos ravishda 0 yoki unga yaqin bo‘lgan sonlar, talaba

kursni o'zlashtira olmasligini anglatadi. 1 raqami yoki ungan yaqin bo'lgan sonlar, ijobiy natija deb qabul qilinadi. Ilmiy adabiyotlarda keltirilgan bashorat modellarida talabaniing geografik joylashuvi va masofaviy ta'lim uchun sharoitlarning mavjudligi etirborga olinmagan. Ushbu ishda olingan natijalar va Otgontsetseg (2019)ning bashorat modelini aynan bizning ekspriment guruhimizga qo'llaganda olingan natijalar farqlari quyidagi rasmda aks ettirilgan.



3-rasm. Olingan natija.

Ko'rinib turibdiki, ushbu ishda olingan natija biroz bo'lsada yanada aniqlikka erishdi. Bundan tashqari olingan natija yana bir qancha oldindan mavjud bashorat qilish usullari bilan taqqoslab chiqildi. Har xil ilmiy ishlarda natijalar turlicha bo'lsada, ushbu ishda olingan natija o'z ustuvorligini saqlab qoldi.

Ushbu tadqiqotda keltirilgan eksperimental natijalar, universitetlarda talabalar faoliyatini yaxshilash uchun bashorat qilish modelidan qanday foydalanish mumkinligini ko'rsatdi. Masofaviy ta'lim kursini tamomlay olmaydigan talabalarni erta aniqlash va bunga qarshi chora tadbirlarni ko'rish mumkin.

Kelgusi ishlarda aniqlikni oshirish va natijalarni umumlashtirish uchun boshqa mumkin bo'lgan atributlar o'rganilishi kerak. Ma'lumotlarni to'plashda windows va mobil ilovalar ishlab chiqish, barcha protsedurani avtomatlashtirish uchun LMSga qulay plugin vositasi ishlab chiqilishi mumkin[11].

Adabiyotlar.

- [1] Y. Zhang and W. Jiang, "Score prediction model of MOOCs learners based on neural network," *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, vol. 13, no. 10, pp. 171–182, 2018, doi: 10.3991/ijet.v13i10.9461.
- [2] C. Schaffer, "Selecting a classification method by cross-validation," *Mach. Learn.*, vol. 13, no. 1, pp. 135–143, Oct. 1993, doi: 10.1007/bf00993106.
- [3] E. B. Costa, B. Fonseca, M. A. Santana, F. F. de Araújo, and J. Rego, "Evaluating the effectiveness of educational data mining techniques for early prediction of students' academic failure in introductory programming courses," *Comput. Human Behav.*, vol. 73, pp. 247–256, Aug. 2017, doi: 10.1016/j.chb.2017.01.047.
- [4] A. M. Shahiri, W. Husain, and N. A. Rashid, "A Review on Predicting Student's Performance Using Data Mining Techniques," in *Procedia Computer Science*, 2015, vol. 72, pp. 414–422, doi: 10.1016/j.procs.2015.12.157.
- [5] M. Tan and P. Shao, "Prediction of student dropout in E-learning program through the use of machine learning method," *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, vol. 10, no. 1, pp. 11–17, 2015, doi: 10.3991/ijet.v10i1.4189.
- [6] I. Lykourantzou, I. Giannoukos, V. Nikolopoulos, G. Mpardis, and V. Loumos, "Dropout prediction in e-learning courses through the combination of machine learning techniques," *Comput. Educ.*, vol. 53, no. 3, pp. 950–965, Nov. 2009, doi: 10.1016/j.compedu.2009.05.010.
- [7] X. X. Suhirman, J. M. Zain, and T. Herawan, "Data mining for education decision support: A review," *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, vol. 9, no. 6, pp. 4–19, 2014, doi: 10.3991/ijet.v9i6.3950.
- [8] C. Romero, M. I. López, J. M. Luna, and S. Ventura, "Predicting students' final performance from participation in on-line discussion forums," *Comput. Educ.*, vol. 68, pp. 458–472, 2013, doi: 10.1016/j.compedu.2013.06.009.
- [9] T. Tanner and H. Toivonen, "Predicting and preventing student failure – using the k-nearest neighbour method to predict student performance in an online course environment," *Int. J. Learn. Technol.*, vol. 5, no. 4, p. 356, 2010, doi: 10.1504/ijlt.2010.038772.
- [10] E. H. Egamberdiev, "The Use of Neural Networks in Predicting Children's Creative Ability in Preschool Education," *Int. J. Adv. Res. Sci. Eng. Technol.*, vol. 8, no. 2, 2021, Accessed: Mar. 11, 2021. [Online]. Available: www.ijarset.com.
- [11] O. Sukhbaatar, T. Usagawa, and L. Choimaa, "Paper-An Artificial Neural Network Based Early

“K TA ENG YAQIN QO‘SHNI” USULINING TADBIG‘I

*Shodiyev Fayzulla Yusupovich QarshiDU, o‘qituvchi
Boboqulova Ra‘no Nurmamatovna – Qarshi shahar 23- maktab, o‘qituvchi.*

Annotatsiya. Maqolada o‘rgatuvchi to‘plam orqali obyektlarni klassifikatsiyalash (sinflarga ajratish) uchun algoritmlar tuzilgan va tuzilgan algoritmlar asosida Python dasturlash tilining scikit-learn, numpy, pandas kutubxonalaridan foydalanib dasturiy vosita tuzish masalasi ijobiy hal etilgan.

Tayanch so‘zlar. Sun‘iy intellekt, obyekt, alomat, klassifikatsiyalash, scikit-learn, numpy, pandas, sinflarga ajratish, tanlanma.

Bugungi kunga kelib jahon tajribasida ilm-fan yutuqlarining ilg‘or sohalari sirasiga sun‘iy intellektni kiritishimiz mumkin. Sun‘iy intellektning ko‘plab tarmoqlari mavjud bo‘lib, ulardan biri mashinali o‘qitishdir. Ya‘ni mashinali o‘qitish sun‘iy intellektning tarmoqlaridan biri bo‘lib, o‘qituvchi yordamida o‘qitish uning asosini tashkil qiladi. O‘qituvchi yordamida o‘qitish tarmog‘ida asosan obyektlarni klassifikatsiyalash (sinflarga ajratish) masalasi qaraladi [1].

Klassifikatsiyalash masalasi – obyektlar to‘plamini biror bir parameter(alomat)ga ko‘ra sinflarga ajratishni ijobiy hal etish masalasidir. Bunda cheklangan obyektlar to‘plami berilgan va ular qaysi sinflarga tegishli ekanligi ma‘lum bo‘lib, ularning to‘plami o‘rgatuvchi tanlanma deb ataladi. To‘plamga kirmaydigan, ammo shu sinfdagi obyektlarga o‘xshash boshqa obyektlarning qaysi sinfga tegishliligi noma‘lum bo‘lgan holatlar uchun klassifikatsiya masalalari hal etiladi [2].

Ushbu maqolada o‘rgatuvchi to‘plam orqali obyektlarni sinflarga ajratish uchun algoritmlar va dasturiy vosita tuzish masalasi hal etiladi. Bu tipdagi masalalarni hal etishda hozirgi kunda sun‘iy intellektning turli usullari mavjud va ularning aksariyati yuqori bosqichli dasturlash tillarida realizatsiya qilinadi. Chunki bu tipdagi tillar o‘zining boy kutubxonasiga ega bo‘lib, ma‘lumotlar bilan ishlash uchun qulay interfeysga ega hisoblanadi. Klassifikatsiya masalalarini hal etish uchun yuqori bosqichli dasturlash tillaridan biri hisoblangan Python dasturlash tilida bir qator kutubxonalar mavjud. Jumladan *scikit-learn*, *numpy*, *pandas* kutubxonalarini klassifikatsiya masalalarini yechishda bizga yaqindan yordam beradi. Fikrimizning tasdig‘i sifatida quyidagi misolni qaraymiz [3].

Misol: Qandli diabet kasalligida shubha qilinayotgan shaxs (obyekt)larning aniqlangan bir nechta alomatlari asosida uning qaysi sinfga tegishli ekanligini “*k ta eng yaqin qo‘shni*” usulini qo‘llash orqali aniqlash masalasi hal etilsin. Bunda qandli diabet kasalligi bilan og‘rigan shaxslarni 0 (nol) bilan, sog‘lom shaxslarni 1 (bir) bilan belgilab olamiz.

k ta eng yaqin qo‘shni usuli klassifikatsiya masalalarini yechishni eng sodda usullaridan biri hisoblanadi. Biz bu usuldan foydalanish uchun o‘rgatuvchi tanlanma sifatida qandli diabet kasalliklari bo‘yicha olingan o‘rgatuvchi tanlanma fayllaridan foydalanamiz (<https://www.kaggle.com>). Tanlanma faylida 588 ta obyekt mavjud bo‘lib, ular 8 ta alomatlariga ko‘ra 2 ta sinfga ajratilgan.

Yuqoridagi masalani hal etish uchun quyidagi sodda algoritmdan foydalanamiz:

1. *k* soni va metrika tanlanadi.
2. Tanlangan metrikadan foydalanib tadqiq qilinayotgan tanlanmadagi *k ta eng yaqin qo‘shni* elementlar topiladi.
3. Agar qaralayotgan obyekt tanlangan obyektga eng yaqini bo‘lsa, bu obyekt ham shu sinfga tegishli deb bashorat qilinadi.

Bu algoritmlar tanlangan *k* soni va metrikaga asoslanib o‘rganilayotgan obyektga o‘rgatuvchi tanlanmadan eng yaqin bo‘lgan (unga o‘xshash) *k ta* obyekttni topadi. Qaralayotgan obyekt qaysi sinfga tegishli ekanligi eng yaqin qo‘shnilar orasida ko‘p ovoz olgan sinf yorlig‘i bilan aniqlanadi. Bu fikrlarimizni quyida keltirilgan dastur kodi yordamida yanada aniqlashtiramiz.

Shuningdek, yuqoridagi algoritmlarning *Python* dasturlash tilidagi realizatsiyasi quyidagicha bo‘ladi:

```
import pandas as pd
import numpy as np
from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier
from sklearn.model_selection import train_test_split
```

```

from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.metrics import confusion_matrix
from sklearn.metrics import f1_score
from sklearn.metrics import accuracy_score
dataset = pd.read_csv('diabetes.csv')
zero_not_accepted = ['Glucose', 'BloodPressure', 'SkinThickness', 'BMI', 'Insulin']
for column in zero_not_accepted:
    dataset[column] = dataset[column].replace(0,np.NaN)
    mean = int(dataset[column].mean(skipna = True))
    dataset[column] = dataset[column].replace(np.NaN, mean)
X = dataset.iloc[:,0:8]
y = dataset.iloc[:,8]
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, random_state=0, test_size = 0.2)
sc_X = StandardScaler()
X_train = sc_X.fit_transform(X_train)
X_test = sc_X.transform(X_test)
classifier = KNeighborsClassifier(n_neighbors=11,p=2,metric='euclidean')
classifier.fit(X_train,y_train)
y_pred = classifier.predict(X_test)
cm = confusion_matrix(y_test,y_pred)
print(f1_score(y_test,y_pred))
print(accuracy_score(y_test, y_pred))

```

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, obyektlarni sinflarga ajratish ko'pgina amaliy masalalarni hal qilishda keng qo'llaniladi. Masalan, tibbiyot va sog'liqni saqlashda kasalliklarni tashxis qilishda, qishloq xo'jaligining donchilik sohasida don va dukkakli ekinlarni navlarga ajratishda, chorvachilikda esa nasldor zotlarni aniqlashda va hokazo.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Eshboyev E. A., Shodiyev F. Y., Bozorov A. A. Berilganlarni qayta ishlash algoritmlarida o'lchov shkalalari va tanlanma fayllarining o'rni //FAN VA JAMIYAT. – 2019. – №. 3. – С. 7-10.
2. Эшбоев Э. А., Шодиев Ф. Ю., Жўраев Д. Т. Умумлашган баҳоларни ҳисоблашдан бугдой навларини фарқлашда фойдаланиш //Иновацион технологиялар. – 2020. – №. 2 (38). – С. 38-42.
3. Shodiyev F.Y., Eshboyev E.A., Egamberdiyev E. H. Use of generalized estimates to predict the diseases resistance of wheat varieties. Asian Journal of Multidimensional Research. ISSN: 2278-4853 Vol 10, Issue 4, April, 2021. 602-610.

КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ ЗАНГ КАСАЛЛИКЛАРИГА БАРДОШЛИЛИГИ ВА МОРФОБИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Дилмуродов Шерзод Дилмуродович, Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори,

Аннотация: Республикамизнинг суғориладиган майдонлари учун занг касалликларига чидамли, маҳсулдор юмшоқ бугдой навларини яратиши ва ишлаб чиқаришига жорий этишида бошланғич материалларни танлаш асосий омил ҳисобланади. Бунда дурагайлаш усуллари ёрдамида яратилган тизмаларни касалликларга чидамлик ҳусусиятига ва морфо-биологик ҳусусиятларига кўра энг яхши тизмаларни кейинги босқичларга ўтказиши селекционерлар асосий вазифаси ҳисобланиб, мақолада янги тизмаларнинг юқорида кўрсатилган қимматли ҳусусиятлар асосида танлаш ишлари ҳақида сўз боради.

Калим сўзлар: юмшоқ бугдой, сариқ занг, тизма, донор навлар, морфо-биологик ҳусусиятлар.

Келиб чиқиши жиҳатидан бир-биридан узоқ шакллارни чатиштириш янги, юқори маҳсулдорликка, юқори сифатга эга бўлган бугдой навларини яратиш катта аҳамиятга эга [1, 4, 8].

Географик жиҳатдан бир-биридан узоқ шакллارни чатиштириш натижасида ўсимлик ирсиятида турли жойларда шаклланган маҳсулдор генлар дурагай организмда пайдо бўлишига замин яратади. Маълумки, генлар ўртасида ўзаро боғланиш ўсимлик ўстириладиган шароит таъсирида ҳар хил шаклланган бўлади [2, 5, 6].

Буғдойнинг ҳосилдор навларини яратишда чатиштириш учун комплекс хусусиятга эга бўлган шаклларни жалб қилиш ўта муҳим ҳисобланади [3].

Ўзбекистонда буғдой ўсимликларида касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг 26 та тури қайд этилган. Сарик занг, қўнғир занг, ун шудринг, септориоз, сарик доғланиш, каби касалликлар шулар жумласидандир. Ушбу касалликлардан энг хавфлиси сарик занг бўлиб, ҳосилнинг камайиб кетишига ҳамда дон сифат кўрсаткичини пасайишига сабабчи бўлади [7, 9, 10, 11].

Тадқиқот услублари ва материаллари. Тажрибани жойлаштириш ва тажриба давомида фенологик кузатиш, ҳисоб ва таҳлиллар (Бутуниттифоқ Ўсимликшунослик институти ВИР, 1984) услуби бўйича ва биометрик таҳлиллар Қишлоқ хўжалик экинлари Давлат нав синаш комиссиясининг (1985, 1989) услублари бўйича олиб борилди.

Тажрибаларда нав ва тизмаларнинг касалликларга чидамлилиги кобб ва манерс шкаласи бўйича баҳоланиб борилди. Занг касалликларига чидамлилиги барг юзасининг зарарланишига кўра 4 гуруҳга бўлиб ўрганилди.

0- бунда ўсимликка занг споралари умуман кузга ташланмаганда.

R – чидамли – бунда ўсимлик барг юзасида занг споралари жуда кам миқдорда бўлади аммо касалликка қарши иммунитет ҳосил бўлганлиги кузатилади.

MR – ўртача чидамли – бунда ўсимлик барг юзасининг 5-10 % қисмида споралар кўзга ташланади, аммо занг споралари қотиб, касалликка қарши иммунитет ҳосил бўлганлиги кузатилади.

MS – ўртача берилувчан – бунда ўсимлик барг юзасининг 10-50 % қисмида споралар кўзга ташланади.

S – берилувчан – бунда ўсимлик барги ёки бутунлай танасини занг споралари қоплаганда.

Коллекция кўчатзоридagi нав ва тизмаларнинг сарик занг касаллигига чидамлилиги баҳоланди ва танлаш ишлари олиб борилди. Ўрганишлар давомида андоза нав сифатида Гром, Ғозғон, Бунёдкор, Шамс, Ҳисорак навлари ўрганилди. Бунда андоза Гром нави сарик занг спораси билан ўсимлик барг сатҳи ва поясини 90 S% қоплаб олганлиги кузатилди. Ғозғон навида 20 MS ўртача берилувчан бўлиб, ўсимлик барг юзасини 20% спора қоплаганлиги кузатилди. Бунёдкор ва Шамс навида 10 MR касалликка чидамлилиги ўртача бўлиб, ўсимлик барг юзаси 10% қисмини споралар қоплаганлигини ҳамда кўзга ташланганлиги аниқланди.

1-жадвал

Танлаб олинган тизмаларнинг сарик занг касаллигига бардошлилиги ва морфо-биологик хусусиятлари, Қарши, 2019-2020 йил.

№	Номи	Сарик занг касаллигига чидамлилиги	Биологик хусусияти	Бошоқдаги қилтиқлар мавжудлиги	Дон ранги
1	Гром (ст)	90 S	Кузги	Қилтиқсиз	Қизил
2	Ғозғон (ст)	20 MS	Кузги	Қилтиқли	Қизил
3	Бунёдкор (ст)	10 MR	Факултатив	Қилтиқли	Оқ
4	Шамс (ст)	10 MR	Факултатив	Қилтиқли	Оқ
5	Ҳисорак (ст)	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
6	KR20-LPYT-F6-06	5 MR	Кузги	Қилтиқли	Қизил
7	KR20-LPYT-F6-08	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
8	KR20-LPYT-F6-19	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
9	KR20-LPYT-F6-20	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
10	KR20-LPYT-F6-38	0	Факултатив	Қилтиқли	Оқ
11	KR20-LPYT-F6-43	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
12	KR20-LPYT-F6-47	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
13	KR20-LPYT-F6-51	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
14	KR20-LPYT-F6-52	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
15	KR20-LPYT-F6-53	10MS	Кузги	Қилтиқли	Қизил
16	KR20-LPYT-F6-59	10MR	Кузги	Қилтиқли	Қизил
17	KR20-LPYT-F6-77	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
18	KR20-LPYT-F6-82	20MR	Кузги	Қилтиқли	Қизил
19	KR20-LPYT-F6-85	0	Факултатив	Қилтиқли	Қизил
20	KR20-LPYT-F6-93	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
21	KR20-LPYT-F6-98	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил

22	KR20-LPYT-F6-106	5R	Кузги	Қилтиқли	Қизил
23	KR20-LPYT-F6-107	5R	Кузги	Қилтиқли	Қизил
24	KR20-LPYT-F6-108	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
25	KR20-LPYT-F6-110	10MR	Кузги	Қилтиқли	Қизил
26	KR20-LPYT-F6-111	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
27	KR20-LPYT-F6-115	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
28	KR20-LPYT-F6-137	0	Факултатив	Қилтиқли	Оқ
29	KR20-LPYT-F6-145	5R	Факултатив	Қилтиқли	Қизил
30	KR20-LPYT-F6-150	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил
31	KR20-LPYT-F6-159	0	Факултатив	Қилтиқли	Қизил
32	KR20-LPYT-F6-176	0	Факултатив	Қилтиқли	Оқ
33	KR20-LPYT-F6-183	20MR	Кузги	Қилтиқли	Қизил
34	KR20-LPYT-F6-234	5R	Факултатив	Қилтиқли	Қизил
35	KR20-LPYT-F6-242	0	Кузги	Қилтиқли	Қизил

Ушбу жараёнда занг споралар қотиб қолиб, касалликка қарши иммунитет ҳосил бўлганлиги кузатилади. Ҳисорак нави 0- бўлиб, бунда ҳеч қандай сариқ занг споралари билан касалланмаганлиги аниқланди. Андоза навларга нисбатан сариқ занг спораси билан касалланмаган тизмалардан KR20-LPYT-F6-08, KR20-LPYT-F6-19, KR20-LPYT-F6-20, KR20-LPYT-F6-38, KR20-LPYT-F6-43, KR20-LPYT-F6-47, KR20-LPYT-F6-51, KR20-LPYT-F6-52 ва бошқа тизмалар ҳеч қандай сариқ занг касаллигига чалинмаганлигини кузатдик.

Бугдой экиннинг тушлаш даврида биологик хусусияти бўйича кузги ёки факултатив навларга ажратганимизда андоза Гром, Ғозғон ва Ҳисорак навлари кузги, Бунёдкор ва Шамс навлари факултатив навлар эканлигини тажриба даласида аниқланди. Қолган тизмалар ҳам кузги ва факултатив хусусияти бўйича аниқланди. Бугдойнинг бошоқлаш даврида қилтиқли ва қилтиқсизга ажратганимизда андоза Гром нави қилтиқсиз, қолган нав ва тизмаларда қилтиқли бошоқ эканлиги кузатилди (4.6.1- жадвал).

Бугдойда доннинг ранги муҳим кўрсаткичлардан бири саналади. Лаборатория шароитида бугдойнинг оқсил миқдорини ўлчашда бугдой донининг оқ ёки қизил рангда бўлиши доннинг сифат кўрсаткичига боғлиқ бўлади. Бу эрда андоза нав Гром, Ғозғон навларининг дони қизил. Бунёдкор ва Шамс навининг дони оқ рангда бўлганлиги кузатилди. Қолган тизмаларнинг ҳам дон ранги аниқланиб борилди.

Хулоса ўрнида таъкидлаш жоизки, тадқиқот доирасида нав ва тизмаларнинг қимматли хусусиятларини ўрганиш асосида 30 та тизмалар танлаб олинди ва селекциянинг кейинги босқичларига ўтказилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Дилмуродов Ш. Д. Юмшоқ бугдойнинг маҳаллий маҳсулдор тизмалари селекцияси //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 1.
2. Juraev D. T. et al. Heritability of Valuable Economic Traits in the Hybrid Generations of Bread Wheat //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 2008-2019.
3. Khushvaktovich M. A., Dilmurodovich D. S. THE CHOICE OF EARLY MATURING LINES OF SPRING BREAD WHEAT FOR IRRIGATED AREAS //НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ОБЩЕСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ. – 2021. – С. 30.
4. Dilmurodov S. Some valuable properties in evaluating the productivity of bread wheat lines //INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL “INNOVATION TECHNICAL AND TECHNOLOGY”. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 60-62.
5. Дилмуродов Ш. Д., Зиядуллаев З. Ф. Selection of early and productive lines in preliminary yield trial of bread wheat //INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL “INNOVATION TECHNICAL AND TECHNOLOGY”. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 55-59.
6. Дилмуродов Ш. Д. ЦЕННЫЕ СВОЙСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫСОКОУРОЖАЙНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ //ББК. – 2020. – Т. 60. – С. 38.
7. Dilmurodovich D. S., Shakirjanovich K. N. ANALYSIS OF YIELD AND GRAIN QUALITY TRIATS IN THEADVANCED YIELD TRIAL OF WINTER BREAD WHEAT //Euro-Asia Conferenes. – 2021. – Т. 1. – №. 1. – С. 550-555.
8. Dilmurodovich D. S. et al. Analysis of yield and yield components traits in the advanced yield trial of winter bread wheat //INTERNATIONAL JOURNAL OF DISCOURSE ON INNOVATION, INTEGRATION AND EDUCATION. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 64-68.

9. Дилмуродов Ш. Д., Каюмов Н. Ш. ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИНИЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 17-1 (95).
10. Dilmurodov S. D., Tukhtayeva U. A. SELECTION OF HIGH-YIELDING AND GRAIN-QUALITY DONORS OF WINTER BREAD WHEAT FOR IRRIGATED AREAS //НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ. – 2020. – С. 92-95.
11. Kayumov N. S., Dilmurodov S. D. SELECTION OF HEAT AND DROUGHT TOLERANT VARIETIES AND LINES OF CHICKPEA FOR RAINFED AREAS //ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ. – 2020. – С. 129-131.

ЯНГИ ЯРАТИЛГАН НАВЛАРНИНГ МАҲСУЛДОРЛИК ВА ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ БАҲОЛАШ.

*Жўраев Диёр Турдиқулович Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот
институтини Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим.*

*Шабарова Нулуфар Нормумин Қизи Қариши муҳандислик ва
иқтисодиёт институтини, Магистер.*

*Бойсунов Нурзод Бекмуродович Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот
институтини, таянч докторант.*

Аннотация: *Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириши майдонлари учун маҳсулдор дон сифати юқори буғдой навларини яратиши ва ишлаб чиқаришига жорий этиши асосий омил ҳисобланади. Янги яратилган навларнинг дон сифат кўрсаткичларини юқори бўлиши, аҳолини тўйимли микро ва макро элементларга бой маҳсулот билан таъминлашидир. Ушбу мақола янги буғдой навларини сифат кўрсаткичлари жарёнида баҳоланган ва келтирилган.*

Калит сўзлар: *юмшоқ буғдой, дон сифати, оқсил, клейковина, ИДК, 1000 донна дон вазни, маҳсулдорлик унсурлари.*

Дунёда юмшоқ буғдой (*Triticum aestivum* L.) дунё қишлоқ хўжалигида энг муҳим бошоқли дон экинларидан бири ҳисобланади. Жаҳонда ҳар йили 704 миллион тонна дон ҳосили етиштирилади. Ер қуррасида глобал иқлим ўзгариши натижасида ғалла етиштирувчи АҚШ Канада, Хитой, Ҳиндистон ва Россия каби мамлакатларда буғдойнинг турли абиотик омилларга чидамли навларини яратиш орқали дон ҳосилдорлигини оширишга эътибор қаратилмоқда [2].

Республикамиз аҳолиси кун сайин ортиб бориши баробарида дон маҳсулотларига бўлган талаб ҳам ортиб бормоқда. Республикаимизда мавжуд экинлар етиштирилган майдонлари шароитларига мос, ҳосилдор, касаллик ва зараркундаларга чидамли, дон сифати юқори бўлган буғдойнинг янги навларини яратиш ва жорий этиш долзарб муаммоларидан биридир.

Юртбошимиз Ш.М. Мирзиёев томонидан қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга қаратилган муҳим қарорлари негизда мамлакатимизда йилдан-йилга қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл ҳосил ва самарали даромад олиш учун 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясининг 3.3. Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш йўналишида “Касаллик ва зараркундаларга чидамли, маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган қишлоқ хўжалиги экинларининг янги селекция навларини ҳамда юқори маҳсулдорликка эга ҳайвонот зотларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш”; муҳим масалалардан бири қилиб кўрсатилган.

Турли минтақаларда юқори ҳосил ва сифатли дон етиштириш учун тупроқ-иқлим шароитларининг ҳисобга олиб илмий асосланган ҳолда минтақа шароитларига мос, барқарор ҳосил берадиган, дон сифат кўрсаткичлари ўзгармас бошоқли дон экинлари навларини яратиш ва жойлаштириш муҳим аҳамиятга эга[3].

Буғдой сифатини белгилайдиган муҳим кўрсаткичлар донда оқсил ва клейковина мавжудлиги, оқсил микдори буғдой қўлланиш доирасини аниқлайди. Масалан, нонвойчиликда 14-15% оқсил бор, макарон маҳсулотларини тайёрлашда 17-18% оқсил бор дон керак. Донли экинларни экишда Шимолдан Жанубга ва Ғарбдан Шарққа томон юрганда унинг таркибидаги оқсил моддаси ортиб боради. Доннинг сифатига ҳавонинг намлиги, куёш нурининг тушиши, азот таркиби

ва агротехник тадбирлар таъсир кўрсатади. Жанубий минтақаларда юмшоқ буғдойда оксил миқдори 14-18%, қаттиқ буғдойларда 18-20% гача боради.

Жанубий Дехқончилик илмий тадқиқот институтида яратиладиган янги буғдой навларни дон сифатини ошириш буйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. 2020 йил ҳосилидан яратилган янги навларнинг маҳсулдорлик ва дон сифат кўрсаткичлари таҳлил қилинди.

Янги навларнинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлиши дон сифат кўрсаткичлари юқори навларни танланиши ҳамда ўсув даврида агротехник тадбирларни ўз вақтида бажарилиши ва иссиқ иқлим шароити бўлганлигига боғлиқ бўлди.

Доннинг энг муҳим сифат кўрсаткичларидан бири, унинг таркибидаги оксил миқдоридир. Дон таркибидаги оксил фақат доннинг сифатини эмас, балки уни қайта ишлаш маҳсулотлари, технологик хусусиятларига таъсир кўрсатади. Жуда кўп сифат кўрсаткичларидан таркибидаги клейковина ва оксил миқдorigа, унинг нон ёпиш хусусиятларига боғлиқ.

Дон таркибидаги оксил миқдори 14% дан юқори бўлса 1-синфга, 11-13.9% бўлганда 2-синф, 10.9% дан кам бўлганда 3 ва 4 синфларга киритилади. Таҳлил натижаларида оксил миқдори 15 % дан 18.2 % гача бўлганлиги, Клейковина миқдори 27.6% дан 32.8 фоизгача бўлганлиги ва ИДК миқдори 82 дан 94.8 гача бўлганлиги аниқланди.

1-жадвал

Янги буғдой навларини дон сифати кўрсаткичлари,

№	нав номи	Оксил миқдори, %	Клейковина миқдори, %	ИДК
1	Ҳазрати Башир	16,4	32,8	82
2	Ғозгон	18,2	29,3	87,4
3	Бунёдкор	15	27,6	91,9
4	Шамс	17,8	29,1	94,7
5	Ҳисорак	17,2	27,6	94,8
6	Яксарт	17,3	30,1	91,1
7	Туркистон	17,8	29,4	80,3

Тадқиқот тажриба натижаларида шуни кузатилдики оксил миқдори Бунёдкор навида 15% бўлган бўлса, Ҳазрати Башир навида 16.4 %, Шамс, Ҳисорак, Яксарт ва Туркистон навларида 17.2 % 17.8 % гача, Ғозгон навида энг юқори 18.2 % ни ташкил этганлиги таҳлил натижаларга кўра аниқланди.

Дон сифатини кўрсаткичларидан яна бири – клейковина, буғдой унининг нонбоплик хусусияти асосан клейковина миқдори ва сифати билан баҳоланади. Клейковини миқдори ва сифати деганда-буғдой хамирини сувга ювилган, асосан сувда эримайдиган оксилдан ташкил топган, гидратланган гел-резинасимон масса тушунилади.

Олиб борган изланишлар натижасига кўра навларнинг барчасида ўзгаришлар кузатилди масалан, энг юқори кўрсаткич Ҳазрат Башир навида кузатилди 32.8%, Яксарт навида 30.1%, Шамс ва Ҳисорак навларда 29.6%, Туркистон навида эса 29,4% гача навлар ўртасида ўзгариш бўлганлиги кузатилди.

Буғдой донининг асосий қисми клейковина сифат даражаси, ИДК кўрсаткичлари буйича таҳлил қилинди. Тадқиқот натижаларига кўра Яксарт навида 91,1, Ҳазрати Башир навида 82,0, Шамс навида 94,7, Ҳисорак навида 94,8 гача бўлганлиги кузатилди.

2-жадвал

Янги буғдой навларини маҳсулдорлик кўрсаткичлари.

№	нав номи	1000 та дон вазни, гр	Дон натураси, гр/л	Дон нам- лиги, %	Дон шишаси- монлиги, %
1	Ҳазрати Башир	34	781,3	6,9	65,5
2	Ғозгон	40,2	788,3	7,1	47,5
3	Бунёдкор	51,2	794,2	7,2	47,5
4	Шамс	42,2	798,4	6,8	84,5
5	Ҳисорак	30,8	770	7	83,5
6	Яксарт	42,6	801,6	7,4	64,5
7	Туркистон	40,2	819,2	7,4	44

Дон қанча йирик бўлса 1000та доннинг массаси ҳам шунча катта бўлади. Ўзбекистоннинг шароитида юмшоқ буғдой ўсимлиги донининг 1000 донна дон вази 39–44 гр бўлса мақсадга мувофиқ бўлади. Тадқиқот натижаларига кўра, доннинг тўлик етилиши, дон йириклиги ҳисобига энг юқори кўрсаткич Бунёдкор навида 51.2 гр ни ташкил этди. Шамс ва Яксарт навларида 42,2-42.6 гр, Ғазғон ва Туркистон навида 40.2 гр, Ҳазрати бешир навида 34 гр, Ҳисорак навида 30.8 гр ни ташкил этди. Дон натурасини таҳлил қилинганда натижаларга кўра Яксарт навида 801,6 гр/лни, Туркистон навида 819,2 гр/лни, Ҳазрати Башир навида 781,3 гр/лни, Ғазғон навида 788,8 гр/лни, Ҳисорак навида 770 гр/лни ва Шамс навидаэса 798,4гр/лни ташкил этди.

Дон намлиги одатда 14 фоиздан юқори бўлмаслиги талаб қилинади. Намлик 14% дан юқори бўлса, донни сақлашга ва уруғ сифатига жиддий салбий таъсир кўрсатиб, яроқсиз ҳолга олиб келиши мумкин. Ўрганилаётган навларнинг дон намлиги 6,8–7,4 % эканлиги, аниқланди. Олиб борилган тажрибада дон намлиги анча паст эканлиги аниқланди. Дон шишасимонлиги ва ундаги оксил, клейковина ўртасида бевосита боғлиқлик бор. Шунинг учун шишасимон дон одатда энг юқори нон ёпиш хусусиятларига эга. Тадқиқотларимиз кўра дон шишасимонлик даражасида 44% дан 83,5% гача ли ўзгариш бўлганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки янги буғдой навларининг олдиндан экиб келаётган навларга нисбатан маҳсулдорлик ва дон сифат кўрсаткичлари юқори. Жанубий минтақлари иқлим шароитларида иссиқ бўлганлиги сабабли буғдой сифат кўрсаткичлари юқори бўлади. Навларнинг маҳсулдорлик ва дон сифати юқори бўлиши республикамизнинг турли тупроқ иқлим шароитларида етиштиришда юқори ҳосил олиш имконияти мавжуд ва экиш учун тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати.

1. CS Blumenthal, IL Batey, F Bekes, CW Wrigley and EWR Barlow. Seasonal changes in wheat-grain quality associated with high temperatures during grain filling. //Australian Journal of Agricultural Research. 1991. 42(1) 21 – 30. <https://doi.org/10.1071/AR9910021>
2. FAO., 2003- Basic facts of the world cereal situation, Food Outlook, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 4: 1-2, –PP. 38.
3. <https://lex.uz/docs/4988675>

ONLAYN TA'LIMDA TALABANING IMTIHONDAN O'TISHIDAN O'QITUVCHINING MANFAATDORLIGI

Allaniyazov G'ulomjon Sherniyazovich Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti Sanoat-texnologiyasi kafedراسи assistenti
Musirov Shuxrat Zivoddinovich Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti Sanoat-texnologiyasi kafedراسи assistenti
Naurizbaev Janibek Muxtar uli Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti Sanoat-texnologiyasi fakulteti 3-bosqich talabasi

Annotatsiya; *Onlayn ta'limda ta'lim oliyatgan talabalarning yanada bilimini ortishiga va professor-o'qituvchilarning o'z ustida ishlashini kushaytirish maqsadida imtihonlardan o'tgan talabalar soniga qarab onlayn ta'limda dars beradigan o'qituvchilarga ustama (moddiy rag'batlantirish) to'lash lozim. Buning natijasida masofaviy ta'limda o'zlashtirishi past bo'layotgan talabalar bilan ishlash yanada ortadi va onlayn ta'limning nufuzi ortishiga sabab bo'ladi.*

Kalit so'zlar; *Onlayn ta'lim, imtihon, moddiy rag'batlantirish, ustama, sifat, individuol, talaba, masofaviy ta'lim.*

Hozirgi kunda onlayn ta'lim respublikada keng yo'lga qo'yilmoqda. Nafaqat mamlakatimizda, butun dunyoda pandemiya tufayli onlayn ta'lim olishga va uni yanada rivojlantirishga ustavor vazifa sifatida qaralmoqda. Pandemiya onlayn ta'limning qanchalik ahamiyatli va zarurligini yaqqol ko'rsatdi. Onlayn ta'limga bo'lgan e'tibor judayam kuchayib uning dolzarb masala sifatida qaralishini hech kimga sir emas. Onlayn ta'limning imkoniyatlarini, abzaliklarini barchamiz yaqqol bilamiz. Hozirgi texnika asrida onlayn ta'lim turi bir qancha qulay hisoblanadi.

Muammo: Shunga qaramasdan onlayn ta'limdagi kamchiliklar ta'lim sifatiga bir qancha o'zini salbiy ta'sirini ko'rsatmasdan qolmadi. Pandemiya davridagi onlayn ta'lim kamchiliklarni yaqqol ko'rsatdi. Onlayn ta'limni amalga tadbiiq etishdagi kamchiliklar shuni ko'rsatdiki onlayn ta'limdagi sifatni taminlashga bir qancha ortda qolganmiz. Sababi onlayn ta'limni qachon favqulotda vaziyat bo'lishini kutmay amalga uni bosqichma-bosqich joriy etish tizimini avvalroq amalga tadbiiq etish kerak edi. Agar hozirdan onlayn ta'lim

kamchiliklariga ko'z yummay uni bartaraf etishga kirishsak ertaga onlayn ta'limning kamchiliklari keltirib chiqargan oqibatlar bilan kurashmaymiz.

Oddatiy mosafaviy ta'limda professor – o'qituvchilar model plotformasiga fanga oid materiyallarini yuklab boradi. Talaba esa yuklangan materiyallarni o'qib topshiriqlarni bajaradi. Bunday usul masofaviy o'qiyatgan talabada qiziqish uyg'ota olmaydi natijada imtihonlar vaqtida talaba bir qancha muammollarga duch keladi. Natijada talabaning imtihonlardan o'ta olmasligiga sabab bo'ladi.

Yechim: Bunday muammolarni bartaraf etish uchun va o'qituvchi bor bilimni berishi lozim. Uning uchun har bir talaba uchun imtihonlardan ijobiy boha olganligi uchun rag'batlantirish berish kerak. Fan o'qituvchisi model plotformasiga faqat materiyallarni joylashtirib qolmasdan, moddiy rag'batlantirishini oshirish maqsadida o'zlashtirishi past bo'lgan talabalar bilan individual ishlashishni boshlaydi

Xulosa: Agar bunday yondashuv amalga oshirilsa masofaviy ta'limda taqsil oliyatgan talabalar bilimining ortishiga, o'qituvchining talabalar bilan ishlashi ortishiga va qo'shimcha moddiy jihatdan rag'batlantirishiga sababshi bo'ladi. Bunday yondashuvni nafaqat masofaviy ta'lim uchun balki a'nanaviy tarizda o'qiyatganlar uchun ham samarali hisoblanadi.

АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ЎҚИТИШ ТИЗИМЛАРИДА БИЛИМ ОЛИШ ЖАРАЁНИНИ БОШҚАРИШ ЁНДАШУВИ.

Н.О. Рахимов ЎзМУ Жиззах филиали Ўқув ва тарбиявий ишлар бўйича директор ўринбосари,

Ж.Т.Қувондиқов ЎзМУ Жиззах филиали таянч докторанти,
Б.Э.Даминова Қарши давлат университети катта ўқитувчиси.

Маълумки, ўқитиш жараёни автоматлаштирилиши, тизимда интеллектуал элементларнинг ҳосил қилиниши ўқитишни индивидуаллаштириш тушунчаси билан чамбарчас боғлиқ. Чунки электрон таълим муҳитида таълим қатнашчилари, яъни таълим берувчи ҳада билим олувчи томонлари ўзлари хоҳламаган тарзда ҳам ўзларининг таълим муҳитини ҳосил қилиб олишади. Янаям аниқроқ баён қилинса, ўқитувчи таълим мақсадини амалга ошириш учун олдиндан лойиҳаланган дидактик жараёни амалга оширади. Албатта, назарий жиҳатдан таълимнинг бундай кўриниши мақсаддан келиб чиққан ҳолда бир қийматли ва кафолатланган режалаштирилган ижобий натижани бериши керак. Бироқ реал ҳолатда таълим мазмуни ва иккинчи томон ҳисобланган таълим объекти (билим олувчи) ўзига ҳос бўлган номукамалликка эга. Бу номукамаллик ўзини ўқув бўлаклари (порциялари)нинг ҳамда қабул қилувчи томон қабул қилиш имкониятларининг турличалигида намоён қилади. Шунинг учун реал ҳолатда таълим натижасини олдиндан айтиш мумкин бўлмайди [1-3].

Анъанавий таълим тизимида таълим берувчи ўқитувчи томон мазкур ҳолатни бартараф этиш турли ёндашувлардан фойдаланади:

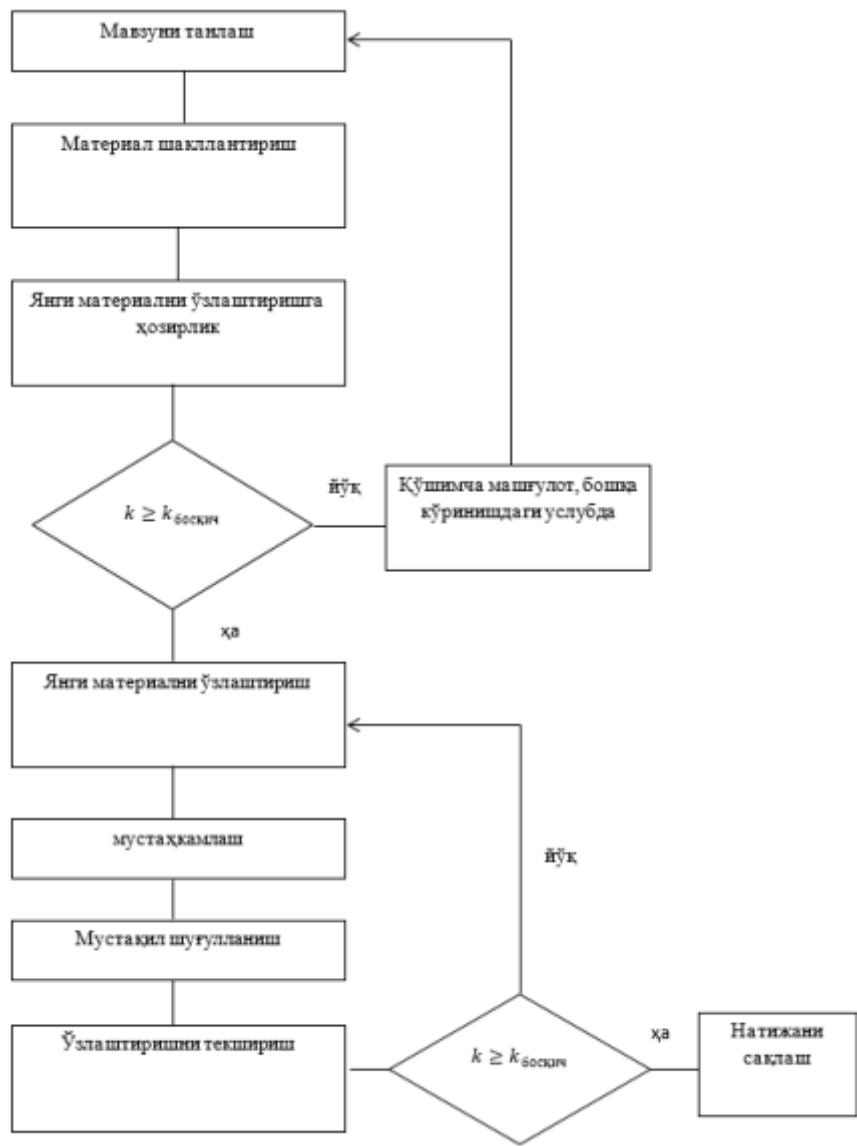
- Ўқув материални ўзида мужассамлаштиради;
- Билим олувчилар ҳолатларини кузатади;
- Ўқитишнинг кетишини кузатади;
- Ўзлаштиришни созлаб боради.

Бошқача айтганда ўқитувчи билим олувчининг таълим олиши билан боғлиқ ўқув жараёнини бошқаради. Ўқитувчининг ўқув жараёнини бошқариши кузатуви, назорат ва созлаш билан боғлиқ фаолиятнинг бетартиб ва ихтиёрий кўринишдаги фаолияти эмас, балким бошқарув алгоритми (БА) деб номланган олдиндан танланган ўқув стратегиясига бўйсунувчи тартибланган ва мақсадга йўналтирилган фаолият ҳисобланади [4].

Очиқ бошқарувда кузатуви, назорат ва тузатиш ўқитиш жараёнининг маълум бир вақт оралиғи, таълимнинг маълум бир босқичида, бир неча дарс, модуль (чорак) ва ҳаттоки семестр якунида ўтказилиши мумкин. Билим олувчи бу вақт оралиғида ўқув материалнинг маълум қисмини эгаллаган бўлади. Бундай ёндашувнинг камчилиги кераклигича узоқ муддат ёки цикл якунига етиб қолган ўқув жараёнида билим олувчининг ўзлаштириши билан боғлиқ созлаш ва тўғрилаш ишларини олиб боришга тўсқинлик қилиши мумкин. Бу анъанавий ва тармоқдаги масофавий таълим кўринишининг билим олувчиларнинг ўзлаштиришларини бошқарувчи ёпиқ бошқарув кўринишида қурилган тизимларда кузатиладиган оддий ҳолат ҳисобланади[5,6].

Таълим мазмунидан келиб чиққан ҳолда ўқув жараёни ташкил этилади. Ўқув жараёни ўзида дарс кўринишидаги ташкил этувчи элементлар жамланмасидан иборат бўлади. Ўз навбатида дарслар

мақсадига кўра мавзуси танланади, мавзу доирасида янги материал шакллантирилади. Шаклланган материал асосида k -ўқув порциялари ҳосил қилинади ва босқичларга ажратилади. Ўқув муҳити талабига кўра ўқитиш услуби танланиб, мавзуга таъсир кўрсатилади. Танланган услуб қабул қилинса ўқув порция тақдим этилади, у мустаҳкамланади (савол-жавоб ёки бошқа кўринишда), мустақил ишлаш имконияти яратилади. Кейинги босқичда k - босқич учун ўзлаштириш текширилади, натижага кўра хулосалаш механизми ёки ижобий, ёки ўқитиш услубиятидаги ўзгариш талаб этади (1-чизма)



1-расм. Ўқув жараёнини бошқаришнинг умумлашган тузилмаси (схемаси).

Мазкур кўринишдаги бошқарув таъсирларини ўрганиш мақсадида “Информатика ва АТ” фани мазмунини ўзгартиришга қаратилган тажрибавий тадқиқотлар ўтказилди ҳамда қуйидаги натижалар олинди:



2-расм. Таклиф этилган ўзгаришлар таҳлили.

Киритилган ўзгаришлар ҳамда келтирилган алгоритм асосида мактаб юқори синфлари 10,11-синфлардан ўқув гуруҳлари шакллантирилишда қўлланилди. Натижа:

10-синфлар (3 та синф) учун 3 та самарали гуруҳ шакллантирилди (администраторлик, дастурчи ва дизайнер).

11-синфлар (2 та синф) учун дастлабки тақсимот 4 та гуруҳни ташкил этган бўлса, гуруҳлар мақбуллаштирилганда 2 та ўзак гуруҳ шаклланди.

Юқори синфларни мақбуллаштирилган гуруҳлаштиришни таклиф этилган усул асосида ташкил этиш орқали касбга йўналтирилган таълимни қўллаш орқали қуйидаги натижалар олинди:

10 синфлар (оралиқ интенсив ўқитиш ташкил этилган)

Гуруҳлар	Гуруҳлар сони	Юқори	Ўрта кўрс	Паст кўрсаткич
Администратор	10	0.3	0.4	0.3
Дастурчи	17	0.4	0.3	0.3
Дизайнер	21	0.25	0.4	0.35

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Bekmuratov T.F., Dadabaeva R.A., Babomuradov O.J. The level of projection and modeling intelligent teaching programs. // WCIS-2004, Tashkent, 2004, p.13-16.
2. Бекмуратов Т.Ф., Бабомурадов О.Ж. Интеллектуальная обучающая система основам произвольной дисциплины.// Международная конференция «Инновация -2002» Ташкент, 10-11 ноября 2002 г. Тезисы докладов. Ташкент 2002., 124-125б.
3. Бабомурадов О.Ж., Рахимов Н.О. Этапы извлечения знаний из электронных информационных ресурсов// Ежемесячный научный журнал “Евразийский союз ученых”, №10(19) , 2015г., с. 130-134
4. Бабомурадов О.Ж., Рахимов Н.О. Этапы проектирования и структура электронных информационных ресурсов// Научно-технический журнал ФерПИ, Том 21, №1, Фергана 2017г., с. 90-95.
5. Бабомурадов О.Ж., Рахимов Н.О. Проектирования и структуризация электронных информационных ресурсов // Алгебра, амалий математика ва ахборот технологиялари масалалари, Республика илмий конференцияси материаллари, 2-Том. Наманган, 2016, 132-133 б.
6. Бабомурадов О.Ж. Электрон таълим муҳитида билим олувчининг қоидалар базасига асосланган модели // Алгебра, амалий математика ва ахборот технологиялари масалалари, Республика илмий конференцияси материаллари, 1-Том. Наманган 2016, 164-166 б.
7. Daminova V.E. Criteria for evaluating the effectiveness of the education system // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. ISSN 2181-9750. IV. February, 2021, pp.33-37.

8. Daminova B.E. Approaches of reflection of knowledge in information resources // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. ISSN 2181-9750. IV. February, 2021, pp.88-92.

ЎҚИТИШ ТИЗИМИ БОШҚАРУВ ОБЪЕКТИ СИФАТИДА

*Н.О.Рахимов ЎзМУ Жиззах филиали,
Ж.Т.Қувондиқов ЎзМУ Жиззах филиали,
Б.Э.Даминова Қариши давлат университети*

Ихтиёрий мақсадга йўналтирилган фаолият йўл кўрсатувчиси қарор қабул қилиш ҳисобланади. Инсон ҳар-бир босадиган қадами, амалга оширадиган режаларида ёки ҳаёт олдига қўядиган масалалар ечими учун доимий тарзда қарор қабул қилишга мажбур. Ҳаттоки ҳеч қандай ҳатти-ҳаракатни амалга оширмасликни ўйласак ҳам, ҳеч нима қилмаслик ёки ҳеч қандай ҳаракатни амалга оширмаслик ҳақида қарор қабул қилади. Шундай экан бошқарув жараёнига бошқарув таъсирларини йўналтириш бошқарилувчи объектга таъсир этувчи салбий ёки ижобий қарорлар тўпламидан бўлиши кузатилади ва турли дуч келиниши мумкин бўлган хатар ва бошқарув самарадорлигини пасайтирувчи факторларни юзага чиқаришга хизмат қилади. Бошқарувда вужудга келувчи бундай салбий жиҳатлар салмоғини пасайтириш учун жамоавий (ҳамфикр) қарорларни қабул қилиш механизмини қўллаш усуллари мавжуд [1].

Бошқарув самарадорлигини оширишга хизмат қилувчи усул ва воситалар жамланмаси “Бошқарув назарияси” номи остида бирлаштирилган фан асосларини ташкил этади. Бошқарув назарияси бошқарилувчи объектга шундай таъсир ишлаб чиқаришни назарда тутадик, унинг таъсирида бошқарув сифатли амалга оширилиб, қарор қабул қилувчи шахс учун мақбул муқобил тақдим этилади.

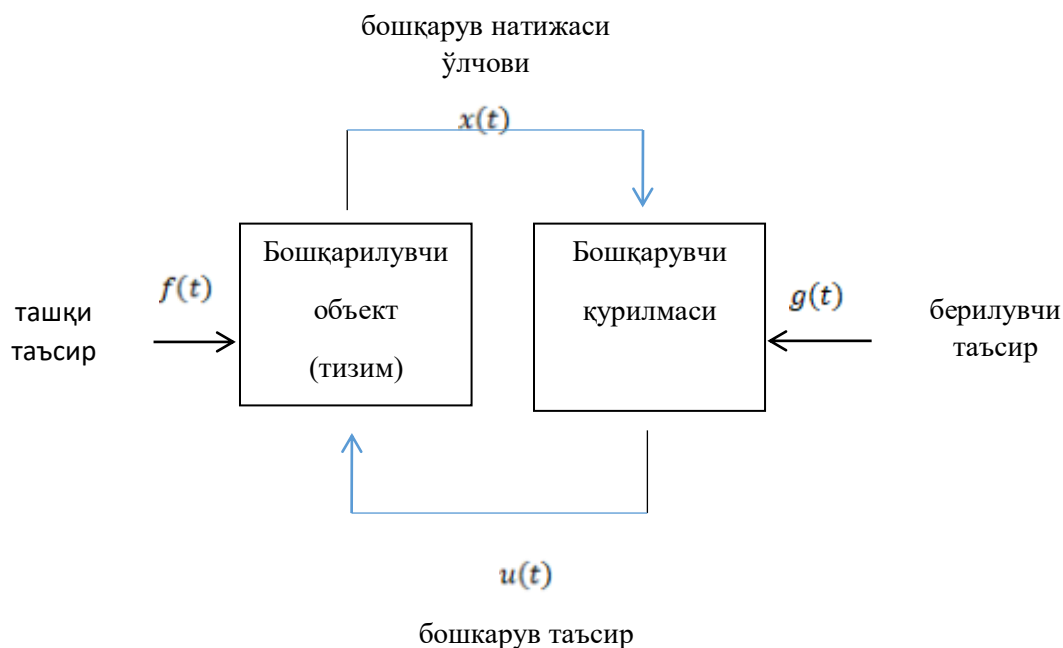
Бошқарув таъсирларини ишлаб чиқиш бошқарув объеклари хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда танланади. Объект кўриниши ва мазмунига кўра турлича бўлиши мумкин. Инсон фаолияти доирасида объект турлари ва жараён мазмуни шаклланади. Шу асосда бошқарув механизми ҳам турлича бўлади.

Ижтимоий соҳанинг асосий бўғинларидан ҳисобланган таълим тизими ҳам худди шундай ўзига ҳос жиҳатлари билан ажралиб туради. Таълим тизими бошқарув объекти сифатида билим олувчи, ўқитувчи ва таълим муҳитини ўзида мужассамлаштиради. Мос равишда уларнинг муноносиблигини таъминланган тарзда бошқарув механизми шакллантирилиши мақсадга мувофиқ.

Ўқитиш тизимида бошқарув таъсирлари ўқитувчи томонидан таълим муҳити шакллантирган усул ва воситалардан фойдаланган ҳолда предмет соҳа бўйича билимларни (ёки билим бўлақларини) билим олувчига етказиш, мазкур жараёнда ҳосил бўлувчи барча (ёки қисман) омилларни ҳисобга олиниши тушунилади.

Таълим ўзининг характеридан келиб чиққан ҳолда ахборот жарёни ҳисобланади, чунки у ўзида маълумот йиғиш, қайта ишлаш ва узатиш масалаларини ўзида мужассамлаштиради. Шундай экан ахборот тизими нуқтаи назаридан таълим муҳити ижтимоий шаклланма сифатида умуминсоний камровда ахборот муҳитини ҳосил қила олади дейиш ўринли[2].

Таълим тизимида ахборот тузилма сифатида қараш таълимни ислоҳот қилишнинг янги жабҳаларини очиб беради. Бу истиқбол ислоҳотни таълим тизимини ахборотлаштириш масаласини ахборот жараёнларини оптималлаштиришга уриниш билан асосланади. Шу билан бирга масалани ечиш таълим тизимининг барча муҳим жиҳатларига ахборот технологияларидан фойдаланишни назарда тутувчи комплекс ёндашувни талаб этади. Шунинг учун замонавий ахборот технологияларини ўқув муассасасининг барча бўғин ва жабҳаларига кенг жорийлаштириш мақсадга мувофиқ. Замонавий ахборот технологияларини нафақат ўқув жараёнига, балким уни бошқариш қисмига ҳам фаол жорий этиш зарур. Бунинг асосий элементи таълим муассасасини бошқаришда автоматлаштирилган ахборот тизимидан фойдаланиш талаб этилади. У ўзида техник, дастурий телекоммуникация ҳамда услубий воситалардан иборат ўқув жараёнига қўлланилувчи мажмуаларни мужассамлаштиради. Уларнинг ёрдамида нафақат ўқув матриаллари порцияларини етказиб бериш, балким ўқув жараёнини бошқаришда зарур бўладиган маълумотларни тўплаш ва ишлов бериш орқали қарор муқобилларини шакллантириш имконияти яратилади.



1-расм. Бошқарув тизимининг умумлашган тузилмаси

Бошқарув жараёни (1-расм)даги сингари тасаввур қиланидган бўлса, у ҳолда берилган таъсир ($g(t)$)-мақсад функцияси бошқарув қурилмасида мавжуд бошқарув таъсирларини ҳисобловчига иши натижасида бошқарув объектига мос равишда $u(t)$ -бошқарув таъсирини ишлаб чиқади ва бошқарув объектига таъсир ўтказди, шу билан бирга бошқарув объектига $f(t)$ -ташқи таъсир, ҳалақитларни ҳам ҳисобга олиш назарда тутилади. Бошқарув аппарати иши натижаси $x(t)$ кўринишидаги қайтар алоқа параметрини ҳосил қилиб беради. Ҳосил қилинган қайтар алоқа параметри (ёки бошқарув натижаси ўлчови) бошқарув қурилмасига бошқарув механизмини мослашув, ё такомиллаштириш нуқтаи назаридан таъсирлантиради. Автоматлаштирилган бошқарув механизмини ташкил этиш борасида амалга оширилган бир қатор ишларда ушбу механизм қўлланилган [3-5].

Фойдаланилган адабиётлар

1. Брукинг А., Джонс П., Кокс Ф., Экспертные системы. Принципы работы и примеры. – М.: Радио и связь, 1987. – 224 с.
2. Bekmuratov T.F., Bobomurodov O.J., Dadabaeva R.A., Structural – functional model of intellectual textbooks. Second World Conference on Intelligent Systems for Industrial Automation - WCIS-2002, Tashkent. 2002, pp.38-42.
3. Chimi Wangmo, Galina Ivanova ANALYSIS AND DESIGN OF E-LEARNING SYSTEM PROTOTYPE FOR LIFELONG LEARNING IN BHUTAN // Journal of the Faculty of Technics and Technologies, Trakia University [https://sites.google.com/a/trakia-uni.bg/artte/Vol. 5, No. 4, 2017 ISSN 1314-8788 \(print\), ISSN 1314-8796 \(online\), doi: 10.15547/artte.2017.04.007 287](https://sites.google.com/a/trakia-uni.bg/artte/Vol. 5, No. 4, 2017 ISSN 1314-8788 (print), ISSN 1314-8796 (online), doi: 10.15547/artte.2017.04.007 287)
4. Anne-Mette Nortvig, Anne Kristine Petersen and Søren Hattesen Balle A Literature Review of the Factors Influencing E-Learning and Blended Learning in Relation to Learning Outcome, Student Satisfaction and Engagement // The Electronic Journal of e-Learning Volume 16 Issue 1 2018, pp.46-55
5. Gopal Sakarkar, S.P.Deshpande, V. M. Thakare Intelligent Online e-Learning Systems: A Comparative Study// International Journal of Computer Applications (0975 – 8887) Volume 56–No.4, October 2012, pp.21-25
6. Daminova B.E., Methods and means of reflection of knowledge// Polish science journal, ISSUE 2(35), Part 2, Warsaw, Poland, Wydawnictwo Naukowe "iScience", 2021, pp. 247-251.

PYTHON MUHITIDA WINDOWS VA MOBIL-ILOVALARNI YARATISH

Tog'ayev Ilxom Baxtiyorovich Qarshi davlat universiteti, o'qituvchisi

Ushbu maqolada o'quv jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash, ya'ni Python muhitida elektron bilimni nazorat qiluvchi testlar, o'quv qo'llanmalar, virtual laboratoriyalar yaratish orqali masofadan turib o'qitish tamoyillari to'g'risida so'z yuritiladi.

Tayanch so'zlar: FAQ, Tkinter, Tk, Tcl, vidjet, mainloop, quit, Toplevel, man-page va button_clicked.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 19-fevraldagi "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5349-son Farmonida O'zbekiston Respublikasida axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini takomillashtirishning asosiy vazifalari va faoliyati yo'nalishlari qatorida "axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasida kadrlarni tayyorlash" belgilangan.

Bundan tashqari mamlakatimizda barcha bosqichdagi ta'lim muassasalari zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalar (AKT) bilan jihozlanmoqda. Bu esa pedagog xodimlar uchun ta'lim-tarbiya jarayonida zamonaviy AKTdan foydalanib, turli xil animatsion, Windows va mobil-ilovalar orqali o'quv mashg'ulotlarini olib borishga imkon beradi[2-3].

O'rta, o'rta maxsus va oliy ta'lim muassasalarida talabalar intellektual salohiyatini shakllantirishga qaratilgan Windows va mobil-ilovalarni yaratishda Python dasturlash tilining "Tkinter" kutubxonasi bunday muammoni yechishda juda qulay va keng imkoniyat yaratadi.

Ko'p dasturchilar o'z ishlarida "Tkinter" kutubxonasidan foydalanish bo'yicha keng omma uchun batafsil ma'lumotlar berishmagan. Bu kutubxona haqida nafaqat o'zbek tilidagi adabiyotlar, hatto onlayn yoki oflayn kurslarni topish juda qiyin. Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqqan holda "Tkinter" kutubxonasi haqida ba'zi zarur ma'lumotlar berib o'tiladi.

"Tkinter" – bu oyna interfeysi, dasturlarni yaratishga imkon beruvchi grafik kutubxona. Ushbu kutubxona mashhur dasturiy til va grafik ilovalarni yaratish vositasi tcl/tk uchun interfeys. "Tkinter" tcl/tk kabi o'zaro hamkor platformalar kutubxonasidir va ko'pchilik operatsion tizimlarda (Windows, Linux, Mac OS va hokazo) umumiy foydalanish mumkin.

Python-3.0 versiyasidan boshlab, kutubxona PEP 8 ga muvofiq (kichik harf bilan – "Tkinter" – "tkinter") nomini o'zgartirdi.

Boshqa kutubxona kabi "import" qilinadi. Python dasturlash tilida katta kichik harflar va bo'sh joylar katta ahamiyat kasb etadi, masalan: Python-2.7 va undan past versiyalari uchun: **import Tkinter** yoki **from Tkinter import***; Python-3.0 va undan yuqori versiyalari uchun: **import tkinter** yoki **from tkinter import***.

"Tkinter" kutubxonasida foydalanuvchi interfeysi bilan ishlaydigan grafik interfeysning standartlashtirilgan tarkibiy qismlaridan biri bo'lgan "vidjet" deb nomlanadi. Vidjet – grafik dastur moduli yoki mini dastur bo'lib, u asosiy dasturning ish muhitida joylashtirilgan, ma'lumot olish, bezatish va qulaylik uchun xizmat qiladi.

Tk har qanday "Tkinter" ilovasining asosiy sinfidir. Ushbu sinf obyektini yaratishda tcl/tk interpretatori ishga tushiriladi va asosiy dastur oynasi yaratiladi.

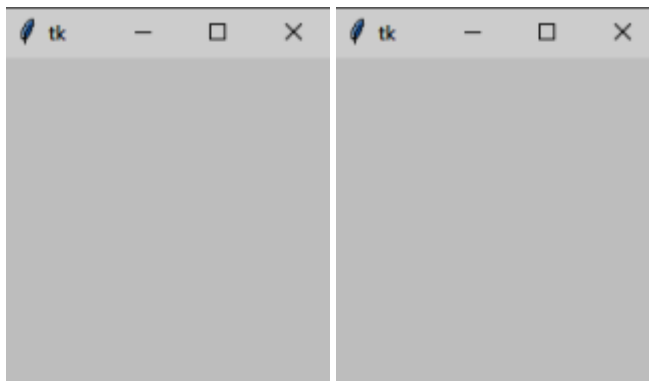
"Tkinter" skil(*rus.* – цикл, *ing.* – loop)larga yo'naltirilgan kutubxona. Ushbu turdagi dastur asosiy skil davomiyligiga ega. "Tkinter" da bu skil "mainloop" buyrug'i bilan tugatiladi. Interpretatordan chiqish va skilni tugatish uchun foydalaniladi. Xuddi "quit" buyrug'i kabi. Namuna kodi:

```
from tkinter import*  
root = Tk()  
root.mainloop()
```

Skilda bir nechta tcl/tk interpretatorlardan foydalanishingiz mumkin. "mainloop" buyrug'ini chaqirgandan so'ng Python dasturlash tili buyruqlarining skil davomiyligidan chiqmaguncha bajarilmaydi. Chunki, orqa fonga o'tganlardan tashqari barcha interpretatorlarning asosiy buyrug'i qo'llanilishi kerak. Namuna kodi quyidagicha (1-rasm):

```
from tkinter import*  
root1 = Tk()  
root2 = Tk()
```


root1.after(500, root1.mainloop) #birinchi skilni fonda ishga tushiradi
root2.mainloop()



1-rasm. Ikkita interpretator qo'llanilgan skil (Python-3.0 va undan yuqori versiyalari uchun).

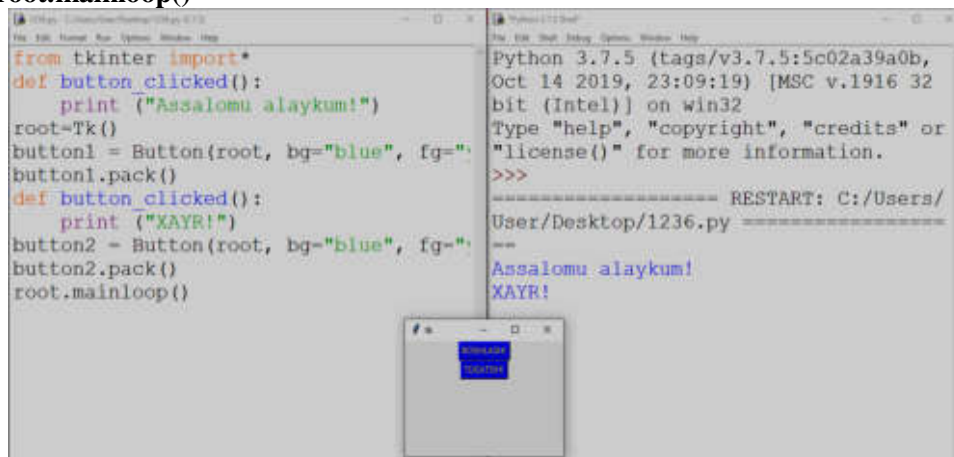
“Tkinter”da ikki yoki undan ortiq interpretatorlardan foydalanilganda, bitta interpretatorda yaratilgan skillar, faqatgina unga ishlatilishini ta'minlanishi kerak. Masalan, birinchi interpretatorda yaratilgan tasvir bir xil interpretatorda ko'p marta ishlatilishi mumkin, ammo boshqa interpretatorlarda ishlatilmaydi. Bitta skilda bir nechta interpretatorni ishlatish juda kam hollarda uchraydi. Ko'p hollarda “Toplevel” vidjeti qo'shimcha dastur oynasini yaratish uchun yetarli.

“Toplevel” vidjeti asosiy vidjetlar sinfiga kiradi. “Toplevel” – yuqori darajali oyna, odatda ko'p oynali dasturlarni yaratishda, shuningdek, dialog oynalar uchun foydalaniladi.

“Tkinter” kutubxonasida turli xil vidjetlar mavjud. Barcha vidjetlar umumiy xususiyatlarga ega. Bizga ma'lum bir nechta vidjetlarni ko'rib chiqishdan oldin ularni tavsiflaymiz. Vidjetlar tegishli sinf konstruktorini chaqirish orqali yaratiladi. Birinchi biror nom ostidagi (odatda nomlanmagan, lekin siz “master” nomini ishlatishingiz mumkin) bizning vidjetimiz joylashtiriladigan asosiy vidjet. Bosh vidjetdan voz kechishingiz mumkin, bu holda, asosiy dastur oynasi ishlatiladi. Keyinchalik vidjetni nomlangan argumentlari tekshiriladi.

Bizga ma'lum bir nechta vidjetlarni namuna kodlar orqali ko'rib chiqimiz. Namuna kodi (2-rasm):

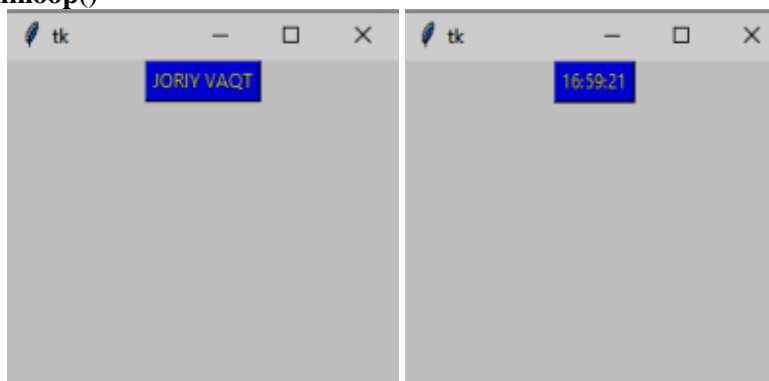
```
from tkinter import*  
def button_clicked():  
    print ("Assalomu alaykum!")  
root=Tk()  
button1 = Button(root, bg="blue", fg="yellow", text="BOSHLASH!",  
command=button_clicked)  
button1.pack()  
def button_clicked():  
    print ("XAYR!")  
button2 = Button(root, bg="blue", fg="yellow", text="TUGATISH!",  
command=button_clicked)  
button2.pack()  
root.mainloop()
```



2-rasm.

Vidjetlar yaratilish vaqtida tuzatilishi mumkin, lekin ba’zida dasturni bajarish vaqtida vidjet konfiguratsiyasini o’zgartirish zarur bo’ladi. Buni amalga oshirish uchun “configure” usuli (yoki uning sinonimi config) dan foydalanamiz. Bundan tashqari, kvadrat qavslardan ham foydalanishimiz mumkin (widget ['option'] = new_value). Namuna kodi (3-rasm):

```
from tkinter import*
import time
def button_clicked():
    button['text'] = time.strftime('%H:%M:%S')
root=Tk()
button = Button(root)
button.configure(bg="blue", fg="yellow", text="JORIY VAQT",
command=button_clicked)
button.pack()
root.mainloop()
```



3-rasm. Foydalanuvchi ochilgan oynadagi tugmachani bosgandan keyin joriy vaqtni ko’rsatadi. (tugmani bosganda button_clicked funksiyasi chaqiriladi).

Adabiyotlar:

1. “A Byte of Python (Russian)” Версия 2.01, Swaroop С Н (Translated by Vladimir Smolyar), 22 August 2013.
2. Тоғаев И. Б., Эгамбердиев Э. Х. МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ МУАССАСАСИ ТАРБИЯЛАНУВЧИЛАРИ УЧУН «SMART BABY» ДАСТУРИ //Современное образование (Узбекистан). – 2019. – №. 10 (83).
3. Тоғаев И. Б. МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ ТАШКИЛОТИ ТАРБИЯЛАНУВЧИЛАРИ УЧУН “WISE KID” ДАСТУРИ //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 1.
4. <http://www.python.org>

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ РАСПОЗНАВАНИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

*Раззоков Д.Н. Каршинский государственный университет, доцент,
Аъзамов Т.Н. ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезми, PhD,
Султонов Й.У. ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезми, магистр,
Ражабов Н.А. ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезми, ассистент,
Пармонова З.У. Школы № 74 Гузарского района.*

Аннотация

Распознавание изображений день за днем помогает нам во многих сферах, как в поиске информации. Поиск информации с помощью распознавания изображений идет по нескольким методами, например, с помощью чтение текста через OCR, или с помощью нейронных сетей. Недавно глубокие нейронные модели, такие как сверточные нейронные сети (CNN) и рекуррентные нейронные сети (RNN), достигли большого успеха в обнаружении и распознавании текста из изображений. Мотивированные этими недавними успехами, мы стремимся исследовать их жизнеспособность в облегчении поиска книгами, задача, которая создает дополнительные проблемы, включая большое количество загроможденного текста в изображении, искажения и различные условия освещения, или распознавание цвет обложки.

Несмотря на растущую доступность цифровых книг в современный век информации, многие люди по-прежнему находят нужную книгу из бумажном варианте и ищут про них информации из интернета. Книги, которые есть много выпуски или с длинными названиями, требуют много времени и труда для поиска информации про них. Ручной поиск книги отнимает много времени и часто не приносит результатов в зависимости от того, насколько расплывчатый поиск. В этой статье мы предлагаем систему чтения текста из изображении на основе глубокой нейронной сети, которая может решить эту проблему.

Наша работа преследует две цели: помочь пользователям быстро найти книгу, которую они ищут. После того, как книга идентифицирована, можно также получить дополнительную сохраненную информацию, например краткое описание книги. Цель этой работы - сделать то, что раньше было утомительным, гораздо более удобным для пользователя, особенно для людей с ослабленным зрением.

Кроме того, наша система также предлагает потенциал для эффективного создания большой базы данных книжных базы данных. Полный конвейер нашей системы представлен на рисунке 1.

Наш вклад заключается в следующем:

- Мы создаем сквозную систему чтения текста с помощью нейронных сетей, специально разработанную для чтения обложек книг и получение информации из базы данных. Мы демонстрируем, что всего текстовая информация, извлеченная нашей системой из изображении обложек на основе глубокой нейронной сети, может обеспечить хорошую производительность поиска. Это важно, поскольку другие данные, например цифровые изображения всех обложек книг в базы данных, доступны не всем пользователям. Насколько нам известно, использование нейронного чтения текста из изображении обложки книг для облегчения поиска информации о книгах из базы данных ранее не исследовалось.
- Для локализации текста в библиотечной среде мы разработали метод сегментации обложек книги, основанный на преобразовании Хафа (Duda and Hart, 1972) и выделении текста обложек книг. Впоследствии для извлечения разноориентированной текстовой информации на сегментированном обложки книги применяется современный метод локализации текста.
- Для распознавания текста мы применяем модель глубокой последовательной маркировки (deep sequential labeling), основанную на сверточной и рекуррентной нейронной архитектуре. Мы предлагаем использовать временную потерю классификации по обложки книг с пересмотренной версией временной классификации коннекционистов (СТС - Connectionist Temporal Classification) (Graves и др., 2006), которая ускоряет процесс обучения и повышает производительность. Наша модель обеспечивает высочайшую производительность распознавания на нескольких тестовых наборах данных.

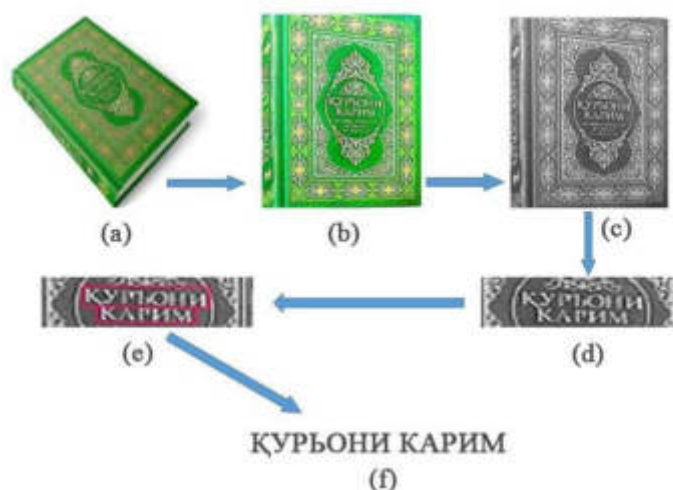


Рисунок 1. (a) Исходное изображение. (b) Повернутое изображение на основе оценки доминирующей ориентации. (c) Созданный имидж заметности. (d) Сегментированный обложки книги. (e) Обнаруженные строки слов. (f) Текстовый результат. (мы не только читаем заголовки, но и читаем другие слова на обложки книги, которые предоставляют обширную идентифицирующую информацию).

Важно отметить, что эффективность большинства существующих подходов ограничена сегментацией обложек книги и стандартными системами распознавания текста. Сегментация обложек книг, основанная на ручных работах, неэффективно с обычным искажением изображения и низким

контрастом между книгами. Стандартные системы оптического распознавания текста, такие как Tesseract (Smith, 2007), плохо работают с изображениями естественных обложек книг. В последнее время чтение текста из изображений привлекло большое внимание в сообществе компьютерного зрения, и мы утверждаем, что распознавание обложек книги следует рассматривать как сложную задачу чтения текста по обложки книг. В этой статье мы представляем систему на основе глубокой нейронной сети и демонстрируем, что чтение текста из изображений может эффективно применяться для поиска информации о книгах по обложке. В сочетании с другими методами обработки изображений, такими как преобразование Хафа, наша система обеспечивает высокую производительность при поиске информации о книгах.

Текстовая локализация

В этом разделе мы представляем наш метод обнаружения текста на изображениях по обложке.

Книжная сегментация обложек

Сегментация обложек книг - важный компонент нашей системы, поскольку ожидается, что каждая книга будет распознаваться, храниться и запрашиваться независимо. Большинство существующих методов полагаются исключительно на низкоуровневые методы сегментации, такие как преобразование Хафа. Однако мы используем преобразование Хафа только в качестве этапа предварительной обработки для извлечения доминирующего направления книг на изображении. Затем доминирующее направление используется для поворота всего изображения (рис. 1 (b)).

После поворота изображения мы применяем текстовую / нетекстовую модель CNN [1], обученную на цветных участках изображения 32×64 , для создания карты значимости повернутого изображения.

В дальнейшем изображения значимости могут быть использованы следующими способами: (1) извлечь местоположение названия книги и (2) сегментировать каждую книгу. Как показано на Рисунке 1 (c), изображения яркости обеспечивают четкую сегментацию каждой книги, даже когда фон и обложка книги имеют одинаковый цвет. Мы просто используем подавление без максимума, чтобы найти точку сегментации каждой книги по вертикальной оси. В результате мы избавляемся от необходимости использовать методы сегментации обложек книг, основанные на преобразовании Хафа или других низкоуровневых подпрограммах, на которые могут легко повлиять условия освещения или низкий контраст между книгами.

Локализация текста в обложке книги

Алгоритм обнаружения текста изображении впоследствии применяется к каждому обложку книги, полученному нашей системой. На этом этапе обнаруживаются слова на обложке книги, которые предоставляют подробную и полезную информацию о книге.

Метод обнаружения текста из изображении обычно подразделяется на две категории: методы на основе скользящего окна (Chen and Yuille, 2004) и методы, основанные на предложении области (Neumann, Matas, 2012; Huang, Qiao, and Tang, 2014). В этой работе принят региональный метод. Сначала мы генерируем экстремальные области, как в Neumann and Matas (2012). Подход с экстремальными областями имеет два свойства, которые делают его подходящим для обнаружения текста: (1) быстрое вычисление и (2) высокая полнота. Карты значимости, генерируемые CNN, затем используются для фильтрации нетекстовых областей. После этого области текста-кандидата сохраняются, и для поиска различных строк текста применяется алгоритм группировки строк текста с разной ориентацией. Здесь мы следим за работой He et al. (2016), сначала построив символьный граф, а затем выровняв символьные компоненты в текстовые строки. Функции низкого уровня, такие как расхождение восприятия и соотношение сторон, используются для поиска текстовых компонентов, принадлежащих одной строке.

Из-за многоориентированного характера текстовых строк в обложке книги нам нужно дополнительно решить, перевернута ли текстовая строка или нет. Чтобы решить эту проблему, мы обучаем классификатор CNN на фрагментах изображения 32×96 . Бинарный классификатор сообщает нам, нужно ли перевернуть текстовые строки, чтобы предоставить модуль распознавания текста правильную последовательность. Во время тестирования мы сначала изменяем высоту всех текстовых строк до 32 пикселей. Затем мы перемещаем окно размером 32×96 на фрагмент изображения текстовой строки, чтобы получить серию прогнозов. Если средняя вероятность перевернутого изображения больше 0,7, мы повернем фрагмент изображения текстовой строки на 180° . Если вероятность меньше 0,3, мы просто сохраняем исходную текстовую строку. Если вероятность находится посередине, мы сохраним обе ориентации. Эта схема принятия решения была разработана, чтобы уменьшить влияние ложных срабатываний на задачу поиска в дальнейшем. Если нам не удастся сохранить правильную ориентацию, мы не сможем найти соответствующую книгу. Наконец,

стоит упомянуть, что мы выбираем окно 32×96 , потому что текст, обнаруженный в меньших окнах (например, 32×32), может быть менее информативным с точки зрения его ориентации. Например, окно, содержащее «О» или «ОО», не предоставляет много информации о том, следует ли перевернуть строку или нет.

ВЫВОД

Мы предлагаем систему, которая использует современную глубокую нейронную архитектуру для обнаружения и распознавания текста обложек книг с целью идентификации конкретных книг в библиотеке и эффективного управления библиотечным инвентарем. Мы достигаем высочайшего уровня производительности для задачи распознавания текста обложек книг на нескольких тестовых наборах данных, сокращая время обучения. Эксперимент по поиску информации проводится с использованием большой базы данных физической библиотеки для оценки производительности всей системы. Мы демонстрируем, что распознавание текста конкурирует с поиском по совпадению изображений, в то время как поиск на основе распознавания текста снижает потребность в хранении или передаче изображений обложек книги, которые могут быть доступны не всем пользователям.

Литература

10. References Bay, H.; Tuytelaars, T.; and Van Gool, L. 2006. Surf: Speeded up robust features. In Computer vision—ECCV 2006. Springer. 404–417.
11. Chelba, C.; Mikolov, T.; Schuster, M.; Ge, Q.; Brants, T.; Koehn, P.; and Robinson, T. 2013. One billion word benchmark for measuring progress in statistical language modeling. arXiv preprint arXiv:1312.3005.
12. Chen, X., and Yuille, A. L. 2004. Detecting and reading text in natural scenes. In Computer Vision and Pattern Recognition, 2004. CVPR 2004. Proceedings of the 2004 IEEE Computer Society Conference on, volume 2, II–366. IEEE.
13. Chen, D. M.; Tsai, S. S.; Girod, B.; Hsu, C.-H.; Kim, K.-H.; and Singh, J. P. 2010. Building book inventories using smartphones. In Proceedings of the 18th ACM international conference on Multimedia, 651–654. ACM.
14. Duda, R. O., and Hart, P. E. 1972. Use of the hough transformation to detect lines and curves in pictures. Communications of the ACM 15(1):11–15.
15. Graves, A., and Jaitly, N. 2014. Towards end-to-end speech recognition with recurrent neural networks. In ICML, volume 14, 1764–1772.
16. Graves, A.; Fernandez, S.; Gomez, F.; and Schmidhuber, J. 2006. Connectionist temporal classification: labelling unsegmented sequence data with recurrent neural networks. In Proceedings of the 23rd international conference on Machine learning, 369–376. ACM.
17. He P.; Huang, W.; Qiao, Y.; Loy, C.; and Tang, X. Reading scene text in deep convolutional sequences, 2016. In The 30th AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI16), volume 1.
18. He, D.; Yang, X.; Zhou, Z.; Kifer, D.; and Giles, L. C. 2016. Aggregating local context for accurate scene text detection. In Asian Conference on Computer Vision, 91–105. Springer.
19. Hochreiter, S., and Schmidhuber, J. 1997. Long short-term memory. Neural computation 9(8):1735–1780.
20. Huang, W.; Qiao, Y.; and Tang, X. 2014. Robust scene text detection with convolution neural network induced msr trees. In Computer Vision—ECCV 2014. Springer. 497– 511.
21. Ioffe, S., and Szegedy, C. 2015. Batch normalization: Accelerating deep network training by reducing internal covariate shift. arXiv preprint arXiv:1502.03167.

LALMIKOR YERLARGA EKILADIGAN BUG‘DOY NAVLARINING UMUMLASHGAN BAHOLARINI HISOBLASH

*Shodiyev Fayzulla Yusupovich QarshiDU,
Eshboyev Erkin Abdirashidovich QarshiDU.*

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston Respublikasida lalmikor yerlarga ekib kelinayotgan bug‘doy navlarining qurg‘oqchilikka chidamlilik darajasini bashorat qilishda umumlashgan baholarni hisoblash usulidan foydalanilgan. Bu borada bug‘doy navlarini qurg‘oqchilikka chidamliligi bo‘yicha sinflarga ajratish, alomatlarini sinflararo o‘xshashligi va farqlanishiga ko‘ra intervallarga ajratish, alomatlarining vaznlarini hisoblash va bulardan foydalanib bug‘doy navlarining umumlashgan baholarini hisoblash amalga oshirilgan.

Natija sifatida qurg'oqchilikka chidamli hosildor bug'doy navlarining yuqori umumlashgan baholarga ega vakillari bashorat qilindi.

Tayanch so'zlar. BIT, alomat, qurg'oqchilik, tanlanma fayl, intervallarga ajralish, vaznlar, umumlashgan baholar, bashorat qilish.

Ma'lumki dehqonchilikda urug'larning navlarini to'g'ri tanlash yuqori hosildorlikka erishishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ammo urug'larning navlarini to'g'ri tanlash uchun katta mablag' va ko'p yillik samarali mehnat talab etiladi. Bu borada sohaga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash yo'li bilan mablag' va vaqt sarfini keskin kamaytirish mumkin. Shu maqsadda ushbu maqolada berilganlarni intellektual tahlil (BIT) qilishga asoslanib lalmikor yerlarga ekiladigan bug'doy navlarining umumlashgan baholarini hisoblash masalasi qaraladi [1].

Qo'yilgan masalani hal etish uchun quyidagi ishlarni bajarish maqsadga muvofiq:

1. Tajriba natijalarining keltirilgan tanlanma faylidagi ma'lumotlarni qayta ishlovchi dasturiy vosita tuziladi.

2. Tanlanma faylidagi ma'lumotlar talab etilgan formatga keltiriladi, ya'ni fayldagi har bir ustun tekshirilib ma'lumotlarning to'liqligiga ishonch hosil qilinadi.

3. Tuzilgan dasturiy vosita yordamida tanlanma faylidan o'qilgan ma'lumotlar qayta ishlanadi [2].

4. Dasturiy vositadan olingan natijalar tahlil qilinadi. Olingan natijalar quyidagicha tuzilishga ega bo'ladi:

4.1. Navlarga tegishli har bir parametr (alomat)lar ustuni uchun sinflararo o'xshashligi va farqlanishi bo'yicha intervallarga ajralish chegaralari;

4.2. Har bir alomatlar ustuniga mos vaznlar;

4.3. Navlarning umumlashgan baholari jadvali kabilar aniqlanadi [4].

Tuzilgan dasturiy vosita yordamida Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti tomonidan bug'doy navlari ustida olib borilgan tajriba natijalari fayliga asoslanib O'zbekiston sharoitida ekib kelinayotgan 245 ta bug'doy navlarini 20 ta alomatiga ko'ra umumlashgan baholarini hisoblashni amalga oshirdik [3].

Umumlashgan baholarini hisoblash uchun bug'doy navlari 2 ta sinfga ajratildi. Sinflarga ajratish jarayoni quyidagicha amalga oshirildi:

1. Dastlab, 245 ta nav orasidan "1000 ta don vazni" 40 gr va undan yuqori bo'lganlari saralab olindi. Bunday navlarning soni 107 tani tashkil qildi.

2. Saralangan 107 ta nav orasidan "O'simlik bo'yi" 100 sm va undan yuqori bo'lganlari saralab olindi. Bunday navlarning soni 86 tani tashkil qildi.

3. Saralangan 86 ta nav orasidan "Boshuq uzunligi" 9 sm va undan yuqori bo'lganlari saralab olindi. Bunday navlarning soni 63 tani tashkil qildi.

4. Saralangan 63 ta nav orasidan "Boshuqchalar soni" 18 dona va undan yuqori bo'lganlari saralab olindi. Bunday navlarning soni 51 tani tashkil qildi. Natijada 51 ta navni 1-sinfga qolgan 194 ta navni esa 2-sinfga tegishli deb olindi.

Shuni alohida ta'kidlash joizki, lalmikor yerlarga ekiladigan bug'doy navlari qurg'oqchilikka chidamli bo'lishi talab etiladi. Bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamliligini bashorat qilishda esa "1000 ta don vazni", "O'simlik bo'yi", "Boshuq uzunligi", "Boshuqchalar soni" kabi alomatlar muhim o'rin tutadi. Shuning uchun biz aynan yuqoridagi 4 ta alomat bo'yicha bug'doy navlarini sinflarga ajratdik.

Yuqoridagilar asosida dasturiy vositadan olingan natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki, KR18-BWYT2IR-1431, KR18-BWYT2IR-499, KR18-BWYT2IR-485, KR18-BWYT2IR-2188, KR18-BWYT2IR-560, KR18-BWYT2IR-1842, KR18-BWYT2IR-1280, KR18-BWYT2IR-501, KR18-BWYT2IR-443, KR18-BWYT2IR-1324, KR18-BWYT2IR-1430, KR18-BWYT2IR-502, KR18-BWYT2IR-1716, KR18-BWYT2IR-1426, KR18-BWYT2IR-572, KR18-BWYT2IR-1223 kabi bug'doy navlari lalmikor yerlarga ekilsa yaxshi hosil berishi bashorat qilindi. Chunki bu navlarning umumlashgan baholari 0.8 dan yuqori bo'lib, bu ko'rsatkichlar navlarning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasi 80% dan yuqori ekanligini anglatadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Eshboyev E. A., Shodiyev F. Y., Bozorov A. A. Berilganlarni qayta ishlash algoritmlarida o'lchov shkalalari va tanlanma fayllarining o'rni //FAN VA JAMIYAT. – 2019. – №. 3. – С. 7-10.

2. Эшбоев Э. А., Шодиев Ф. Ю., Жўраев Д.Т. Умумлашган баҳоларни ҳисоблашдан буғдой навларини фарқлашда фойдаланиш //Иновацион технологиялар. – 2020. – №. 2 (38). – С. 38-42.

3. Shodiyev F.Y., Eshboyev E.A., Egamberdiyev E. H. Use of generalized estimates to predict the diseases resistance of wheat varieties. Asian Journal of Multidimensional Research. ISSN: 2278-4853 Vol 10, Issue 4, April, 2021. 602-610.

РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Шамсиддинов Ф.А. Преподаватель, НавГПИ

Аннотация. *Kelajakdagi informatika o'qituvchisi uchun ta'lim kompetensiyasining mohiyati va tuzilishi ochib berilgan hamda ta'lim kompetensiyasini rivojlantirish texnologiyalari keltirilgan.*

Калим сўзлар: *kompetentli yondashuv; ta'lim kompetenti; informatika o'qituvchisi.*

Аннотация. *Раскрывается сущность и структура образовательной компетентности для будущего учителя информатики а также предлагается технологии развития образовательной компетентности.*

Ключевые слова: *компетентностный подход; образовательная компетентность; учитель информатики.*

Abstract. *The essence and structure of educational competence for a future computer science teacher is revealed, and technologies for the development of educational competence are proposed.*

Key words: *competence approach; self-educational competence; the teacher of computer science.*

Государственный образовательный стандарт высшего образования Республики Узбекистан (далее ГОС Рес.Уз) определяет реализацию компетентностно-ориентированного обучения, что требует интеграции учебно- познавательной и профессиональной деятельности будущего учителя, направленной на преобразование внешней предметной во внутреннюю личностно значимую деятельность путем последовательного сознательного и активного овладения общими и профессиональными компетенциями[1].

Сама технология компетентностно-ориентированного обучения рассматривается как некая интегративная технология, включающая элементы технологий развивающего, личностно-ориентированного и субъектно- деятельностного обучения, ИКТ, здоровье сберегающих технологий и др.

Реализация технологии компетентностно-ориентированного обучения осуществляется на основе проектирования и решения усложняющихся учебно- профессиональных задач, что обеспечивает совокупность смысловых ориентаций, систему знаний и умений, опыта профессиональной деятельности, в том числе – готовность к вариативным моделям методической деятельности, стремление будущего учителя к саморазвитию и самосовершенствованию. Общие характеристики технологии компетентностно-ориентированного обучения заключаются в положениях, раскрывающих содержание всех компонентов образовательной системы.

Цель профессионального педагогического образования состоит в развитии у обучающихся способности решать задачи в различных сферах и видах педагогической деятельности – это формирование системы общих и профессиональных компетенций, определенных в ГОС Рес.Уз будущего учителя.

На начальном этапе построения технологии компетентностно- ориентированного обучения определялись технологические элементы образовательной системы, в первую очередь – это уровни формирования компетенций: адаптивный, репродуктивный, эвристический.

Конкретизация технологических элементов названных уровней раскрывается в технологических картах, включающих компетенции каждого уровня, его содержательный и процессуальный компонент и результаты профессионального и личностного развития студентов[2].

Адаптивный уровень компетентностно-ориентированного обучения реализуется на 1-м и частично – на 2-м курсе. Задачи этого периода - овладение системой знаний и умений, первоначальными навыками профессиональной деятельности на уровне решения организационно-деятельностных задач, формирование базового уровня общих компетенций, включающих и личностные качества будущего учителя.

В процессуальный компонент адаптивного уровня включаются алгоритмические виды учебно-познавательной деятельности, тренинги личностного и профессионального роста, организационно-деятельностные игры, моделирование фрагментов уроков и т.п.

Продолжение обучения на 2-м и частично 3-м курсе соответствует репродуктивному уровню компетентностно-ориентированного обучения. Многолетний опыт работы показывает, что у

большинства студентов на этом этапе уровень методической деятельности находится в стадии подражания копирования. Во 2 семестре у студентов 3 курса начинается учебная практика пробных уроков. При проектировании своего первого урока студенты обращаются к опыту и способам деятельности того педагога, с которым они взаимодействуют. В этот период студенты начинают заниматься научно-исследовательской деятельностью, выполняют проектные задания, курсовые работы.

Задачи этого периода - формирование базового уровня профессиональных и расширенного уровня общих компетенций, овладение общими приемами методической деятельности, технологиями развивающего деятельностного обучения, развитие методического мышления, рефлексии, формирование основ профессиональной культуры, усвоение субъектной позиции в образовательном процессе.

В процессуальный компонент репродуктивного уровня включаются технологии блочно-модульного, проблемно-поискового, активного и интерактивного обучения, тренинги личностного и профессионального роста, информационные проектные задания, организационно-деятельностные и конструктивно-прогностические игры и т.д.

К уровню творческого подражания и самостоятельного творчества большинство студентов подходит к концу третьего и на четвертом курсе. Их профессиональная подготовка на этом этапе отнесена к эвристическому уровню. В этот период студенты продолжают активно заниматься научно-исследовательской деятельностью, работают над долгосрочными методическими проектами, завершают курсовые работы и выполняют выпускные квалификационные работы.

На третьем курсе завершается учебная практика пробных уроков, и на 4 курсе проходит преддипломная практика, показывающая уровень профессионально-методической готовности студента. Модель методической подготовки на этом уровне предполагает завершение формирования системы общих и профессиональных компетенций будущего учителя, формирование готовности к целостной педагогической деятельности, формирование методической культуры, готовность к саморазвитию и самосовершенствованию.

В процессуальный компонент эвристического уровня включаются обучение на интегральной основе, тренинги проективных, организационных рефлексивно-аналитических и коммуникативных умений, обучение в творческих группах, конструктивно-прогностические и оценочно-информационные игры, моделирование системного анализа, творческого поиска, инновационной профессиональной деятельности, возможность личностной избирательности разрабатываемых методических проблем и т.п.

Завершающим этапом работы преподавателя при проектировании и конструировании технологии компетентностно-ориентированного обучения является разработка технологической карты учебного занятия.

В технологической карте важно отразить основные отправные моменты, позволяющие педагогу представить всю целостность спроектированной им технологии обучения. А значит, в ней должны быть указаны общие и профессиональные компетенции, дидактические цели, сформулированные в диагностическом виде; содержание учебного материала, представленное как в модульной, так и в структурной форме (матрицы связей, графы учебной информации, структурно-логические схемы); схемы управления познавательной деятельностью обучающихся; формы, методы и средства обучения, позволяющие их реализовывать.

На основе структуры учебной деятельности в технологической карте выделяются этапы учебного занятия, целью которых является формирование предметных знаний и умений, общих и профессиональных компетенций.

Часто технологическую карту учебного занятия представляют в виде своеобразной процессуальной модели, в которой отдельно описывается педагогическая деятельность преподавателя и учебно-познавательная деятельность обучающегося. Каждому действию преподавателя соответствует точно определенное действие студента. При этом действия обоих описываются поэтапно: выделяются этап мотивации к учебной деятельности, актуализации знаний и умений, этап решения учебно-познавательных и учебно-профессиональных задач, выполнения проектных заданий, этап текущего контроля, коррекционный и итогово-обобщающий этап, рефлексия учебной деятельности[3].

Таким образом, уровневая реализация технологии компетентностно-ориентированного обучения на основе проектирования и решения усложняющихся учебно-познавательных и учебно-профессиональных задач может рассматриваться как условие формирования общих и

профессиональных компетенций профессиональной подготовки будущего учителя, как условия реализации ГОС.

Литература

1. Государственный образовательный стандарт высшего образования(5110700-Методика преподавания информатики). <http://www.edu.uz>.
2. Бойко Т.Н., Формирование компонентов методической компетентности в процессе специальной подготовки будущих учителей информатики на младших курсах, ИТО, Москва 2005.
3. Зайцева С.А. Система формирования информационной и коммуникационной компетентности будущих учителей. URL: <http://www.dissers.ru/avtoreferati-dissertatsii-pedagogika/1/a69.php>.

САҚЛАШ УСУЛЛАРИГА БОҒЛИҚ РАВИШДА БУҒДОЙ ДОННИНГ ТАБИЙИ КАМАЙИШИ

Жўраев Диёр Турдиқулович Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, Шабарова Нулуфар Нормумин Қизи Қарши муҳандислик ва иқтисодиёт институти, Магистер, Бойсунов Нурзод Бекмуродович Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти, таянч доктарант.

Аннотация: Сақланаётган уруғлик буғдой дони ва унга тегишли маҳсулотларнинг табиий камайиши махсус тарзда ишлаб чиқилган бўлиб лаборатория шароити учун ҳам ишлаб чиқариш шароитлари учун ҳам бир хилдир. Мазкур мақолада 7 та юмшоқ буғдой навининг уруғлари омборхоналарда сақланиб уларнинг табиий камайиши ўрганилган.

Калим сўзлар: буғдой, уюмлар, омборхона, элеватор, дон сифати, оқсил.

Буғдой (*Triticum aestivum* L.) дунё кишлок хўжалигида энг муҳим бошокли дон экинларидан бири ҳисобланади. Дунё бўйича ҳар йили 704 миллион тонна дон ҳосили етиштирилади[3]. Юмшоқ буғдой жами экин майдонларининг 17 фоизини эгаллайди[4].

Турли минтақаларда юқори ҳосил ва сифатли дон етиштириш учун тупроқ-иқлим шароитларининг ҳисобга олиб илмий асосланган ҳолда минтақа шароитларига мос, барқарор ҳосил берадиган, дон сифат кўрсаткичлари ўзгармас бошокли дон экинлари навларни яратиш ва жойлаштириш муҳим аҳамиятга эга[2].

Республикаимизда дон етиштиришнинг кескин кўтарилиши ва Ўзбекистон донни импорт қилидиган давлатдан экспорт қиладиган давлатга айлангандан кейин дон ва дон маҳсулотларининг сифатли сақлашни таъминлаш, ҳар қандай дон юқотилишини олдини олиш, дондан рационал фойдаланиш яна ҳам юқори аҳамиятга эга булди[1]. Донни қабул қилиш, дастлабки ишлаш, сифатли сақлаш ва қайта ишлаш истеъмолчиларга белгиланган сифат кондицияларида етказиб бериш энг асосий вазифадир.

Дон маҳсулотларини етиштириш, ташиши, сақлаш ва қайта ишлаш фан-техника ютуқларидан фойдаланиб, илмий асосда ташкил этилса, илгор тажрибаларга таянибиш қурилса дон исрофгарчилиги анча камаяди. Халқаро кишлок хўжалиги ташкилотининг маълумотларига караганда, дунё бўйича дон маҳсулотларининг исроф булиши 6-10 фоиздан ошмайди. Бизда эса ҳозирги даврда бу курсаткич баъзан 15-20 фоизни ташкил этаяпти. Республикаимизда бу курсаткични йилига 1-2 фоизга камайтириш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Илмий тадқиқотлар Жанубий Деҳқончилик илмий тадқиқот институти дон сақлаш омборларида сақланаётган буғдой дон сифат кўрсаткичларини ўзганиб, илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Доннинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш институтнинг “Доннинг технологик сифат кўрсаткичларини баҳолаш” лабораториясида ўтказилди.

Сақлашда дон сифатини ошириш, яъни яхши сақланиши ва чидамлилиқ даражасини оширишни таъминлаш мақсадида турли технологик амаллар қулланилади. Сақлаш жараёнида стандарт талаблар қуйилади. Ишлатиш мақсадларга қараб доннинг сифат курсаткичлари бир-биридан фарқ қилади. Бунда донинг намлиги, ифлослиги, дон натураси, оксили, клекавинаси, клекавина сифати ва бошқа кўрсаткичлар эътиборга олинади.

Донни сақлаш даврида ўзининг табиий хусусиятларини йўқотмаслиги ва ундан чиқадаган маҳсулотлар сифатини яхши ҳолда сақлаш учун уни ўз вақтида қуритиш ва ифлосликлардан тозалаш лозим. Сақланаётган уруғлик буғдой дони ва унга тегишли маҳсулотларнинг табиий камайиши махсус тарзда ишлаб чиқилган бўлиб лаборатория шароити учун ҳам ишлаб чиқариш шароитлари учун ҳам бир хилдир. Мазкур меъёрлар дон корхоналарида маҳсулот миқдорини аниқлашда назорат сифатида қўлланилади. Шунини алоҳида таъкидлаш лозимки, маҳсулотларнинг табиий камайиши билан уларнинг сифати сақланиб қолаверади ёки сақлаш шароитига кўра турлича тарзда ўзгариб бориши мумкин. Маҳсулотлар омборхоналарда уч ойгача бўлган муддат ичида сақланса табиий камайиш миқдори амалда сақланган кунлар бўйича ҳисобланади. (1-жадвал).

Сақланадиган маҳсулотларнинг табиий камайиши махсус тарзда ишлаб чиқилган бўлиб лаборатория шароити учун ҳам ишлаб чиқариш шароитлари учун ҳам бир хилдир.

1-жадвал

Сақлаш усулларига боғлиқ равишда буғдой донининг табиий камайиши миқдори, т/кг.

Маҳсулот	Сақлаш муддати	Омборхонада		Элеваторларда
		Уюмларда	Қопларда	
Уруғлик буғдой	3 ойгача	7	4	5
	6 ойгача	9	6	7
	1 йил	12	9	10
Буғдой дони (озиқ-овқат учун)	3 ойгача	9	5	6
	6 ойгача	13	7	8
	1 йил	17	9	12

Жадвал маълумотлардан шунини таҳлил қилиш мумкинки, буғдой донини қопларда ва элеваторда сақланганга нисбатан омборда уюмларда оддий усулда сақланганда дон массасининг табиий камайиш миқдори омборхонада уюмларда сақланганда 2-3 дан 5-8 кг гача кўп бўлган. Идишда яъни қопларда сақланганда эса бу кўрсаткичлар уруғлик буғдойда 4-9 кг га, озиқ-овқат учун сақланган буғдой донида табиий камайиш миқдори 5-9 кг ни ташкил этган. Элеваторларда сақланганда эса бу кўрсаткичлар мос равишда 5-10 кг ва 6-12 кг гача миқдорда табиий камайиш юз берганлигини кузатишимиз мумкин. Агар дон партияси бир йилдан ошди сақланса ҳар бир кейинги йилда табиий камайиш 0,04 %ни ташкил этади. Кўпгина тажрибалар шунини кўрсатдики ҳар қандай корхонада сақлаш жараёни илмий асосда ташкил этилса ташкилий ва технологик чора-тадбирлар ўз вақтида қўлланилса маҳсулот сифати ва миқдорининг пасайиши минимал кўрсаткичларда бўлишига эришилади.

Сақланаётган буғдой донининг табиий камайиши сақлаш муддати ва нав хусусиятларига боғлиқ равишда ўзгариши мумкин. Яний бунга даладан йиғиб келинган донларнинг намлиги, буғдой донинг кимёвий таркиби ва етилганлиги шулар жумласидандир.

Ўрганилган тадқиқотларимизда уруғлар сақланадиган омборхонадаги уюмларда 3 ойгача бўлган сақлаш муддатида Хазрати Баширнави 7,5 т/кг табиий камайиш ҳолати кузатилди. Худди шу сақлаш усули ва муддатида Яксарт ва Ҳисорак навлари мос равишда барча навларга нисбатан кам 5,6-5,9 т/кг камайганлигини кузатишимиз мумкин (2-жадвал).

Сақлаш муддати 3 ойгача бўлган, уруғлар сақланадиган омборхонадаги қопларда сақланган уруғлар орасида Ғозгон нави 3,9 т/кг табиий йўқотиш ҳолати кузатилди.

2-жадвал

Сақлаш усулларига боғлиқ равишда уруғлик буғдой донининг табиий камайиши миқдори, т/кг.

Маҳсулот	Сақлаш муддати	Навлар номи	Омборхонада	
			Уюмларда	Қопларда
Уруғлик буғдой	3 ойгача	Хазрати Башир	7.5	4.2
		Ғозгон	7.0	3.9
		Бунёдор	7.2	4.0
		Шамс	6.8	4.0
		Ҳисорак	5.9	4.1
		Яксарт	5.6	4.2
	6 ойгача	Хазрати Башир	9.6	6.1
		Ғозгон	8.8	6.0
		Бунёдор	9.0	6.1

	Шамс	9.0	6.0
	Ҳисорак	8.5	6.0
	Яксарт	8.9	6.1

Тадқиқотларимизда уруғлар сақланадиган омборхонадаги уйумларда ва қопларда 6 ойгача бўлган сақлаш муддатида Ҳазрати Башир нави 9,6 ва 6,1 т/кг миқдорда табиий камайиш кузатилиб, барча навлардан юқори натижа қайд этилди, Яксарт нави иккала усулда ҳам барча навларга нисбатан камроқ табиий камайиш ҳолати аниқланди.

Хулоса ўрнида шунини таъкидлаш жоизки, янги яратилган юмшоқ бугдой навларини омборхонадаги уйумларда сақлаш ва узоқ вақтга сақлаш уруғларнинг кўпроқ йўқотилишига сабаб бўлиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР

Жураев Д. Т. и др. Зависимость продуктивности озимой мягкой пшеницы от суховеев, наблюдаемых в условиях южных районов Узбекистана //Бюллетень науки и практики. – 2018. – Т. 4. – №. 10.

Дилмуродов Ш. Д., Каюмов Н. Ш., Бойсунов Н. Б. ЗНАЧЕНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ И ПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ СОЗДАНИИ ПШЕНИЦЫ С КОМПЛЕКСОМ ЦЕННЫХ СВОЙСТВ //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – №. 2-3.

1. Food and Agriculture Organization.2011. Statistics: FAOSTAT agriculture. from <http://fao.org/crop/statistics>.

2. Gupta P.K., Mir R.R., Mohan A., Kumar J. Wheat genomics: present status and future prospects. Int. J. Plant Genomics, 2008; Article ID 896451, 36 pp.

MATLAB TIZIMI – UNING VAZIFALARI VA IMKONIYATLARI

*Razzoqov I.D. Qarshi davlat universiteti, o'qituvchi,
Toshmurodova D. Qarshi davlat universiteti talabasi,
Xasanova D. Qarshi davlat universiteti talabasi*

Oxirgi yillarda bir qancha davlatlarning Oliy ta'lim muassasalarida talabalar tomonidan turli fanlarni ma'ruza, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarda o'rganish jarayonida, kurs ishlarini, loyihalarni, bitiruv ishlari va dissertatsiyalarni bajarishda bir qancha dasturiy komplekslardan iborat modellashtirish tizimi va tahlili keng qo'llanilmoqda. Dasturiy komplekslar orasida «Matlab» paketi o'zining soddaligi, ixchamligi, ishonchligi, kengaytirilgan imkoniyati, zamonaviy talablarga javob berishi o'qish jarayonida zamonaviy texnologiyalarga asoslanganligi bilan farq qiladi.

«Matlab» «The Mathwoks Inc» firmasining mahsulotidir. «Matlab» paketining birinchi versiyasi yaratilganiga 20 yildan ortiq vaqt o'tdi. Bu paketning rivojlanishi va takomillanishi hisoblash texnikasi vositalarini rivojlanishi bilan bir vaqtga tog'ri kelgan. «Matlab» paketining nomi Matrix Laboratory so'zlaridan olingan bo'lib, u birinchi navbatda kattaliklar massivini(matrisa va vektor) qayta ishlashga yo'naltirilgan. Shuning uchun ham, hisoblash texnikasi avlodlari almashinuvi yetarli darajada yuqori tezlikda bo'lishiga qaramasdan, «Matlab» ularning har biridan eng mukammalini o'ziga singdirishga ulgurgan. «Matlab» vaqt davomida rivojlanib boradigan dasturdir. 2000 yildan buyon u yiliga ikki marotaba yangilanib turibdi. Paket nomidan u kattaliklar massivini(matrisa va vektor) qayta ishlashga yo'naltirilganligi ko'rinib turibdi. Bu foydalanuvchilarga ma'lumotlarning ko'rsatilgan turi bilan ishlovchi proseduralarning samaradorligini yetarli darajada oshirish imkonini berdi.

Natijada hozirgi vaqtga kelib, «Matlab» 800 dan ortiq funksiya va modellar kutubxonasini tashkil qiladi. Ish jarayonidagi birgina muammo, qo'yilgan masalani yechish uchun kerak bo'ladigan funksiya va modellarni tez qidirib topishdadir.

Matematik modellashtirish doirasida «Matlab» kompyuter texnologiyasining barcha zamonaviy yutuqlarini to'liq ishlatish imkonini beradi, shu qatori vizuallashtirish va kattaliklarning audifikatsiya(ovozli) vositalarini ishlatish. Internet orqali kattaliklarni almashtirish imkoniyati ham mavjud. Bulardan tashqari, foydalanuvchi «Matlab» vositalarining imkoniyatlari orqali yechilayotgan masala talabiga va o'zining ta'biga qarab shaxsiy grafik interfeys yaratishi mumkin. Ilmiy va texnika sohasining mutaxassislariga paketda ishlash yengil bo'lishi uchun funksiya kutubxonasi bo'limlarga bo'lingan. Umumiy o'ziga xos xarakterli model va funksiyalar «Matlab» paketi asosiy yadrosi tarkibiga kiradi. Aniq sohaga xos model va funksiyalar kengaytirilgan paket (Toolboxes) tarkibiga kiritilgan.

Shunday qilib; «Matlab» birinchi navbatda matematik modellashtirish vositasidir. U ilm va texnikaning barcha ko'zga ko'ringan sohalarida analiz va sintez nuqtai nazaridan tadqiqot ishlarini olib

borishni ta'minlaydi. Bunda paket tuzilishi model yaratishdagi ikkita asosiy bo'lgan: analitik va imitatsion yondashuvlarni samarali qo'shish imkonini beradi.

MatLab installatsiyasi vaqtida tizim va jarayonlarni visual modellashtirish paketi — Simulinkni o'rnatish mumkin. Yangi model yaratish uchun t* piktogrammasini sichqoncha yordamida belgilanadi yoki **simulink** buyrug'ini tanlanadi. Ekranda ikkita oyna hosil bo'ladi. Birinchi oynada kutubxonadan model tanlash, ikkinchisidan esa tizimning umumiy modelini yig'ish uchun parametrlar tanlanadi.

Source (Manba) piktogrammasini faollashtirib manba kutubxonasini ochish mumkin. Mos kutubxonalarni ochib va tanlangan modelni tizim modellarini yaratish oynasiga sudrab, real tizim modelini yig'ish mumkin. So'ngra, modelni ishga tushirib yechim olinadi. Sozlash jarayonida tizimni ishlash vaqtini, yechish usulini va boshqa parametrlarni tanlash mumkin.

Uni yig'ish uchun quyidagi modellar kutubxonasi kerak bo'ladi: Source|Step, Sinks|Scope, Linear|Transfer Fen va Linear|Sum. Bu elementar modellarni Simulink tahrirlash oynasiga sudrab, tizimga mos ravishda boshlang'ich parametrlar o'zgartiriladi va saqlanadi.

Olingan natijani MatLab sahnasida ishlatish uchun Connections|Out komponentasini qo'shish kerak. Natijada o'zgaruvchilar bilan ishlash imkoniyati beriladi. Bu portga tushadigan kattaliklarni MatLab doirasida ishlatish mumkin bo'ladi. Modelni ishga tushirish uchun **sim** buyrug'ini kerakli parametrlari bilan terish lozim (HELP SIM ni terish orqali to'liq ma'lumot olish mumkin).

SIMULINK. Asboblarni to'plami ichida Simulink visual modellashtirish tizimi alohida o'rin egallaydi. Ma'lum ma'noda Simulink ni Math Works firmasining mustaqil mahsuloti sifatida qarash mumkin. Biroq u «Matlab» yadrosi bo'lgandagina ishlaydi va uning tarkibiga kirgan ko'pgina funksiyalarni ishlatadi.

Shuni e'tiborga olish kerakki, «Matlab», Simulink paketlari va ularning kengaytirilgan paketlari (Toolboxes, Blocksets) muntazan rivojlanib, takomillashib bormoqda.

Simulink - tadqiqot uchun noyob asbobdir, u foydalanuvchidan dasturlash ko'nikmalarini bilishni talab qilmaydi, qudratli tashkilotlarni birlashtirish imkonini beradi, obyektning matematik tuzilishi va modelni qo'llayotgan blok-sxema tuzilishi o'rtasidagi o'xshashlikni aniqlaydi.

Simulink - dinamik tizimlarni modellashtirish, yasash va tahlil qilishning interaktiv asbobidir. U grafik diagramma bloklarini qurish, dinamik tizimlar yasash, tizimni ishga layoqatlilikini tadqiq qilish va loyihani mukammallashtirish imkonini beradi.

Simulink - «Matlab» bilan to'liq integrallashgan bo'lib, tahlil va loyihalashning keng spektrdagi asboblari tezda kirish imkonini beradi.

Bir onda mustaqil o'zgaruvchi, differensial tenglama, majburiy funksiya, boshlang'ich shartlar, differensial tenglama yechimi kabi matematik tushunchalar zanjiri bilan, modellashtirish vaqti, kiruvchi signal, obyektning tuzilish sxemasi, integratorlardagi boshlang'ich shartlar, chiquvchi signal kabi analog modellashtirish tushunchalari zanjiri munosabatlarining sabablari yaqqol namoyon bo'ladi.

«Matlab», Simulink sohalari modellashtirishda talabalar, magistrlar va tadqiqotchilarda o'lchash vositalari, tartibga solish va tizimni boshqarish quyidagilarga bog'lanadi:

- tanlash ko'nikmalari, sozlash, avtomatlashtirishning zamonaviy vositalarini ishlatish;
- o'qish jarayonida zamonaviy texnologiyalarni ishlatish texnologiyalari;
- o'rganilyotgan obyektning statik va dinamik tenglamalarini aniqlash;
- o'rganilyotgan obyekt tahlil qilish qobiliyati;
- o'rganilyotgan obyektning sintez qilish qobiliyati.

«Matlab» paketi virtual elementlar, modullar, funksiyalarning katta to'plamiga ega. Ular real oddiy fizik elementlarning asosiy xususiyatini o'zida qamrab, shartli belgilar ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Shunday qilib, monitor ekranida mos elementlardan kerakli virtual laboratoriya stendini yig'ib, yani o'rganilyotgan obyektning aniq tuzilishi sxemasini yig'ib, uni to'liq tahlil qilish mumkin, o'rnatilgan va o'tuvchi rejimlarda o'rganish, istalgan xususiyatlari bilan sintez qilish mumkin. Sxema to'g'ri yig'ilib, tajriba ustalik bilan olib borilsa tadqiqot natijasi real sxemadagi tadqiqot natijasiga mos keladi, aniqlik bo'yicha esa undan o'tadi. «Simulink» dasturiy paketlarning asl mohiyati ana shundadir va albatta bular paketning afzalligi va qadr-qimmatidir.

«Matlab», «Simulink» paketlari o'qishning barcha shakllarida turli fanlarni o'rganish jarayonida faqat talabalar uchun foydali emas, balki yangi qurilmalarni loyihalayotgan va sinovdan o'tkazayotgan muhandislar, ilmiy xodimlar uchun ham juda foydalidir. Sababi barcha tajribalarni virtual stendlarda o'tkazish mumkin. Bu talaba va tadqiqotchilarni o'rganilyotgan qurilmaning fizik modelini qurishdan ozod qiladi va shu bilan birga moddiy xarajatlarni va vaqtni tejaydi.

«Matlab», «Simulink» paketlari talabalar, tadqiqotchilar tomonidan o'rganiladigan sxema, apparatlar va tizimlarni chuqurroq tadqiq qilish imkonini beradi. Chunki u funksiya va bug'inlarning asosiy keng tipik

elementar guruhlariga egadir.

Yana laboratoriya stendlariga bo'lgan intilishda shuni hisobga olish kerakki, bitta stendni o'zi bir nechta laboratoriya ishlarini bajarish imkonini beradi. Bunday stendlarda element va qurilmalar stend ichiga berkitilgan bo'lib, birinchi planga esa tahlil qilinayotgan obyektning sxemasi tuzilishi, uning differensial tenglamasi, o'tish funksiyasi, funksiya mnemosxemalari chiqariladi.

Shunday qilib, virtual laboratoriya ishlarini bajarilishi talabalar va tadqiqotchilar uchun zamonaviy ko'p maqsadli laboratoriya stendlarida bajarilgandan ko'ra tushunarli va aniqdir. «Matlab», «Simulink» paketlarining tadqiqotchilik imkoniyatlari boshqa zamonaviy ko'p maqsadli stendlarga nisbatan o'lchab bo'lmas darajada ko'pdir. Nihoyat, «Matlab», «Simulink» paketlari masofaviy o'qitishda juda qulay va barcha uchun foydalidir.

ONLAYN TA'LIMDA SAMARALI AMALIYOT

Allaniyazov G'ulomjon Sherniyazovich Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti Sanoat-texnologiyasi kafedrasida assistenti
Musirov Shuxrat Zivoddinovich Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti Sanoat-texnologiyasi kafedrasida assistenti
Naurizbaev Janibek Muxtar uli Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti Sanoat-texnologiyasi fakulteti 3-bosqich talabasi

Annotatsiya; So'ngi vaqtlarda onlayn ta'limga ehtiyoj tabora ortib bormoqda shunga qaramasdan masofaviy ta'limning kamchiliklaridan biri amaliyotning yetishmovchiligi. Masofaviy ta'limda bunday muammoni bartaraf etish uchun onlayn ta'limda tahsil olayotgan talabalarni 4-bosqichda to'liq amaliyot mashg'ulotlariga jalb qilish va amaliyotni o'tash bilan bir vaqtning o'zida amaliyot o'tash muassasida kurs ishlarini va loyihalarini bajaradi.

Kalit so'zlar; Onlayn ta'lim, amaliyot, kurs ishi, kurs loyihasi, 4-bosqich, sifat, masofaviy ta'lim.

Hozirgi kunda onlayn ta'lim respublikada keng yo'lga qo'yilmoqda. Nafaqat mamlakatimizda, butun dunyoda pandemiya tufayli onlayn ta'lim olishga va uni yanada rivojlantirishga ustuvor vazifa sifatida qaralmoqda. Pandemiya onlayn ta'limning qanchalik ahamiyatligi va zarurligini yaqqol ko'rsatdi. Onlayn ta'limga bo'lgan e'tibor judayam kuchayib uning dolzarb masala sifatida qaralishini hech kimga sir emas. Onlayn ta'limning imkoniyatlarini, afzaliklarini barchamiz yaxshi bilamiz. Hozirgi texnika asrida onlayn ta'lim turi bir qancha qulay hisoblanadi.

Muammo: Onlayn ta'limdagi kamchiliklaridan biri shundaki agar talaba onlayn o'qisa unda talabaning o'zidagi va fanlardagi amaliyotning yetichmovchiligi yani mutaxassislik fanlardagi amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya ishlari, malakaviy amaliyot va bitiruv amaliyotidagi talabaning ko'z oldida bajariladigan ishlar amalga oshirilmaganligi sababli undagi qiziqish va motivatsiyaning yo'qligiga sababchi bo'ladi.

Bunday kamchiliklar “Unipage” (Xalqaro oliy ta'lim muassasalari orasida yetakchi tashkilot) bergan ma'lumatlariga ko'ra masofaviy ta'lim bo'yicha yetakchi oliy ta'lim muassasalarida ham bor ekanligini ko'rsatdi[1].

Yechim: Bu kamchilikni bartaraf etish uchun masofaviy ta'limda taqsim oliyatgan talabalarni 4-bosqichda to'liq amaliyot moshg'ulotlariga jalb qilish o'rinli va samarali bo'ladi. Masofaviy ta'limda tahsil oliyatgan talaba amaliyotni o'tash bilan bir vaqtning o'zida kurs ishlarini va loyihalarini bajaradi. Bu esa bajariladigan ishlarining mazmun mohiyatini korxonada misolida hisob kitob olib boradi. Bunday amaliyot talaba uchun real faktlarga asoslangan loyiha va ishlarini bajarishga asos bo'ladi. Shuning bilan bir qatorda bitiruvchilar faqatgina amaliyotni o'tab qolmasdan o'qishni tamomlaganidan so'ng amaliyot o'tash joyi talabchan talabalarni ish bilan ta'minlash ya'ni 3-taraflama shartnomani tuzishga imkoniyati poyda bo'ladi. Talaba amaliyot o'tash vaqtida korxonada shartnoma asosida stajyor vazifasida ishlab qo'shimcha oylik ish haqi olish imkoniyati paydo bo'ladi.

Xulosa: Masofaviy ta'limda bunday amaliyotni tadqiq etish yo'li bilan

- ✓ Dolzarb muomalardan biri bo'lgan amaliyot yetishmovchiligining oldi olinadi,
- ✓ Bitiruvchining ishga joylashish imkoniyati yo'qari bo'ladi.
- ✓ Kurs ishi va kurs loyihalarini korxonada misolida yeshganidan so'ng undagi bilim va ko'nikmalar ortadi.
- ✓ Talaba amaliyot o'tash bilan bir qatorda qo'shimcha daromadga ega boladi.

ONLAYN TA'LIMDA MARKAZLASHGAN SAVOLLAR BAZASINI TASHKILLASHTIRISH

Allaniyazov G'ulomjon Sherniyazovich

Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq DU Sanoat-texnologiyasi kafedrasasi assistenti

Musirov Shuxrat Zivoddinovich

Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq DU Sanoat-texnologiyasi kafedrasasi assistenti

Naurizbaev Janibek Muxtar uli

Berdaq Nomidagi Qoraqalpoq DU Sanoat-texnologiyasi fakulteti 3-bosqich talabasi

Annotatsiya Zammonaviy ta'lim olishning usullaridan biri bo'lgan masofaviy ta'lim olishdagi muammolardan biri talabaning biliminig pastligi va imtihonlarning adolatsizligi kabi kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida, O'zbekiston Respublikasidagi barcha oliy ta'lim muassasalari uchun fanlar kesimida umumiy savollar bazasini yaratish lozim. Imtihonlar vaqtida savollar bazasidan olingan savollardan tuziladi va imtihonni adolatli bo'lishiga onlayn ta'lim sifatini ko'tarishga xizmat qiladi

Kalit so'zlar; Onlayn ta'lim, imtihon, savollar bazasi, savollar, adolatli, sifat, masofaviy ta'lim.

So'ngi vaqtlarda onlayn ta'lim, ta'lim olishning eng ommabop usullaridan biri bo'lib qolmoqda. So'ngi vaqtlarda O'zbekiston Respublikasida onlayn ta'limga katta etibor qaratilmoqda. Chunki masofaviy ta'lim qator afzalliklarga ega.

Ulardan:

Uydan chiqmasdan diplomga ega bo'lish

Ko'p farzandli ota-onalar uchun

Ish bilan bir qatorda o'qishni davom ettirish

Imkoniyati cheklangan talabalar uchun

«RAQAMLI O'ZBEKISTON — 2030» strategiyasini tasdiqlash va o'ni samarali amalga oshirish charo-tadbirlari to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH. Mirziyoev 2020 yil 5 oktyabrdagi PF-6079-son Farmonida

- Quyidagilarni hisobga olgan holda oliy ta'lim tizimini takomillashtirish;
- oliy o'quv yurtlarida masofaviy ta'lim mexanizmlarini bosqichma-bosqich joriy etish choralarini ko'rish;
- raqamli ko'nikmalarga bo'lgan talablarni hisobga olgan holda ta'lim tizimining professional standartlarini qayta ko'rib chiqish;
- Oliy o'quv yurtlarida masofaviy ta'lim mexanizmlarini bosqichma-bosqich joriy etish bo'yicha reja-jadval ishlab chiqish va tasdiqlash;
- Masofaviy ta'lim mexanizmlarini bosqichma-bosqich joriy etish;
- Ta'lim tizimining professional standartlarini qayta ko'rib chiqish va tasdiqlash; keltirib o'tilgan.

Hozirgi texnika asrida onlayn ta'lim turi bir qancha qulay hisoblanadi.

Muommo: Shunga qaramasdan onlayn ta'limdagi kamchiliklaridan biri shundaki butun semester davomida o'qituvchi o'z fanini o'tib ketaveradi, talabalardan qabul qilgani qiladi, qabul qila olmaganlari esa turli bahonalar va turli yullarni izlay boshlaydi. Natijada ayrim talabalarning bilimi pastligiga va fanlarni o'zlashtira olmasligiga sabab bo'ladi. Kelgusida bunday mutaxassislar o'z kasbini egalay olmay inqroqzga uchrashiga sabab bo'ladi.

Yechim: Bunday mutahassislar sonini keskin kamaytirish uchun O'zbekiston Respublikasidagi barcha Oliy ta'lim muassasalari uchun fanlar kesimida umumiy savollar bazasini yaratish lozim. Imtihonlar vaqtida savollar bazasidan olingan savollardan tuziladi. Savollar bazasidagi savollar fan dasturidagi mavzularga mutanosib bo'ladi. Imtihonlar onlayn tarzda alohida belgilangan vaqtda olinadi shu bilan birga onlayn ta'limning nufuzini va sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa: Imtihonlar savollar bazasidagi sovellardan olinganda, talabalar yakuniy imtihonlarga yaxshiroq tayorlana boshlashadi. Chunki bunday tizimga turli bahonalar o'tmaydi.

Hozirgi vaqtdagi keng tadbiiq etilayotgan kredit tizimida aynan o'qituvchilarni tanlash imkoni mavjud. Bunday imkoniyatlarni inobatga olgan holda, har bir o'qituvchi o'z ustida ishlashni va maksimal darajada talabalarni adolatli imtihonlarga tayorlaydi. Natijada imtihonlardan o'tkazish reytingi yuqori bo'lgan o'qituvchilarni masofaviy ta'limda bilim olayotgan talabalar tarafidan tanlay boshlashadi. Bunday jarayonda professor-o'qituvchilar o'rtasida raqobatning ortishi va ta'lim sifati oshishiga erishiladi.

ЎЗЛАШТИРИШНИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШНИНГ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ТИЗИМИ САМАРАДОРЛИГИ МЕЗОНЛАРИ

*Тўраев Б.З. Ахборот-коммуникация технологиялари ва алоқа ҳарбий
институтини, PhD*

*Аллаяров Д.У. Ахборот-коммуникация технологиялари ва алоқа ҳарбий
институтини, доцент*

Критерий (грек. Kriterion – ниманидир баҳолаш учун мезон) қарор қабул қилувчи шахс (ҚҚШ) қарорининг самарадорлигини баҳолашга имкон беради (маънога эгаллиги, муҳим маъноли, ҚҚШга тушунарли, яқини ёки натижалари ўлчанадиган ва у томонидан яхши изоҳланадиган). Мезонни аниқлаш соҳаси сифатида қўлаб альтернативалар хизмат қилади. Ўзлаштиришни назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизими (ЎНҚАТ) самарадорлигини баҳолаш мезонларини танлаш асосида тадқиқотларнинг умумлашган чизмаси шакллантирилади.

Самарадорлик мезонлари.

Бугунги кунда Ўзбекистон Республикасидаги бирорта олий таълим муассасаси ISO-9000 халқаро сифат стандартлари талабларига биноан сертификацияланмаган, бу эса таълим муассасалари битирувчиларининг халқаро даражада билим олишини чеклаш дегани эмас. Олий таълим муассасалари битирувчиларга давлат буюртмасини олади ва бўлажак мутахассиснинг эгаллаши лозим бўлган компетенциялар халқаро даражадаги соҳавий билим ва малакалар келтирилган Давлат таълим стандартларида (ДТС) акс этади. Шу сабабли ДТС талаблари ЎНҚАТни ишлаб чиқишда мажбурий саналади. ЎНҚАТ, ўқув-тарбиявий жараён сифатини ошириш тизими сифатида, ҳарбий ОТМ курсантларининг ўзлаштириши ўсишига ёрдам бериши керак, бунда ЎНҚАТ, истеъмолчига йўналтирилган горизонтал тизим саналган ҳолда (яъни ОТМ битирувчиларини буюртма қиладиган давлат ҳокимияти органлари), тарихан ваколатлари кучли марказлаштирилган ташкилий бошқарув тизими сифатида шаклланган олий ҳарбий таълим муассасасини бошқариш моделини тубдан қайта кўриб чиқилишини талаб қилади. Шунинг учун, ЎНҚАТни ДТС асосида тузилиши ҳарбий ОТМ учун биринчи қадам бўлади ва ўқув-тарбиявий жараёни баён қилинган тамойиллар бўйича ташкил қилишга босқичма-босқич ўтишни таъминлайди.

ЎНҚАТни самарадорлигини баҳолаш учун қуйидаги жиҳатларни акс эттирувчи кўрсаткичлар гуруҳларини шакллантираемиз:

- ЎНҚАТдан фойдаланиб ўзлаштириш назоратини ташкил қилиш самарадорлиги (W_n ҳарбий ОТМда ўзлаштиришни назорат қилишидаги ҳаражатларни камайтириш, W_m ҳарбий ОТМнинг транзакция ҳаражатларини камайтириш);
- Ўзлаштиришни назорат қилиш давомида ЎНҚАТдан фойдаланишнинг эксплуатацияси ва техник таъминоти самарадорлиги (ҳарбий ОТМнинг ЎНҚАТнинг техник воситаларидан фойдаланишни таъминлаш учун керакли муҳандис-техник ходимлар билан таъминланганлиги; ЎНҚАТнинг техник воситаларини эксплуатация қилиш ва техник хизмат кўрсатиш ишларининг самарадорлиги).

Ушбу талаблар ҳисобга олинган ҳолда яратилган ОХТМларда ЎНҚАТни тадбиқ қилиш самарадорлиги кўрсаткичлари тизими 1- жадвалда тақдим этилган.

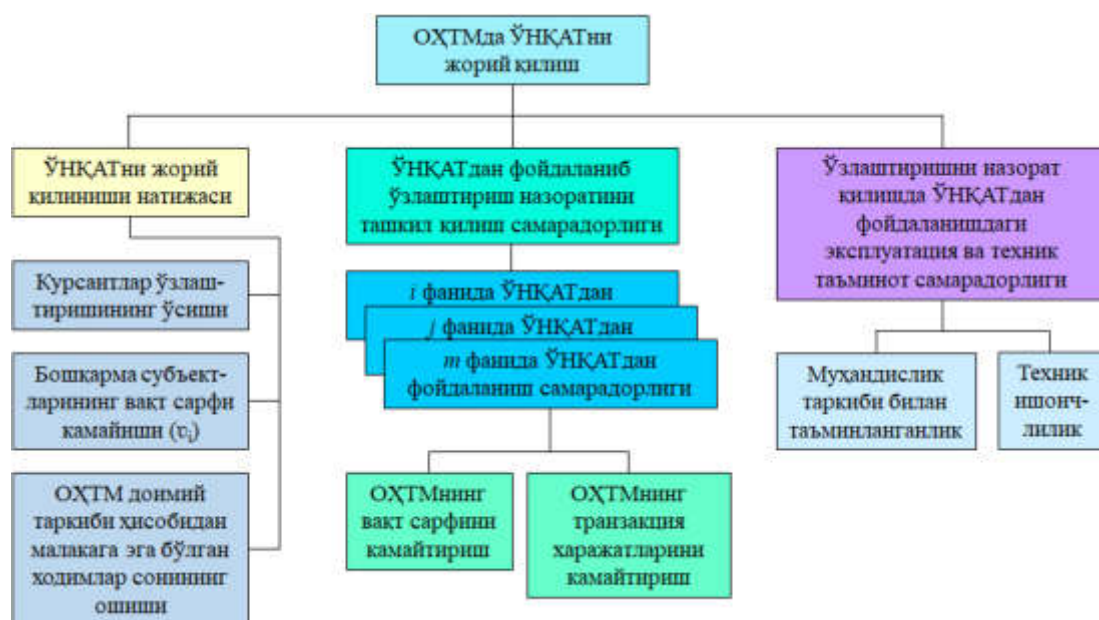
1- жадвал

ОХТМда ЎНҚАТни тадбиқ қилиш самарадорлигини тавсифловчи НАМУНАВИЙ КЎРСАТКИЧЛАР

Самара кўрсаткичи	Белгила-ниши	Ўлчов бирлиги	Изоҳ
ЎНҚАТдан фойдаланиб ўзлаштиришни назорат қилишни ташкил қилиш самарадорлиги			
ОХТМда вақт сарфини камайтириш	W_n	%	ОХТМ мансабдор шахслари ўзлаштириш назорати бажарилишини таҳлил қилишга сарфлайдиган вақтни қисқариши натижаси сифатида ҳисоблаб чиқилади
ОХТМнинг транзакция	W_m	%	Ўзлаштиришни назорат қилишнинг

ҳаражатлари камайиши			тўғрилаш функциясини бажаришга кетадиган вақтни қисқартириш натижаси сифатида ҳисоблаб чиқилади
Ўзлаштиришни назорат қилишда ЎНҚАТдан фойдаланишдан эксплуатация қилиш ва техник таъминотнинг самарадорлиги			
ОХТМнинг ЎНҚАТнинг техник воситаларидан фойдаланишни таъминлаш учун керакли муҳандис-техник ходимлар билан таъминланганлиги	W_p	%	ЎНҚАТни эксплуатациясини ва унга техник хизмат кўрсатишни таъминловчи муҳандис-техник ходимлар мавжуд сонининг талаб қилинадиган сонига нисбати
Техник сабабларга кўра вақтнинг йўқотилиши	W_q	%	ЎНҚАТ техник сабабларга кўра фойдаланилмаган ва ЎНҚАТ режали ишлатилиши давомийлиги вақтлари нисбати

Олий ҳарбий таълим муассасасида ЎНҚАТни жорий қилишдаги самарадорлик кўрсаткичлари намунавий чизмаси 2- расмда келтирилган.



2- расм. ОХТМда ЎНҚАТни жорий қилишдаги самарадорлик кўрсаткичлари намунавий чизмаси

ОХТМда ЎНҚАТни жорий қилиш самарадорлигини баҳолаш тартибини 2-расмда келтирилган кўриб чиқилган хусусий кўрсаткичларнинг ҳар бири бўйича қараб чиқамиз.

Курсантлар ўзлаштиришни назорат қилишда ҳарбий ОТМ харажатларининг камайиши W_c мансабдор шахсларнинг ЎНҚАТни жорий қилиш ҳисобига ўзлаштириш натижаларини таҳлил қилишга сарфлайдиган вақтларининг камайишини тавсифлайди (курсантлар ўзлаштириши ҳақидаги ахборотларни йиғиш, ҳисобини юритиш, умумлаштириш ва таҳлил қилиш функцияларининг сермашақатлигини камайтириш).

Харажатлар камайиши куйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$W_c = \sum_{i=1}^l \gamma_i \times Z_i$$

бу ерда: i – ЎНҚАТ жорий қилиниши ҳисобига юклагани камайган мансабдор шахснинг шартли рақами;

l – ЎНҚАТ жорий қилиниши ҳисобига юклагани камайган мансабдор шахсларнинг умумий сони;

γ_i – ЎНҚАТ жорий қилиниши натижасида i мансабдор шахс иш вақтининг бўшайдиган улуши;

Z_i – i мансабдор шахснинг пул таъминоти (ойлик маоши).

W_c кўрсаткичлари ҳисоби фоизларда амалга оширилади.

ОХТМнинг курсантлар ўзлаштиришини назорат қилишдаги транзакция харажатлари камайиши W_m , ЎНҚАТ жорий қилиниши ҳисобига ўқув-тарбиявий жараёни тўғрилаб бориш учун бир-бирлари билан ҳамкорликни ташкил қилишга мансабдор шахслар сарфлайдиган вақтнинг қисқаришини тавсифлайди.

ОХТМнинг транзакция харажатлари қисқариши куйидаги формула билан аниқланади:

$$W_m = \sum_{i=1}^l \gamma_i \times Z_i \times N_i,$$

бу ерда i – аниқ бир ўқув вазиятида ўқув-тарбиявий жараёни тўғрилаб боришни амалга оширадиган мансабдор шахснинг шартли рақами;

l – аниқ бир ўқув вазиятида ўқув-тарбиявий жараёни тўғрилаб боришни амалга оширадиган мансабдор шахсларнинг умумий сони;

N_i – аниқ бир ўқув вазиятида тўғрилаб боришга муҳтож бўлган бошқарув объектлари сони;

γ_i – ўқув-тарбиявий жараёни тўғрилаб боришни амалга оширадиган мансабдор шахсларнинг ЎНҚАТ жорий қилиниши натижасида бўшайдиган иш вақтлари (ўртача гуруҳ бўйича) улуши;

Z_i – ўқув-тарбиявий жараёни тўғрилаб боришни амалга оширадиган мансабдор шахснинг ўртача гуруҳ бўйича пул таъминоти.

W_m кўрсаткичлари ҳисоби фоизларда амалга оширилади.

О+ТМнинг ЎНҚАТ техник воситаларидан фойдаланишни таъминлаш учун зарур бўладиган муҳандис-техник ходимлар билан таъминланганлиги – ЎНҚАТ фаолият кўрсатишини таъминлайдиган мавжуд ходимлар сонининг талаб қилинадиган ходимлар сонига нисбатини тавсифлайди ва куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$W_p = \frac{W_{pv}}{W_{pw}},$$

бу ерда: W_{pv} – муҳандис-техник ходимларнинг ҳақиқий сони (ҳарбий ОТМ штати билан чекланади);

W_{pw} – талаб қилинадиган муҳандис-техник ходимлар сони (белгиланган меъёрлар бўйича ҳисоблаш техникаси воситаларига хизмат кўрсатиш ва уларни эксплуатация қилиш учун талаб қилинадиган муҳандис-техник ходимлар сони билан белгиланади).

W_p кўрсаткичлари ҳисоби фоизларда амалга оширилади.

Техник сабабларга кўра вақт йўқотилишлари W_q – ЎНҚАТ эксплуатация қилинган вақт давомийлигининг режа бўйича ишлаш давомийлигига нисбатини тавсифлайди ва куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$W_q = \frac{T_{qv}}{T_{qw}},$$

бу ерда: T_{qv} – ўлчанаётган даврдаги ЎНҚАТнинг реал ишлаш вақти (масалан, ҳафта);

T_{qw} – ўлчанаётган даврдаги ЎНҚАТнинг режа бўйича ишлаш вақти.

W_q кўрсаткичлари ҳисоби фоизларда амалга оширилади.

ELEKTROTEKNIKA VA SXEMALAR FANIDA DASTURIY ISHLANMALARDAN FOYDALANISH METODIKASI

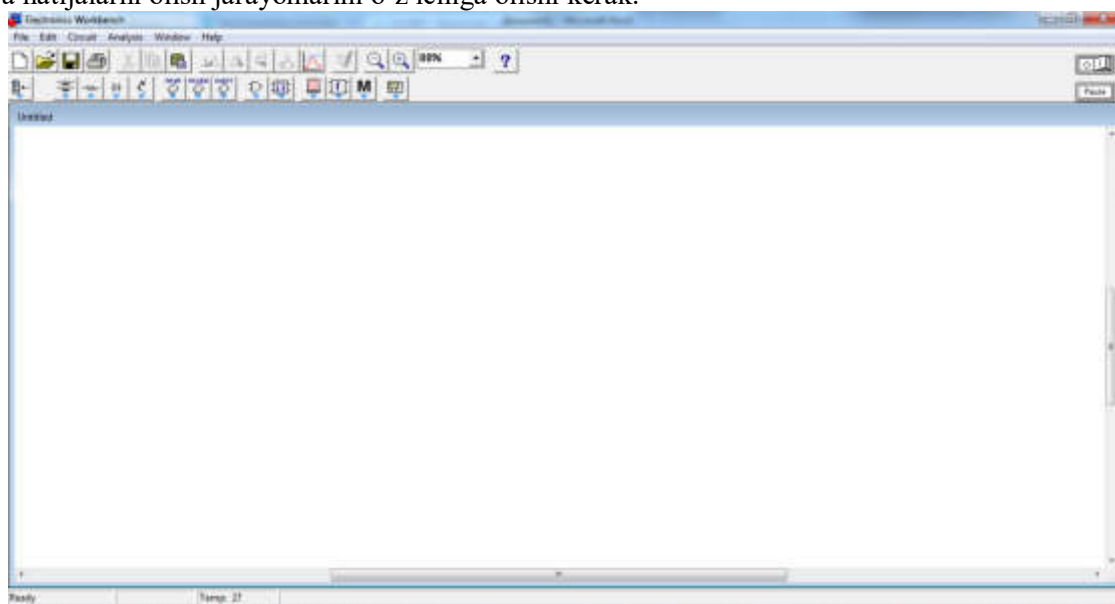
Jamolova Gulbanbegim Muzaffarovna TATU Qarshi filiali, assistent

Ushbu maqolada elektr zanjirlarning asosiy elementlari va hisoblash usullari keltirilgan hamda yarimo tkazgichlarning asosiy xususiyatlari, yarimo tkazgichli qurilmalarning tuzilishi va ishlash prinsiplari va ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar asosida samarali o'qitish metodikai yoritilgan.

Kalit so'zlar: kvant, spektr, elektron, optron, sxema, texnika, potentsial, energiya, to'liqin.

Elektrotexnika va elektronikani o'rganish jarayoni sxemalarni tahlil va tadqiq qilish bilan bog'liq. Ushbu jarayonni kompyuter maksimal darajada engillashtirishi kerak. Virtual muhit kompyuterda elektr va elektron sxemalar ustida tajribalar o'tkazish uchun etarli sharoitlar yaratilgan laboratoriyani amalga oshirishi va olinadigan natijalarning aniqligi real sharoitlarda olinadigan natijalar aniqligidan qolishmasligi kerak.

Modellash real jarayonga maksimal darajadi yaqinlashtirilgan bo'lishi, ya'ni, sxemani tuzish, unga o'lchash asboblari va ostsillografni ulash, sxema elementlarining parametrlarini hamda ishlash rejimlarini o'rnatish va natijalarni olish jarayonlarini o'z ichiga olishi kerak.



1.-rasm. Electronics Workbench dasturiy ta'minoti ishchi oynasi

Electronics Workbench dasturida modellash va natijalarni olish o'zining tezkorligi va qulayligi bilan ajralib turadi.

Multisim dasturiy ta'minoti

NI Multisim dasturiy kompleksining qisqacha tavsifi. Zamonaviy elektr va elektron qurilmalarni loyihalash va ishlab chiqish katta aniqlik va chuqur tahlilni talab qiladi. Bundan tashqari, bajariladigan ishlarning katta hajmga egaligi va murakkabligi sababli kompyuter texnologiyalaridan foydalaniladi.

NI Multisim dasturiy kompleksi elektr zanjirlarni dasturiy loyihalash va imitatsiya qilish vositalaridan biri bo'lib hisoblanadi. U elektr zanjirlarni va elektron qurilmalarni loyihalovchi korxonalarda va oliy o'quv yurtlarida qo'llanilishi mumkin [1].

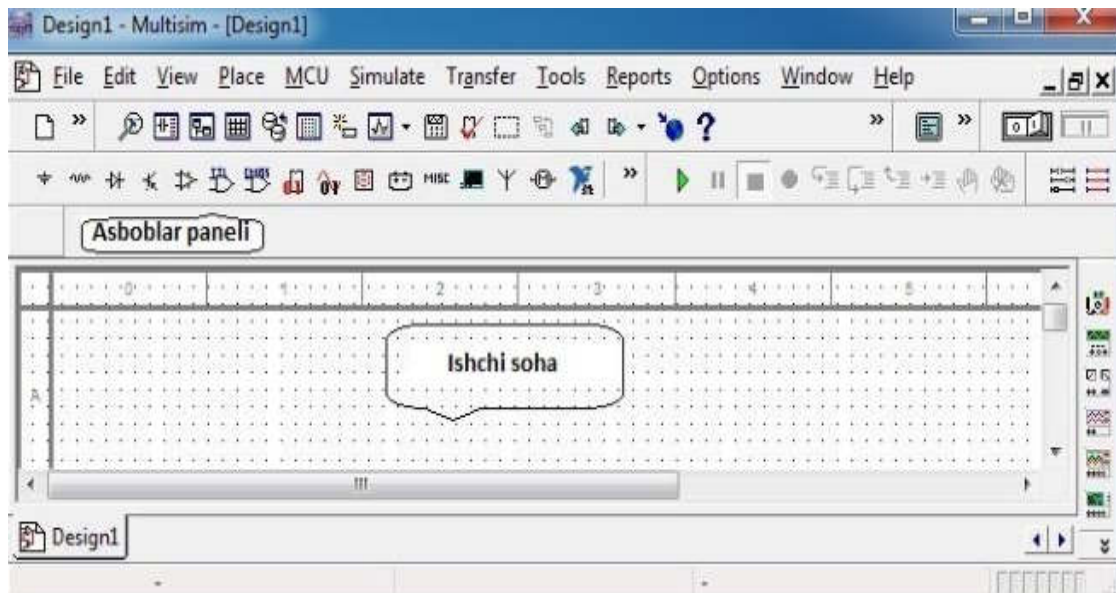
Zanjir elementlarining ma'lumotlar bazasi ko'plab elementlar -rezistorlar, kondensatorlar, g'altaklar, diodlar, tranzistorlar, mikrosxemalar va boshqa elementar to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan. Ma'lumotlar bazasidagi har bir element o'zining ekvivalent sxemasi va parametrlarining tavsifiga ega.

NI Multisim dasturining interfeysi

Foydalanuvchining interfeysi menyusu, asboblari paneli va ishchi sohadan iborat (1-rasm).

Menyusu quyidagi komponentlarga ega: fayllar bilan ishlash menyusi (file), tahrirlash menyusi (yedit), zanjirlar bilan ishlash menyusi (Circuit), sxemalarni tahlil qilish menyusi (analysis), oynalar bilan ishlash menyusi (Window), yordam fayllari bilan ishlash menyusi (help).

Asboblari panelida radioelektron sxemalar elementlarining tasvirlari bo'lgan knopkalar mavjud (2.-rasm). Knopkalar bosilganda ularga mos bo'limlar ochiladi, masalan, diodning tasviri bosilsa diodlar bo'limi ochiladi.



2.-rasm. NI Multisim kompleksining interfeysi

Dasturning bosh oynasi 1-rasmda keltirilgan. Ko‘rinib turganidek, dastur standart interfeysga ega. Komandalar menyusi oynasi dastur oynasining yuqori qismida joylashgan.

Sxema oynasi dastur oynasining markaziy qismini egallaydi. Ushbu oynada elektr zanjirlar hosil qilinadi va ularga kerakli o‘gartirishlar kiritiladi.



3.-rasm. Komponentalar menyusi

Bir qancha bo‘limlardan iborat bo‘lib, ular dasturiy ta‘minotda turli xildagi murakkab sxemalarni yig‘ishda foydalaniladi. Ushbu menyu quyidagi asosiy bo‘limlardan iborat [2].

- Manbalar bo‘limi;
- Passiv komponentalar bolimi;
- Diodlar bo‘limi;
- Tranzistorlar;
- Analog komponentalar bo‘limi (Operatsion kuchaytirgichlar);
- TTL texnologiyasi asosida qurilgan raqamli mikrosxemalar bo‘limi;
- CMOS texnologiyasi asosida qurilgan raqamli mikrosxemalar bo‘limi;
- Raqamli komponentalar bo‘limi;
- Analog va raqamli komponentalar bo‘limi;
- Indikatorlar bo‘limi;

Yuqorida keltirilgan bo‘limlardan tashqari komponentalar menyusi yuqori chastotali komponentalar, mikrokontroller, elektro mexanik komponentalar bolimlaridan tashkil topgan.

Komponentalar menyusidagi bo‘limlardagi elementlardan foydalanish uchun kerakli bo‘lim ustiga sichqonchani chap tugmasi bilan bosiladi va kerakli elementni tanlaymiz va OK tugmasini bosamiz. Misol tariqasida manbalar bo‘limga kiramiz va natijada ishchi stolda quyidagi oyna paydo bo‘ladi (1.-rasm). U yerda turli xildagi manbalar guruhlar mavjud bo‘lib biz Power sources guruhga kiramiz va u yerdan kuchlanish manbai elementi ya‘ni DC-Power (2.-rasm) tanlaymiz va OK tugmasini bosamiz. Natijada ishchi stolida kerakli element paydo bo‘ladi va uni ish stolga qo‘yish uchun kompyuter sichqonchasining chap tugmasi bosiladi.

Adabiyotlar

1. M.L. Niess, “Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge.”, *Teaching and Teacher Education* 21, 509-523 (2005).
2. F. Barreto and V. Benitti “Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review.” *Computers & Education* 58, 978-988 (2012)

INFORMATIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA PEDAGOGIK VA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QUVCHILARNING IJODKORLIK QOBILIYATINI OSHIRISH.

Asqarova Nargiza Ilhomxo 'jayevna, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, assistant.

Ushbu maqolada, informatika fanini o'qitish jarayonida pedagogik va axborot kommunikatsiya texnologiyalari asosida o'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatini oshirish usullari va uslubiyati yoritib berilgan

Tayanch so'z va iboralar: informatika, kompyuterli ta'lim, axborot kommunikatsiya texnologiyalari, zamonaviy ta'lim.

Hozirgi paytda axborot kommunikatsiyasi rivojlanishining asosiy omillari EHM larning turli sohalarda tobora keng qo'llanib borayotganligidadir. Kompyuter texnologiyalarining qo'llanish sohasining kengayishi, axborot texnologiyalarining yaratilishi jamiyat hayotining barcha sohalarida ya'ni ishlab chiqarishda, fanda, ta'limda, tibbiyotda va boshqa jabhalardagi rivojlanish ya'ni tezkor axborot almashinuviga, qisqa vaqtda axborotlarni qayta ishlash, o'z vaqtda manbaga uzatishga olib kelmoqda.

Zamonaviy o'qituvchining jamiyatni axborotlashtirish sharoitida ishlashga tayyorligini belgilab beradigan quyidagi axborot-kommunikativ salohiyatlar muhim hisoblanadi:

Kasbiy vazifalarni informatikaning zamonaviy vositalari va metodlarini axborot-kommunikativ texnologiyalardan foydalangan holda bajara olish malakasi;

Kasbiy faoliyatda axborot-kommunikativ texnologiyalardan foydalanish borasida tayyorgarlik darajasini real aks ettiruvchi, shakllanib ulgurgan shaxsiy sifatleri;

Vaziyatni to'g'ri baholash va pedagogik faoliyatda axborot-kommunikativ texnologiyalardan foydalangan holda samarali qarorlar qabul qila oladigan predmet-maxsus bilimlarni tashkil etish imkoniyatiga ega bo'lish.

AKT dan ta'lim jarayonida foydalanish, ta'lim samaradorligini oshirish uchun katta imkoniyat hisoblanadi. Jumladan, o'qitish jarayoni bilan AKT dan foydalanib o'qitish orasidagi farqni mazkur slayddan bilib olish qiyin emas.

Bunda nafaqat tinglash, o'qish balki o'quvchilar bir dars jarayonida mustqail ta'lim olish, olingan nazariy bilimni amalda kuzatish va mavzuni mazmunidagi yangilikni tadqiq qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Informatika darslarida AKT dan foydalanish uchun avvalo kompyuter dasturlari va ulardan foydalanish yo'llarini bilib olish zarur. Bu esa kompyuter dasturlari nafaqat o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirish, balki kompyuterni qo'llash orqali ularning ijodiy ko'nikmalarini rivojlanishiga ham yordam beradi.

Hozirgi kunda kompyuterlar ta'lim tizimida asosan to'rt yo'nalishda foydalanilmoqda:

- o'rganish ob'ekti sifatida;
- o'qitishning texnik vositalari sifatida;
- ta'limni boshqarishda;
- ilmiy-pedagogik izlanishda.

Kompyuterli ta'limni tashkil etish – o'quvchi bilan o'quv materiali o'rtasidagi bog'lanishni kompyuter vositasida yo'lga qo'yish. O'quvchi bilan o'quv materiali o'rtasidagi bog'lanishni tashkil etish uchun ta'lim loyihalanadi. O'quvchilarning o'quv ishlarini tashkil etish, ular faoliyatini rag'batlantirish tegishli vositalar asosida modellashtiriladi.

Ta'lim jarayonida foydalanishga mo'ljallangan ko'plab elektron o'quv materiallari yaratilganki, unga elektron darslik, elektron o'quv qo'llanma, o'rgatuvchi dastur vositalari kabilarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Ular o'zida boshqarilish imkoniyati, interfaol uslublar, sun'iy intellekt elementlari, hissiy moslashuvchanlik kabi xususiyatlar muvjudligiga ko'ra ta'limda ma'lum samaradorlikni ta'minlaydi.

Kompyuterlarni o'quv jarayonida qo'llash quyidagilarga imkon beradi:

- o'quvchilarda bilish ehtiyojini shakllantiradi;
- o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtiradi;
- o'quvchilarda fanni o'rganishga qiziqishni oshiradi;
- kompyuter bilan ishlashni o'rganishga bo'lgan ishtiyoqni oshiradi;

- kompyuterlardan foydalanish bilan bog‘liq dunyoni ilmiy bilishning hozirgi zamon metodlari bilan tanishtiradi;
- ta‘limda o‘quvchining individuallik darajasini oshiradi;
- o‘quvchilarning ijodkorlik qobiliyatini rivojlantiradi;
- materiallar mazmunining xilma-xilligini ta‘minlaydi;
- ta‘limda foydalaniladigan o‘quv materiallari doirasini kengaytiradi;
- ta‘limda ko‘rgazmalilikni kuchaytiradi;
- o‘quvchilarning o‘z-o‘zini nazorat qilishi, ya‘ni baholash jarayonining omillarini kengaytiradi va h.k.

Informatika o‘qitishda kompyuterlarni qulayligini yana bir yo‘nalishi ayrim o‘quv holatlarini modellashtirishdir. Modellashtirilgan dasturlardan foydalanishning maqsadi, o‘qitishning boshqa usullari qo‘llanganda tasavvur qilish, ko‘z oldiga keltirilishi qiyin bo‘lgan materiallarni tushunarli bo‘lishini ta‘minlashdan iborat. Modellashtirish yordamida o‘quvchilarga ma‘lumotlarni grafik rejimda kompyuter multimediasida ko‘rinishida taqdim qilish mumkin. Shu boisdan ular informatikani chuqur o‘rganish va o‘quv jarayonida sezilarli darajada mustaqillik namoyon etishga moyil bo‘ladilar.

Kompyuterli mashg‘ulotlar an‘anaviy mashg‘ulotlarga nisbatan qiziqarli o‘tadi, hatto passiv bo‘lgan o‘quvchilar ham mashg‘ulotlarda faol qatnashadilar bu esa o‘z navbatida dars jarayonini sifatli tashkil etish va bilim berish darajasini oshishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Yo‘ldoshev J, Xasanov S. Pedagogik texnologiyalar. O‘quv qo‘llanma -T.: 11 “Iqtisod-moliya”, 2009. -300 bet.
2. Omonov X.T va boshqalar. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Darslik.-T.: Iqtisodiyot moliya. 2009. -240 bet.
3. Hakimova M.F., Xujaev N. Pedagogik texnologiyalar. O‘quv qo‘llanma -T.: “FAN VA TEXNOLOGIYA”, 2008. – 138 bet.
4. Nazizxo‘jaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Darslik. -T.: O‘zbekiston yozuvchilar uyushmasi. 2007. -160 bet.
5. Ilg‘or pedagogik texnologiyalar asosida dars o‘tish yo‘llari. O‘quv uslubiy ishlanmalar to‘plami. - T.: TDIU. 2005.

IV SHO‘BA. TARMOQ TA‘LIM RESURSLARI, INTERFAOL MULTIMEDIA VOSITALARI, INTELLEKTUAL BILIMLAR XARITASI HAMDA ONLAYN TEST TEXNOLOGIYALARI ISHLAB CHIQUISHNING METODIK JIHATLARI

ИНТЕЛЛЕКТУАЛ МУЛОҚОТ СЦЕНАРИЙЛАРНИ ҚУРИШ ВА УЛАР АСОСИДА СЎРОВЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШГА КЎМАКЛАШИШ УСУЛИ

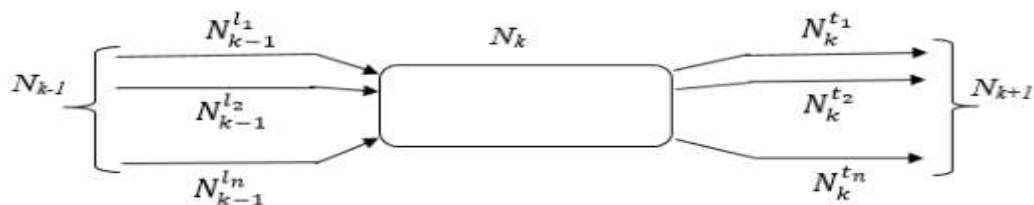
*Мўминов Баҳодир Болтаевич, Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ,
т.ф.д., профессор
Бекмуродов Улугбек Баҳром ўғли Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги
ТАТУ. докторант.*

Интеллектуал мулоқот сценарийларни қуриш тизимлари юқори параграфларда баён қилинганидек, онтологияга асосланган савол-жавоб услублари асосида амалга оширилади. Савол – жавоб услублари асосан маълумотлар базага йўналтирилган бўлади ва иккита хусусияти билан ажралиб туради. Биринчиси бу мулоқот жараёнидаги ролларни белгилаб олиш асосида, маслан, фойдаланувчи сўровчи ролида бўлса, дастурий модул эса жавоб берувчи ролида ўйнайди. Иккинчиси саволларга жавоблар калит-қиймат асосида шакллантирилади.

Бу каби ёндашувлар жуда кўплаб дастурий мажмуаларда фодаланиб келинмоқда, масалан, DEDUCOM дастури []. Бу дастур фактлар асосида мулоқот синарийларни қуриш алгоритмларидан фойдаланиб, Lisp – дастурий модулларнинг хусусий ҳолидир. Lisp ифодаларга асосланган натижа чиқариш қодалари қуйидагича асосланган:

$$R: ((X \rightarrow V) \wedge (V \rightarrow Y)) \Rightarrow f: (X \rightarrow Y)$$

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида интеллектуал мулоқот сценарийлари циклик жараён бўлиб, унинг элементларни тугунлар асосида қаралса, унинг икки ўтиш схемаси тўғридан- тўғри ўтиш, шарт орқали ўтишни келтирамыз.



1-расм. Интеллектуал мулоқот сценарийларининг тугунлар орқали ўтиш схемаси.

Бунда N – тугунлар, яъни N_{k-1} кировчи савол, N_k чиқувчи жавоб, маълумотлар базасидаги l_i ($i=1, \dots, n$) тугунга мос саволлар ва t_i ($i=1, \dots, n$) тугунга мос жавобларнинг формаллашган кўриниши.

Юқоридаги ўтиш схемаларидан кўринадики, интеллектуал мулоқот сценарийларида жорий саволдан олдинги саволларга мурожаат қилиниши, унинг саволлар хотираси мавжудлиги ва мулоқотнинг мақсадини аниқлайди ва фойдаланувчи учун керакли сўровни яратади.

Керакли сўровга эришиш учун эса, интеллектуал мулоқот тизимларида фойдаланиладиган сценарийлар учун қуйидаги шартларни қаноатлантириш керак:

1. Мулоқот сценарий жараёнининг мақсадига чекланган транзакцияларда эришиш мумкин ва муаммони ҳал қилишнинг бошланиши билан ушбу транзакцияларни шакллантириш учун зарур бўлган барча савол-жавоблар аниқланади;

2. Кутилган жавоблар тўпламини ўзгартириш ҳар доим ҳозирги ҳолатдан фарқ қилувчи янги тўпламни ҳосил қилади.

Бу шартлардан эса интеллектуал мулоқот сценарийларни Мили автоматига [104] асосланадиган қилиб, уни қуриш усулини қуйидаги бешлик асосида ёзиш мумкин.

$$D = (Q, A, T, f, g) \quad (1)$$

бунда D мулоқот сценарийсини билдиради.

$$Q = \{q_i; i = 1, \dots, k\} \quad (2)$$

Ихтиёрий транзакция шакллантириш учун (1) шартни қаноатлантирувчи фаол мулоқот сценарийси саволларининг идентификаторлари (номлари) тўплами. Бунда мулоқот сценарийси усули саволларнинг номларига ва савол хотирасидаги уларнинг символлик манзилларига асосланади. Бу

сценарийда ҳар хил номларга эга тўпламларда бир хил саволларнинг ишлатилишига йўл қўйилмайди.

$$A = \{a_i\}; i = 1, \dots, l \quad (3)$$

Мулоқот сценарийси усулида ихтиёрий транзакцияни шаклантириш учун (1) шарт билан қаноатлантирилган жавобларнинг тўпалими ҳисобланади. А мажмуи ҳақиқий жавоб хусусиятларини сақлаши мумкин ва улар тез-тез кодланган (идентификацияланган) шаклида тақдим этилади.

$$T = \{t_i\}; i = 1, \dots, m \quad (4)$$

Мулоқот сценарийси усулида автоматнинг барқарор ҳолатлари мажмуини билдиради ва мулоқот ёзувининг номлари тўпламига мос келади.

Амалдаги транзакцияда фаол мулоқот тугун мустақил равишда А жавоб тўпламидан жавоб кутмайди, лекин фақат объект ва жорий саволнинг талаби билан аниқланадиган маълум сонидаги кутилган жавобларни кутади. Шунинг учун, D мулоқот сценарий моделида ҳар бир транзакция бўйича фаолият кўрсатаётган жавоблар тўпламининг қувватини камайтириш мақсадида моделга *i*-транзакция бўйича таниб олинган жавоблар тўпламини киритади. Бу тўплам фақат *i*-транзакцияда кутилаётган *Ans* \in А лардан иборат.

Бундан эса интеллектуал мулоқот сценарийсини усулини реализация қилиш ва тушунилиши керак бўлган саволлари тўплами мавжуд деб оламиз. Қолган барча *Ans* \in А учун *i*-транзакциянинг тушунилмаган жавобларни алоҳида синфга ажратамиз. Бунинг учун қуйидагича белгилаш киритилади:

- R^i – бу *i*-транзакцияда тушинилган жавоблар тўплами;
- NR^i – бу *i*-транзакцияда тушинилмаган жавоблар тўплами.

i-транзакцияда тушинилмаган жавоблар тўпламига R^i тўпламига тегишли бўлмаган А саволлар тўплами киради, яъни

$$NR^i = A \setminus R^i$$

Худди шунингдек, *i*-транзакцияда тушинилмаган жавоблар тўплами R^i тўпламига тегишли бўлмаган интеллектуал муҳитдаги барча саволлар тўплами киради, яъни

$$NR^i = U \setminus R^i$$

Бунда *U* универсал жавоблар тўплами ва $A \subseteq U$.

Бу босқичлар маълум предмет соҳаси учун интеллектуал муҳитни яратувчи экспертлар ва уларнинг бошқарувчилари томонидан асосланган таҳлилларга асосланиб, онтологияси курилади.

Таклиф этилаётган норавшан мулоқот усулининг норавшан автомат модели умумий тамойиллар асосида ишлаб чиқиш имконини беради. Улар:

– биринчи тамойил. Савол мулоқот сценарийси ўз хатти-ҳаракатларини мулоқот сценарийси давомида жавоб мулоқот сценарийсида жавобларининг кутилаётган ҳаққонийлик даражаси ўзгаришсиз қолади ва унинг саволларининг ҳаққонийлик даражаси ҳам ўзгаришсиз қолади деган тахминга асосланиб ишлаш тамойили;

– иккинчи тамойил. Савол мулоқот сценарийси ўз хатти-ҳаракатларини мулоқот давомида жавоб мулоқот сценарийсининг жавобларининг кутилаётган ҳаққонийлик даражаси ўзгаради деган тахминга асосланиб ишлаш тамойили.

Сўнгра ҳар бир кадамда жавобнинг кутилаётган ҳаққонийлиги ва кейинги саволнинг йўналтирилганлик даражаси ўртасидаги муносабатлар айрим қарама-қаршиликлар билан аниқланади. (10) ифоданинг бир бирига яқин коэффициентли чизиқли муносабати. Жавобнинг кутилаётган ҳаққонийлиги қанчалик паст бўлса, кейинги савол шунчалик кам тўғридан-тўғри савол бўлиши керак ёки аксинча.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мўминов Б.Б. Маълумотларни излаш тизими. –Т.: Фан ва технология. 2016. -210 б.
2. Мўминов Б.Б. Маълумотларни излаш усуллари. –Т.: Фан ва технология. 2016. -276 б.М. К. Румизен. — М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Ас трель»; 2004. — XVIII, 318 с.: ил.
3. Davenport, T. and Prusak, L. (1999) Working knowledge: how organizations manage what they know. Boston: Harvard Business School Press.

BULUT TEXNOLOGIYASI VA ULARNI TURLI SOHALARGA QO‘LLASH USULLARI

Nazirova E.Sh., t.f.d. DSc.

Alimov Z.Ch. magistr.

Biz har kuni bulutli texnologiyalardan foydalanamiz va "Men bulutda ma'lumotlarni saqlayman" degan iboraning o'zi ozgina odamni hayratda qoldiradi.

Texnik nuqtai nazardan, bulutli texnologiyalar - bu jismoniy va dasturiy ta'minot resurslarini tashkil qilish usuli, shuningdek foydalanuvchi oldida turgan vazifalarni bajarish uchun hisoblash quvvatiga ega bo'ladigan vositalar to'plamidir.

Bulutli hisoblash - bu foydalanuvchi xizmat sifatida qabul qiladigan va u bilan uzoqdan ishlaydigan manba. Bu shuni anglatadiki, hisob-kitoblarni amalga oshirish va ma'lumotlarni qayta ishlash uchun siz o'zingizning kompyuteringiz kuchidan emas, balki uchinchi tomonlardan foydalanasiz. Masalan, bulutli xizmatlar:

- pochta: gmail, hotmail;
- hujjatlar bilan masofadan ishlash: Google-hujjatlar, Office Web Apps;
- ma'lumotlarni saqlash: Google Drive, OneDrive, Dropbox;
- real vaqtda rasmlarni tahrirlash: Figma;
- yozuvlar yaratish, vazifalar bo'yicha hamkorlik qilish bo'yicha xizmatlar: Trello, Jira, Evernote;
- onlayn dastur do'konlari: Google Play, App Store va Microsoft Store;
- bulutli xosting - saytingizni "bulut" da joylashtirish.

Ro'yxatdagi xizmatlarda oddiy foydalanuvchilar uchun xizmatlar to'plami va biznes uchun bulutli echimlar mavjud. Birinchi holda, siz kundalik vazifalarni hal qilish uchun etarli bo'lgan minimal funktsiyalar to'plamini olasiz. Korxonalar biznes uchun bulutli xizmatga muhtoj, chunki u erda funktsionallik yanada kengroq.

Bulut mavhum narsa sifatida taqdim etilgan bo'lsa-da, uning orqasida juda aniq "apparat" to'plami, dasturiy ta'minot va o'ziga xos arxitektura mavjud.

Bulutli hisoblash server va tarmoq uskunalari asosida qurilgan. Uskunalar dasturiy echim bilan birlashtirilgan va xizmatlarni boshqarish uchun foydalanuvchi interfeysiga ega.

Bulutli texnologiyalar qanday ishlashini tushunish uchun serverlar maxsus kabinetlarda joylashgan salqin xonani tasavvur qiling - kuchli xotirali kompyuterlar va ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash uchun disklar. Foydalanuvchiga ushbu kompyuterlarga kirish huquqini berish uchun ularda tarmoq uskunalari o'rnatilgan - kalitlarga, marshrutizatorlarga, kalitlarga.

Har bir jihoz o'z-o'zidan ishlashi mumkin. Bulutli tizimlar - bu barcha elementlar yaxshi ishlangan mexanizm singari bir butun bo'lib ishlaydi. Bulutli xizmat shu tarzda ishlashi uchun unga barcha jarayonlarni dirijyor sifatida boshqaradigan maxsus dasturlar to'plami kerak.

Oxirgi foydalanuvchi tayyor mahsulotni ko'radi - veb-saytni ochish va xizmatdan foydalanish qobiliyati: pochta tekshirish, telefonga dastur o'rnatish, loyihani boshqarish yoki masofaviy ma'lumotlar bazasiga kirish.

Kompaniyalar bulutli xizmatlarni korxonalar va jismoniy shaxslarga xizmat sifatida taqdim etishadi. Qulaylik uchun xizmat turlari qisqartiriladi. Eng keng tarqalganlari:

- SaaS - xizmat sifatida dasturiy ta'minot yoki xizmat sifatida dasturiy ta'minot;
- PaaS - xizmat sifatida platforma yoki xizmat sifatida platforma;
- IaaS - xizmat sifatida infratuzilma yoki xizmat sifatida infratuzilma;
- FaaS - xizmat vazifasi yoki xizmat vazifasi.

SaaS. Bu dasturiy ta'minotni xizmat sifatida, so'zma-so'z dastur sifatida xizmat sifatida yashiradi. Mijoz bulutli infratuzilmada ishlaydigan provayder dasturidan foydalanadi. Ushbu yondashuv bilan mijozlarning hisob qaydnomalari yaratiladi: pochta, o'quv kurslari, dizaynerlar uchun vositalar, taqvim. Buning yordamida har qanday qurilmadan dasturlar mavjud.

SaaS sukut bo'yicha dasturiy mahsulot bo'lsa-da, bu qisqartma xizmat sifatida saqlash yoki xizmat sifatida saqlash degan ma'noni anglatadi. Bulutli manbalar ma'lumotni saqlash uchun ham ishlatiladi, masalan, Google Drive, Dropbox-da.

PaaS. Xizmat sifatida platforma - siz o'zingizning ilovalaringizni joylashtirish uchun foydalanadigan operatsion tizimga ega kompyuterga o'xshash kompyuter platformasini olasiz.

Xizmat sifatida jarayon sifatida PaaS yoki xizmat sifatida jarayon - tobora Business prefiksi bilan birga keladi - murakkab biznes-jarayonlarni boshqarish va avtomatlashtirish uchun bulutli manbalardan foydalanadi.

IaaS. Xizmat sifatida infratuzilma siz kerakli dasturlarni o'zingiz o'rnatadigan bulutli infratuzilmaning bir qismini to'g'ridan-to'g'ri olasiz deb taxmin qiladi.

Xizmat sifatida ma'lumot yoki xizmat sifatida ma'lumot tez o'zgaruvchan qator ma'lumotlarga kirishni ta'minlaydi. Bunga aksiyalar kotirovkalari, valyuta kurslari kiradi.

FaaS. Xizmat vazifasi - xizmat vazifasi - dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish, boshqarish va boshqarish imkonini beradi. Asosiy xususiyati shundaki, u berilgan shart bajarilgan paytda ma'lum funksiyalarni ishga tushiradi.

Yana bir farq shundaki, sizdan oylik to'lov olinmaydi, lekin ishlatilgan disk maydoni va operatsiyalar soni uchun oylik, ya'ni faol foydalanish vaqti uchun pul olinadi.

Bulutli yechimlar turli sohalaridagi kichik va yirik tashkilotlar tomonidan qo'llaniladi. Ularning maqsadlari ham boshqacha:

- ma'lumotlarni qayta tiklash bilan ularni zaxiralash;
- dasturlarni ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish;
- katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish;
- elektron pochta bilan ishlash va masofaviy ish stollarini sozlash;
- oxirgi foydalanuvchi uchun dasturlarni saqlash.

Kompaniyalar bulutning afzalliklaridan turli yo'llar bilan foydalanmoqdalar. Video o'yinlarni ishlab chiquvchilar o'z foydalanuvchilariga Internetda o'ynashlari va bir-biri bilan muloqot qilishlari uchun imkoniyat yaratdilar. Moliyaviy kompaniyalar hiyla-nayrang sxemalarini real vaqt rejimida kuzatadilar. Xavfsizlik tashkilotlari va do'kon egalari savdo maydonchasida nima bo'layotganini ko'rishadi va vaziyatga tezda javob berishadi.

Bulut ommaviy, xususiy va gibriddir.

• Bulutli texnologiyalar dasturiy ta'minot, platforma yoki infratuzilma ko'rinishida taqdim etiladigan xizmatlar to'plamini birlashtiradi.

• Provayder sizga xizmatning funktsional imkoniyatlariga ta'sir ko'rsatishga qanchalik ko'p imkon bersa, shuncha ko'p bilim va ko'nikmalar sizdan talab qilinadi.

• Bulut tufayli siz masofadan turib hujjatlar va pochta bilan ishlashingiz, dasturlar yozishingiz, o'zingizning virtual kompyuterlaringizni yaratishingiz mumkin.

РАЗРАБОТКА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ НАГЛЯДНЫХ СРЕДСТВ ОДИН ИЗ ОБЩЕПРИЗНАННЫХ ПРИНЦИПОВ ОБУЧЕНИЯ

Рузиев Р.А., НавГПИ, Доцент

Аннотация. В статье анализируется использование мультимедийных информационных ресурсов в образовании как наиболее эффективного инструмента и фактора обогащения содержания образования.

Ключевые слова. Непрерывное образование, мультимедиа, информационные технологии, программа.

Целью модернизации непрерывного образования, осуществляемой в нашей стране, является предоставление качественного образования для всех обучающихся. Внимание ученых и учителей-практиков сосредоточено на методологических и исследовательских задачах по созданию новых подходов к образованию, новых форм организации обучения, новых образовательных технологий, позволяющих обеспечить необходимые условия для раскрытия и развития всего спектра возможностей, способностей и дарований каждого ребенка.

Огромный потенциал для развития в этом направлении представляют информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), что отмечается даже в принятых ряд Законов Республики Узбекистана, так как поставленных в указах Президента Республики Узбекистан №УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» №УП-5313 от 25 января 2018 года «О мерах по коренному совершенствованию системы общего среднего, среднего специального и профессионального образования», №УП-5712 от 29 апреля 2019 года «Об утверждении концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года», а также в других нормативных документах. Обнаружение дидактических возможностей ИКТ,

их внедрение в образовательный процесс выдвигают новые требования к непрерывному совершенствованию информационной компетентности педагога.

До недавнего времени на уроках эту функцию выполняли чертежи объемных тел, их модели и иллюстрационные плакаты. Как правило, они хорошо выполняют свою роль – ученикам намного легче осваивать тему, имея перед собой ее визуальное воплощение. Тем не менее, возможности приведенных выше средств имеют свои ограничения и не всегда оказываются достаточно гибкими и разносторонними.

Средства ИКТ обращают на себя внимание все большего количества педагогов. Широкие возможности цифровых мультимедийных пособий позволяют создать огромное количество новых методик преподавания и усилить уже существующие [1, 2].

Использование ИКТ на уроках в школе и Вузе постепенно становится обычным явлением и позволяет расширить информационное поле урока, стимулировать интерес и внимание учащихся. На примере преподавания математики с привлечением информационных средств можно выделить новые возможности для следующих направлений:

- демонстрация иллюстраций и примеров по теме изучаемого материала;
- отработки изученных учениками знаний, умений и навыков;
- диагностического тестирования качества усвоения материала;
- работы со слабыми и отстающими учениками, которые обычно проявляют повышенный интерес к использованию компьютера в процессе обучения и т.д.

Существует большое количество разнообразных электронных пособий, программ и мультимедийных приложений, как по математике, так и по другим предметам, которые могут оказаться полезными и для учителей, и для учеников. Многие из этих пособий находятся в свободном доступе в сети Интернет [3].

Проведение уроков с использованием таких мультимедийных средств позволяет учителям:

- представить ученикам максимально аккуратные и четко структурированные образцы решения задач, оформления своих работ;
- продемонстрировать самые разные модели понятий и объектов, в том числе абстрактных;
- повысить уровень наглядности в процессе обучения;
- повысить интерес к обучению;
- внести элементы интерактивности, оживить учебный процесс;
- побудить учеников к изучению математики на домашнем компьютере;
- получить возможность быстрой обратной связи.

Одним из основных и наиболее распространенных мультимедийных инструментов выступают компьютерные презентации. Они позволяют учителю не отвлекаться от ведения урока на поиск отдельных рисунков, фотографий и видео, а включить их все в один общий файл. Слайды презентации выстраиваются в соответствии с планом изложения каждой конкретной темы и сопровождают, иллюстрируют, дополняют слова учителя. Чертежи, таблицы, формулы, определения и прочие материалы появляются на экране в том порядке, который, по мнению преподавателя, является наиболее оптимальным для усвоения.

Обычно в программах для составления презентаций включены различные инструменты, позволяющие:

- работать с текстом (настройка шрифта, цвета, эффектов);
- создавать подробные рисунки (при помощи большого набора простейших фигур и изменения их свойств);
- редактировать вставленные в презентацию изображения (коррекция цвета, отрезание лишних участков изображения, изменение размера);
- анимировать появление отдельных элементов на слайде и т.д.

Распространенные программы для создания презентаций: Microsoft PowerPoint, Open Office Impress, Kingsoft Office Presentation. Чертежи так же можно создавать в этих программах, либо использовать для этого графический редактор: Microsoft Paint, Adobe Photoshop или GIMP. В этом плане для преподавания может оказаться полезным еще одно средство ИКТ – программа для трехмерного моделирования. Среди наиболее известных можно выделить Autodesk Maya, Autodesk 3dMax, Houdini и Cinema 4D.

Большинство из таких программ весьма дороги и ориентированы на применение в киноиндустрии, телевидении и рекламе. Но среди них есть и бесплатные решения, например, Blender. Это свободно распространяемый 3D редактор с открытым исходным кодом. Blender является кросс-

платформенной программой: работает на системах Linux, Mac OSX и MS Windows, занимая мало памяти и места на диске [4].

В целом, использование средств ИКТ на уроках позволяет расширить возможности обычного урока, продемонстрировать учащимся яркие интерактивные чертежи и проводить построения в реальном времени, использовать звук и анимацию, емко повторять ранее изученный материал. Внимание учеников сильнее сосредоточено на новом материале, а демонстрация трехмерных моделей помогает им быстрее адаптироваться к переходу от планиметрии к стереометрии.

Список литературы

1. Бегимкулов У.Ш., Тайлаков У.Н. Таълим муассасаси ягона ахборот-таълим муҳитини яратишнинг ташкилий-методик асослари // O'quv jarayoniga zamonaviy innovatsion texnologiyalarni joriy etish: Muammo va yechimlar respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi maqolalar to'plami. – Тошкент, 2017. –Б. 9-12.
2. Батищев П.С. Электронный On-Line учебник по курсу информатика.
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
4. blender.org – Home of the Blender project – Free and Open 3D Creation Software [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.blender.org>.

EFFICIENCY OF USING ELECTRONIC EDUCATION RESOURCES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Qo'qonboyeva D, TSPU SHb

Annotation: *Improving the effectiveness of the teaching process is becoming a topical issue in modern pedagogy. The rapid development of engineering, technology and manufacturing requires that students in higher education and academic lyceums and vocational colleges acquire the knowledge and skills appropriate to that development. The need to take teaching methods to a whole new level in order to help young people develop the skills to master new techniques and technologies remains a requirement of the times.*

Keywords: *moral pedagogical technologies, information and communication technologies, electronic educational resources, animation programs, multimedia.*

Today, many educational institutions are equipped with computer classrooms, and teachers have access to modern technology in the classroom. The computer makes the lesson more lively and visual, allowing each student to teach at an individual tempo.

The use of computers in the classroom is involved in a variety of processes, namely:

- in the learning process;
- in the graphic representation of the studied material;
- in the process of practicing basic skills after studying the topic;
- in the diagnostic process of testing the quality of material assimilation;
- in the process of self-study.

With the introduction of new computer technologies in the learning process, the problem of collecting and using e-learning resources remains relevant for the teacher.

What are e-learning resources?

E-learning resources are learning materials that can be replicated using electronic devices. Typically, e-learning resources include educational videos and audio recordings to amplify a home tape recorder or CD player.

The most up-to-date and e-learning resources are edited on a computer. Sometimes, in order to highlight some parts of e-learning resources, they are called digital learning resources, that is, the methods of digital writing on a computer and their implementation. So, from now on, we will look at e-learning resources that require replication on the computer. Digital learning resources are an adjunct to the electronic component of textbooks currently in use in an educational institution.

What is the difference between e-learning resources and traditional textbooks?

E-learning resources are diverse and it is important to classify them according to the degree to which they differ from traditional printed textbooks. The simplest e-learning resources are text. They differ from

books mainly in the presentation of texts and illustrations - the material is presented on a computer screen, not on paper. It's easy to print, that is. to print. The next group of e-learning resources is also textographic, but there are significant differences in text navigation. We read the pages of the book one after the other, thereby performing linear navigation. However, often the textbook contains terms or references in another part of the same text. In such cases, the book is inconvenient: you have to turn the pages and look for explanations elsewhere. This can be done much more easily in e-learning resources: specify an unknown term and immediately get its definition in a small additional window or change the screen content immediately when displaying a keyword (or phrase).

The third level of e-learning resources is a source that consists entirely of visual or audio components. The official differences from the book are obvious here: we know from print that there is no animation (cartoon) and no sound.

On the other hand, it should be noted that such e-learning resources are no different from audio and video products produced on consumer CD players.

The most important differences from the book are called multimedia e-learning resources. This is an interesting and noteworthy product for education.

Multimedia (multi - multi, media - environment) is a branch of computer technology that processes information in different physical forms on different media. In the educational process, these educational objects are demonstrated in different ways, ie. use of graphics, photos, videos, animation and sound. In other words, everything that a person can perceive through sight and hearing is used.

The term "multimedia" is widely used today, so it is important to understand what it means. when it comes to multimedia of e-learning resources, we mean the ability to play simultaneously on a computer screen and in a specific set of objects represented in different ways.

So we look at digital educational resources - these include digital photos, video clips, static and dynamic models, virtual reality objects and interactive modeling, cartographic materials, audio recordings, symbolic objects and business graphics, text documents and more. organization of the learning process with study materials.

A digital learning resource is a collection of data in digital form that can be used for use in the learning process. General requirements for digital educational resources:

- focus on modern forms of education, providing highly interactive and multimedia education;
- provide the opportunity to differentiate and individualize the level of training;
- to offer types of educational activities within the framework of this topic, which direct the student to gain experience in solving life problems based on knowledge and skills;
- ensuring the use of both independent and group work;
- include options for planning education with a modular structure;
- Exceeding the size of the relevant sections of the textbook without expanding the thematic sections;
- have a user-friendly interface.

Thus, the organization of the educational process in each subject using e-learning resources is effective in that both the teacher and the learner form a clear, creative thinking of the lesson to be visualized by visualizing the information obtained.'ladi. The process of organizing lessons using e-learning resources effectively helps students to absorb what they are learning not only through hearing but also through visual perception and to gain a deeper understanding of the ideas and content of concepts.

References:

1. Maxmudova M. A., Nasirova Sh.N. Improving the quality of education in systems thinking IV Mejdunarodnoy otkritoy konferensii «Sovremenniye problemi analiza dinamicheskix sistem. Prilojeniya v texnike i texnologiyax», Voronej, 23-25 may, 2019.
2. Nosirova Sh.N., Artikov A., Maxmudova M.A Znachenije sistemnogo mishleniya v povishenii kachestva obucheniya. Mejdunarodnoy nauchnotexnicheskoy konferensii «Perspektivniye informatsionniye texnologii– 2018», 14–16 aprelya 2018 g. Samara, str. 1214-1217.

ФИЗИКА ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИНИНГ ИЛМИЙ-ЎҚУВ МАЗМУДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ ВА БАҲОЛАШГА ХИЗМАТ ҚИЛУВЧИ ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ДАСТУРИЙ ТИЗИМНИ ЯРАТИШ

Қурбонов Х.М. ТДТрУ,
Содиқова Ш.М., ЎзМУ, доцент.
Қурбонов М. ЎзМУ профессор.

Аннотация: Ушбу тегида олий мактаб физика практикumi ишлари дидактик мазмундорлиги, салмоғини миқдорий меъёрлаш билан боғлиқ услубий масалалар таҳлил қилинади. Бунда бир қатор тадқиқотларда ўқув лаборатория эксперименти дидактик мазмундорлигини таълимнинг турли босқичлари учун меъёрлаш ҳамда уларнинг ижодий потенциалини оширишнинг айрим масалалари қаралганини ҳам эътиборга олинганди.

Калит сўзлар: вақт, айланма ҳаракат, куч моменти, ҳосилавийлар, куч, кучланганлик, дипол, прецессия, люминесценция.

Кейинги йилларда таълимда муайян соҳа мутахассисини тайёрлаш учун зарурий билим ва малакалар кўламини аниқлашда, таълимни амалга ошириш ва билим назоратида объектив меъёрларни қўллашга интилиш кучайиб бормоқда. Бу борада талаба билимини рейтинглаш ҳамда ўқув ахборотини у қамраб олган таянч (пойдевор) тушунчалар орқали меъёрлашнинг жорий қилиниши ўз-ўзидан ахборот бирликларини таснифлашни ҳамда уларнинг дидактик салмоғини киёсий нисбий балларда «ўлчаш» заруриятини келтириб чиқаради

Албатта, бу мақсадларни амалга ошираётганда талабанинг ва профессор-ўқитувчининг тафаккури ҳамда руҳий ва педагогик жараён хусусиятларини, киритилаётган термин ва тушунчаларнинг таълимнинг муайян босқичидаги ўрнини, дидактик салмоғини, уларнинг асосий бирламчилари (масса, вақт, заряд, энергия ва б.) ёки ҳосилавийлари (куч, кучланганлик, дипол, прецессия, люминесценция ва б.) шунингдек, абстрактлиги (спин, кварклар ва б.) даражасини ҳисобга олиш ҳамда бошқа бир қатор белгиларга, жумладан, экспериментал билимлар соҳасида ғоят муҳим бўлган ўқув ва малакалар каби сифатий салоҳиятларга ҳам меъёрлар киритиш лозим бўлади.

Таълим технологиясида бу масалалар кейинги йилларда биринчи бор қўйилаётган бўлиб, у ўқитиш методикасининг энг заиф ишланган соҳаларидир. Физиканинг экспериментал қисми каби мазмунан ғоят серқирра, юқори ахборий зичликли соҳаси бу борада чуқур тадқиқотларга муҳтождир

Миқдорий меъёрлар киритиш билан боғлиқ бўлган навбатдаги услубий масалалар қуйидаги лаборатория ишлари-«Оғир ғилдиракнинг инерция моменти аниқлаш», «Уч ипли осма усулида жисмлар инерция моменти аниқлаш ва Штейнер теоремасини текшириш», «Қаттиқ жисмларнинг зичлигини гидростатик тортишиш усули билан аниқлаш», «Баллистик тебрангич ёрдамида ўқнинг учиш тезлигини аниқлаш» ва «Қовушоқ суюқликларнинг цилиндрик найларда оқишини ўрганиш» ишлари намуналарида қаралади. Бунинг учун

а) эксперимент қамраб олган таянч тушунчалар аниқланади ва уларнинг меъёрий таърифлари тузилади;

б) экспериментда қамраб олинган асосий тушунчаларнинг бошқа тушунчалар билан илмий-услубий ва мантиқий боғланиш тузилмаси аниқланади;

в) юқоридаги боғланишлар ва тушунчалар таърифлари асосида таянч тушунчаларга нисбий баллар берилади. Ҳар бир элемент қамраб олган тушунчалар баллари йиғиндиси ўқув дастури таркибига кирган муайян лаборатория ишининг нисбий мажмуавий балини ташкил қилади.

«Оғир ғилдиракнинг инерция моменти аниқлаш» лаборатория ишининг а) тушунчалари ва уларнинг меъёрий таърифлари 1-усул: Инерция моменти динамик усулда аниқлаш.

Вақт – физикадаги асосий тушунчалардан бири; унинг ёрдамида воқеаларнинг давомийлиги ва кетма-кетлиги тавсифланади

Масса – материянинг инертлик ва тортишиш хоссаларини белгиловчи асосий тавсифномаларидан бири

Зичлик-модда хоссаларининг бирор ҳажмда жойлашган модда массасининг шу ҳажм катталигига нисбати билан белгиланувчи тавсифи

Айланма ҳаракат - қаттиқ жисмнинг ҳар бир нуқтаси айлана ясайдиган ҳаракат. Бунда ҳар қайси айлана текислиги қўзғалмас тўғри чизиқ-айланиш ўқиға тик бўлади, айланаларнинг маркази эса, шу ўқда ётади. Айланма ҳаракат бурчак тезлиги ва бурчак тезланиши билан тавсифланади.

Бурчак тезлик – айланувчи жисмнинг айланиш тезлигини ифодаловчи катталиқ. Жисмнинг бурилиш бурчагидан вақт бўйича олинган биринчи тартибли ҳосила билан аниқланади, яъни

$$\omega = \frac{d\varphi}{dt}.$$

Бурчак тезланиш – вақт бирлигида бурчак тезлигининг ўзгаришини кўрсатувчи катталиқ, яъни $\varepsilon = d\omega/dt$.

Чизиғий тезлик- моддий нуқтанинг бирлик вақт ичида ўтадиган ёй узунлиги

Чизиғий тезланиш-тезликнинг бирлик вақт ичида ўзгариш қиймати

Куч – моддий нуқтаға ёки жисмға бошқа жисмлар ёки майдонлар томонидан механик таъсир меъёри

Оғирлик кучи – жисмнинг Ер билан гравитациявий ўзаро таъсир кучининг ва Ернинг айланишидан вужудға келувчи марказдан қочма кучнинг тенг таъсир қилувчиси.

Ньютоннинг иккинчи қонуни - моддий нуқтанинг импульсидан вақт бўйича олинган биринчи тартибли ҳосила (массаси билан тезланиш кўпайтмаси) шу моддий нуқтаға таъсир қилувчи кучға тенг, тезланиш йўналиши эса, таъсир этаётган куч йўналишида бўлади, дейилувчи механика қонуни.

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

Ишқаланиш кучлари – тегишиб турувчи жисмлар-суюқлик ва газлар қатламларининг нисбий кўчишиға қаршилиқ қилувчи куч

Кинетик энергия – механик тизимнинг унинг нуқталари тезлигиға боғлиқ бўлган энергияси, моддий нуқта учун шу нуқта массасининг унинг тезлиги квадратиға кўпайтмасининг ярмиға тенг бўлган механик ҳаракат ўлчови.

Потенциал энергия – тизим умумий энергиясининг тизимни ташкил қилган нуқталарнинг ўзаро ҳолатиға ҳамда уларнинг ташқи куч майдонидаги ҳолатиға боғлиқ бўлган қисми.

Қаттиқ жисм - модданинг турғун шаклиға ҳамда уни ташкил қилган атомларнинг ўзларининг мувозанат ҳолатлари атрофида кичик тебранишлар тарзидаги иссиқлик ҳаракатиға эға бўлиши билан тавсифланувчи агрегат ҳолати

Оғир ғилдирак-қўзғалмас ўқ атрофида айлана оладиган вазндор жисм.

Куч моменти - кучнинг жисмни айлантира олиш таъсирини ифодалайдиган катталиқ. Куч моменти ўқи қўзғалмас бўлган жисмға таъсир қилаётган кучнинг куч елкасиға кўпайтмасиға

$$\text{тенг. } \vec{M} = [\vec{F}\vec{\ell}]$$

Инерция моменти – жисмнинг илгариланма бўлмаган ҳаракатида унинг инертлигини тавсифловчи ва жисмда массаларнинг тақсимолиға боғлиқ бўлган катталиқ

Динамик - усул-оғир ғилдиракнинг юқларнинг оғирлик кучлари моменти таъсиридаги ҳаракати қонунига таянувчи усул

Хатоликларни ҳисоблашнинг дифференциал усули - аниқланаётган асосий ҳосилавий катталиқнинг тўлиқ хатолигини уни аниқлшда иштирок қилаётган катталиқлар муттасил ва тасодиқий катталиқларининг нисбий қийматлари йиғиндиси орқали ҳисоблаш.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Савельев И. В. Курс общей физики, т. 3. М.: Наука. 1982. § 12, 15–17, 21, 22.
2. Трофимова Т. И. Курс физики. М.: Высшая школа. 2005. § 209, 210, 212, 216, 217, 223.

HYBRID ALGORITHM FOR CLASSIFYING TEXT DOCUMENTS

Babomuradov Ozod Jurayevich, Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi
Boboev Lochinbek Boymurotovich, Scientific and Innovative Center of Information and Communication Technologies at the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi
Abduraxmanova Nigora Nurmaxamadovna, Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

Many researchers combine standard deep learning architecture to develop a more robust and clear architecture for new classification tasks. This thesis discusses a hybrid algorithm for classifying texts that results from the integration of deep learning architectures.

The LSTM combines with a convolutional neural network to study signaling at the compound level using convolutional layers [1], [2]. This architecture provides the LSTM with a high-level sequence of views to study long-term dependence (Figure 1).

Step 1: The input document $D = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$ goes through the initial processing step.

Step 2: Each w_i word in the document is transformed into a vector, $v_i \in \mathbb{R}^d$.

Step 3: $v_{i:i+k-1} = \{v_i, v_{i+1}, \dots, v_{i+k-1}\}$ vectors are transformed accordingly for the sequence of words $w_{i:i+k-1} = \{w_i, w_{i+1}, \dots, w_{i+k-1}\}$.

Step 4: $x_i = f(W \cdot v_{i:i+k-1} + b)$ values are generated, $W \in \mathbb{R}^{d \times k}$. When the filter window is fully transferred $m = [x_1, x_2, \dots, x_{n-h+1}]$ is formed. $M = \{m_1; m_2; \dots, m_l\}$ is generated by filtering l times, $M \in \mathbb{R}^{l \times (n-k+1)}$, $E = n - k + 1$.

Step 5: The M output vectors are transmitted to the LSTM layer in order to cover the complete coherence of the words in the document. The LSTM hidden layer is defined by H . The three gates in the t step, that is, input i_t , output o_t , and forget f_t are updated as follows.

$$\begin{aligned} i_t &= \sigma(W_i m_t + U_i h_{t-1} + b_i), \\ o_t &= \sigma(W_o m_t + U_o h_{t-1} + b_o), \\ f_t &= \sigma(W_f m_t + U_f h_{t-1} + b_f), \\ c_t &= f_t \otimes c_{t-1} + i_t \otimes \tanh(W_c m_t + U_c h_{t-1} + b_c), \\ h_t &= o_t \otimes \tanh(c_t), \end{aligned}$$

These calculations are performed in two directions. σ is a sigmoid function. $W \in \mathbb{R}^{H \times E}$, $U \in \mathbb{R}^{H \times H}$, $b \in \mathbb{R}^{H \times 1}$ are network settings.

Step 6: H and H' are concatenated and introduced into the output layer.

Step 7: The document class is determined by the softmax function.

$$P_i(y) = \frac{\exp(y_i)}{\sum_{j=1}^K \exp(y_j)}, \quad i = 1, 2, \dots, K.$$

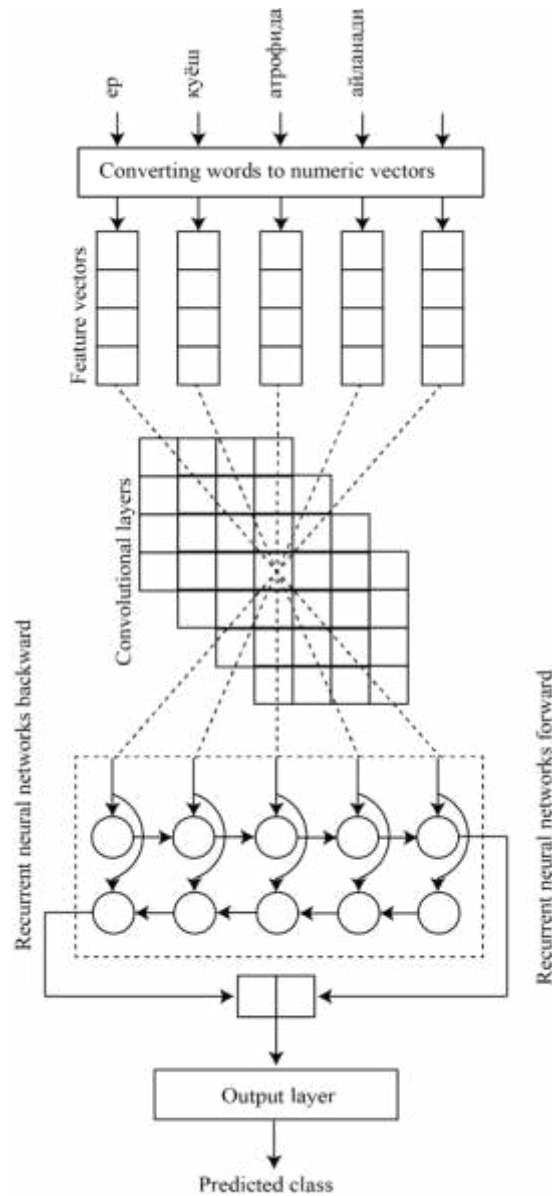


Figure 1: Convolution neural network and recurrent neural network hybrid architecture of classification

Application of hybrid classifier to practical problems

For experimental research, the National News Agency of Uzbekistan received 1,847 latest Uzbek-language news posts in 10 categories from the official state information source. The result was a word vector with a vector length of 200 for 59,299 words [3].

The performance of the proposed convolutional neural network and recurrent neural network hybrid algorithm with 93% accuracy was found in experimental studies (Figure 2).

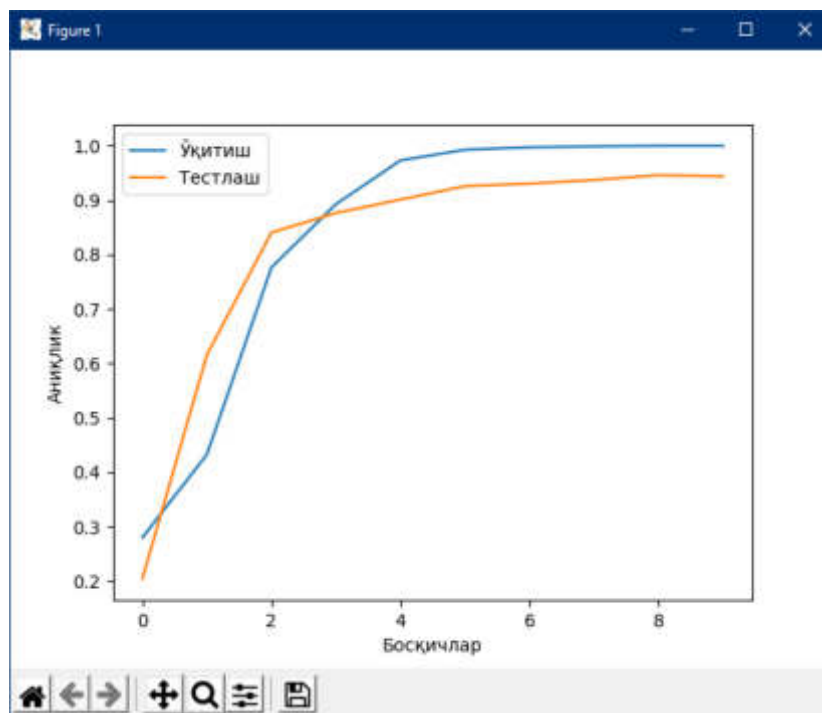


Figure 2: Results obtained in a convolutional neural network and a repetitive neural network hybrid algorithm

CONCLUSION

The results of the classification are presented in the form of experimental research results as a model issue in the National News Agency of Uzbekistan information resources. Algorithms based on deep learning provided an average of 78-90% accuracy. The hybrid algorithm provided a result higher than 93%.

REFERENCES

- [1] О. Ж. Бабомурадов, Л. Б. Бобоев. Матнинг CBOW модели // Компьютер лингвистика: муаммо ва ечимлар мавзусидаги халқаро онлайн илмий-амалий конференция, 2021, pp. 80–83.
- [2] О. Ж. Бабомурадов, Л. Б. Бобоев. Чуқур ўқитишга асосланган матни таснифлаш моделлари // Инновацион ёндашувлар илм-фан тараққиёти калити сифатида: ечимлар ва истиқболлар, ЎзМУ Жиззах филиали, Республика миқёсидаги илмий-техник анжумани, pp. 153–158, 2020.
- [3] O.J. Babomuradov, N.S. Mamatov, L.B. Boboyev, B.I. Otaxonova. Text documents classification in Uzbek language // International journal of recent technology and engineering, vol. 8, no. 2, pp. 3787–3789, 2019.

МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ ТАШКИЛОТЛАРИДА ИНТЕРФАОЛ МУЛЬТИМЕДИА ТАЪЛИМ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

*Бегматова Нодира Хакимовна,
Қарши давлат университети доцент, п.ф.н*

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 29 декабрдаги “2017-2021 йилларда мактабгача таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2707-сон қарори билан “Мактабгача таълим тизимини янада такомиллаштириш бўйича 2017-2021 йилларга мўлжалланган дастур” тасдиқланди ва мазкур Дастурнинг асосий мақсадли вазифалари ва йўналишлари қаторида мактабгача таълим сифатини ошириш, мактабгача таълим муассасаларида болаларни мактабга сифатли тайёрлашни тубдан яхшилаш, таълим-тарбия жараёнига жаҳон амалиётида кенг қўлланиладиган замонавий таълим дастурлари ва технологияларини жорий этиш вазифалари белгиланган.

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 29 декабрдаги "2017-2021 йилларда мактабгача таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-2707-сон қарори. (Ўзбекистон

Ўзбекистон Республикаси “Мақтабгача таълим ва тарбия тўғрисида” ги Қонунининг 53-моддасида мақтабгача таълим ва тарбия тизимини илмий-услугубий жиҳатдан таъминлаш вазифалари белгиланган бўлиб, жумладан, таълим-тарбия жараёнига илғор педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш, мақтабгача таълим ташкилотлари учун ўқув-услугубий ва дидактик материаллар ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқариш, мақтабгача таълим ва тарбия соҳасида илмий тадқиқотлар олиб бориш, мақтабгача таълим ва тарбияни бошқаришнинг замонавий услубларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш кабилар кўзда тутилгандир¹.

Юқорида баён қилинган далиллар мақтабгача таълим ташкилотларининг таълим-тарбия жараёнида ахборот технологияларини татбиқ этиш, машғулотлар жараёнида интерфаол мультимедиа воситаларидан фойдаланиш ва тарбияланувчиларнинг компьютар саводхонлиги асосида мақтаб таълимига тайёрлаш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири эканлигини кўрсатади.

Мультимедиа элекрон таълим манбалари элекрон дарсликларда, қўлланмаларда, ишланмаларда, тақдимотларда, слайдларда ўз аксини топган ва мужассамланган. Интернет ашёлари, масофали ўқитиш манбалари, элекрон кутубхоналар, билимлар омбори ҳам таълим манбаларига киради.

Интерфаол мультимедиа воситалари одатдаги анъанавий дарсликларга нисбатан қатор афзалликларга эга:

- 1) одатдаги дарсликларда бирон мавзуга тегишли материаллар матни ва статик кўринишдаги расм берилади;
- 2) мультимедиа элекрон дарсликларда эса шу мавзуга тегишли материал матни ва уни шарҳлаб боровчи суҳандоннинг овози, мавзуга тегишли анимация эффектлари уйғунлашган бир неча расм, мавзуга оид кинофильмнинг кичик лавҳаси ва мусиқа биргаликда берилади.

Болалар учун қўлланма ёки дарслик сифатида – компьютар хотирасига киритилган маълумотлар ва ўқув материаллари, тарбиячи (педагог) учун мультимедиа технологиясига оид педагогик, илмий-методик адабиётлар, методик қўлланмалар, тавсиялар ва уларнинг элекрон варианты таълим манбалари ҳисобланади .

А.А.Абдуқодиров томонидан МТТларида компьютарли таълимий ўйинлар ўтказишга мўлжалланган “Асаларилар ва гуллар” номли ишланма С.Очил ва К.Ҳошимовларнинг “Ўзбек педагогикаси ва антологияси” китобининг 2-жилдида келтирилган. Г.Э.Джанпеисова мақтабгача таълимда компьютар дастурларидан фойдаланишга оид ишланма, А.Хайитов ва бошқалар МТТлари учун таълим воситалари тайёрлаганлар.

Юқорида келтирилган мультимедиа элекрон таълим манбалари ва воситаларидан ташқари, Интернет ашёлари ва масофали таълим материаллари ҳам ўзига хос интерфаол мультимедиа таълим манбалари бўла олади.



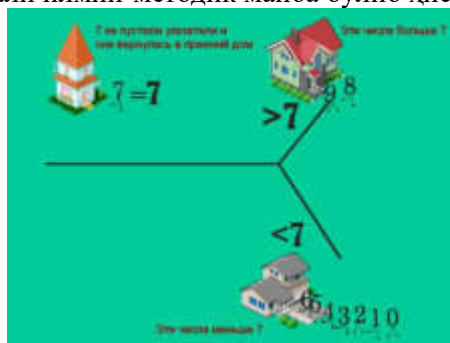
1-расм. Қарши Давлат 2-сон ИМУМИда мультимедиа интерфаол машғулотдан лавҳа

Интерфаол мультимедиа воситаларини машғулотлар жараёнида татбиқ этишда Интернетдан фойдаланишнинг ҳам кенг имкониятлари мавжуд. Интернетнинг веб-саҳифаларидаги баъзи бир мультимедиа тақдимотлар ва слайдлардан фойдаланиш самарали натижа беради. Масалан, геометрик шакллар бўйича элементар математик тасаввурни шакллантиришга оид мультимедиа тақдимот яратилган. Ушбу тақдимот МТТларининг мақтабга тайёрлов гуруҳига тегишли элементар билим ва кўникмалар йўналишининг “Доира, квадрат, учбурчак, шар, кубларни фарқлайди, номлайди ва уларнинг хусусиятларини билади” мавзусига тегишлидир. Интернетдаги мультимедиа

Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 1-сон, 11-модда, 35-сон, 923-модда; Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 31.07.2018 й., 06/18/5483/1594-сон)

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 16 декабрдаги "Мақтабгача таълим ва тарбия тўғрисида"ги ЎРҚ-595-сон.(Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 17.12.2019 й., 03/19/595/4160-сон)

материаллардан фойдаланиш учун олдин тарбиячининг ўзи тайёргарлик кўриши керак, яъни, Интернет сайтлари бўйича материални қидириб топиш ва компьютер хотирасига жойлаштириш, мазмуни ва ҳажмини аниқлаш каби ишларни бажариши зарур. Интерфаол мультимедиа воситаларидан фойдаланишда МТТ педагог-тарбиячилари ўз соҳалари бўйича телеанжуманларда катнашиши мумкин. Бунинг учун МТТларининг таълим-тарбия жараёнига оид янгиликлар ёки иш тажрибаси бўйича мультимедиага асосланган мақола тайёрлаб телеанжуман сайтига жойлаштиради. Мақола телеанжуман иштирокчилари билан бирга муҳокама этилади. Шу билан биргаликда мактабгача таълим ташкилотларида фойдаланиш учун қатор электрон дарслик ва қўлланмалар яратиб, шундай мультимедиа электрон адабиётларни Интернет саҳифаларига жойлаштириш мумкин. МТТларининг тажрибали педагог-тарбиячилари иш фаолиятлари жараёнида тайёрлаган мультимедиа слайд ва тақдимотларни Интернет саҳифаларига жойлаштирадилар, бошқа МТТ педагог-тарбиячилари учун самарали илмий-методик манба бўлиб ҳисобланади.



2-расм. «Где чей домик» номли тақдимот

Шундай қилиб, узлуксиз таълимнинг биринчи тури (босқичи) бўлган мактабгача таълимда ҳам интерфаол мультимедиа дидактик воситалардан фойдаланишнинг кенг имкониятлари мавжуд бўлиб, бу жараён эса тарбияланувчиларни мактаб таълимига компьютер саводи билан боришларини таъминлаш ва шу асосда таълим-тарбия самарадорлигини ошириш имконини беради.

Адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 29 декабрдаги "2017-2021 йилларда мактабгача таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-2707-сон қарори. (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 1-сон, 11-модда, 35-сон, 923-модда; Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 31.07.2018 й., 06/18/5483/1594-сон)
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 16 декабрдаги "Мактабгача таълим ва тарбия тўғрисида"ги ЎРҚ-595-сон. ((Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 17.12.2019 й., 03/19/595/4160-сон)
3. Абдуқодиров А.А., Бегматова Н.Х. Мактабгача таълим муассасаларида мультимедиа технологиясидан фойдаланиш услубиёти (ўқув-услубий қўлланма). – Қарши: Насаф, 2011. –Б.163.
4. Абдуқодирова Ф., Бегматова Н. МТМда масофали ўқитиш – таълим-тарбияга янгича ёндашув // Мактабгача таълим. – Т., 2009. - № 6. – Б. 10-13.

ИМКОНЯТИ ЧЕКЛАНГАН ЁШЛАР ТАЪЛИМИДА АХБОРОТ КОММУНИКАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ МАСАЛАЛАРИ

Эшимов Р.Р. СамДАҚИ ўқитувчи

Бугунги кунда имконияти чекланган ёшлар таълимидаги муаммо ва истиқболларини тадқиқ қилиш, унинг мазмун-моҳияти, вазифалари, тамойиллари йўналишида Л.Р. Муминова, Шомахмудова Р. Ш, Н.Музаффарова, У.Ю.Файзиёва, Ф.У.Қодирова, Д.Тангирова, Р.А Сулейменова, Г.Д.Хакимджановалар илмий тадқиқот ишларини олиб борган.

Имконияти чекланган ёшлар таълимига унинг педагогик-психологик томонларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш, МДХ давлатлари олимларидан Лисовская Т. В, Д.В.Бухаров, Фролова И.Ю, Хохлачева Л.Н, Ливенцева Н. А, Алехина С. В, Юсфин С.М, Возняк И.В, Гусева Т.Н, Е.В.Миронова, Воронов А.В, Л.А.Головчист кабилар илмий тадқиқот ишларини олиб борган.

Ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда имконияти чекланган ёшлар таълимини ташкил этиш, электрон қўлланма ва интернет ресурсларидан фойдаланиш соҳасида Горбачёв Н.Н., Б.В Селюк, Васянович Н.А, Вечеркина Г.П, Миркаримова Ч.М, Марук С.В] каби МДХ олимлар томонидан ўрганилган ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

Хорижий олимлари томонидан таянч аъзолари шикастланган ёшларни мустақил уйда таълимга жалб қилиш масалалари юзасидан С.Mark], J.D. Weber, Beatriz Manzano-Garcia, Maria Tome Fernandez, Mona Niemeyer[69] ва бошқалар тадқиқот ишларини олиб боришган.

С.С.Ғуломов, А.Х.Абдуллаев ва М.Х.Лутфиллаевларнинг ишларида виртуал стенд яратиш ва уларни ўқув жараёнига қўллаш бугунги куннинг долзарб масалалардан бири эканлиги кўрсатилган. А.М.Пўлотов ўқувчиларнинг «Информатика ва информацион технология» фанидан ўзлаштирган билими асосида келажакда ўзлаштирадиган билими даражасини прогноз қилувчи имитацион модел ва ундан фойдаланиш методикаси устида илмий изланишлар олиб борган.

Юқорида келтирилган фикрлардан келиб чиқиб бугунги кунда имконияти чекланган ёшлар таълими (ИЧЁТ) йўналишида олиб борилган илмий тадқиқот ишларида ахборот коммуникация воситалари асосида КИМни ўқув жараёнига қўллаш борасида олиб борилган илмий тадқиқотлар кам ўрганилган ва айрим хусусий ҳолларда тадқиқ этилган.

Ҳозирги кунда халқ таълими тизимида жисмоний ёки руҳий ривожланишида нуқсонли бўлган болалар учун 86 та ихтисослаштирилган мактаб ва 21 та мактаб-интернат мавжуд бўлиб, уларда 20610 нафар бола таълим олмақда. Шунингдек, жисмоний ёки руҳий ривожланишида нуқсонли бўлган ва узок муддатли даволанишга муҳтож 13437 нафар болалар уйда таълим олмақда. Бундан кўришиб турибдики, халқ таълим тизимида мавжуд жисмоний ёки руҳий ривожланишида нуқсонли бўлган болаларнинг 65 % уйда таълим олувчилар сирасига киради.

Республикамизда алоҳида ёрдамга муҳтож болалар ва ўсмирлар таълими, уларнинг нуқсон турлари ва унинг даражаларини инобатга олган ҳолда махсус таълимнинг қуйидаги 8 та йўналишларида:

- кўзи ожиз болалар;
- заиф кўрувчи;
- эшитишда нуқсонли бор болалар;
- заиф эшитувчи болалар;
- ақлий ривожланишида нуқсонли бўлган болалар;
- таянч ҳаракат аъзолари шикастланган болалар;
- нутқида нуқсонли бор болалар;
- хулқи оғир болаларфаолият олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясида “замонавий дарсликлар, ўқув-услубий қўлланмалар учун ахборот-коммуникация технологияларини, мультимедиа иловаларини яратиш” каби устувор вазифалар белгилаб олинган.

Компьютер технологиялари нафақат ишлаб чиқариш соҳасига балки таълим тизимида кириб келиши фанда салмоқли ютуқлар олиб келди десак хато бўлмайди. Компьютер технологияларининг дастурий воситаларини имконияти чекланган ёшлар таълимига (ИЧЁТ) жорий этиш мавжуд фанлардан ўзлаштиришга имконият яратади.

ИЧЁТ ни ривожлантириш дунёдаги ҳар қандай мамлакат олдида турган устувор вазифалардан биридир. Бу жараёнда барча ривожланган давлатлар қаторида Ўзбекистон ҳам фаол иштирок этиб келмоқда.

Бугунги кунда инклюзив таълим мазмун-моҳияти, истикболи, таълимга Ахборот коммуникация технологиялари (АКТ)ни қўллашга доир хорижий ва МДХ давлатлари ҳамда Ўзбекистон олимлари томонидан илмий тадқиқот ишлари олиб борилган.

Жумладан, Возняк Ирина Владимировна “Формирование готовности педагогов к инклюзивному образованию детей в системе повышения квалификации”номли диссертациясида “Узлуксиз таълим тизимида болаларнинг махсус таълимга ўқитувчиларнинг тайёргарлигини шакллантириш тўғрисида фикр билдириб ўтган.

Ушбу диссертацияда ўқитувчиларнинг узлуксиз таълим тизимида болаларни махсус таълимга шакллантириш бўйича экспериментал технологияларнинг самарадорлигини ўрганиш ҳақида фикр юритилган.

Т. Н. Гусеванинг “Инклюзивное образование. Выпуск 1” номли қўлланмасида махсус таълим соҳасидаги амалий ишларнинг масалалари кўриб чиқилган. Имконияти чекланган ёшлар ўқув жараёнларини тўғридан-тўғри Москва шаҳрининг турли маъмурий туманларида илгари суриш бўйича дастлабки, тажрибалар келтириб ўтилган.

Д.В.Бухаровнинг «Проблема открытости в инклюзивном образовании» номли мақоласида мослашувчанлик, эркинлик ва очиклик тамойилларини амалга оширишни ҳисобга олган ҳолда имконияти чекланган ёшлар таълим тизимини лойиҳалаштириш муаммосини таҳлил қилади. Шу билан бирга, аралаш турдаги инклюзив таълим моделини лойиҳалашда муаллиф технологияси тавсифи берилган.

Воронов А.В., Мороз Т.И., Пугач С.И., Загуменов Й.Л. «Научно-методическое и кадровое обеспечение развития инклюзивного образования» Международное бюро просвещения ЮНЕСКО. Сообщество практики по развитию куррикулума в СНГ. «Ресурсные материалы по вопросам инклюзивного образования и образования для устойчивого развития» 2009 номли ўқув қўлланмасида имконияти чекланган ёшлар таълимининг мавжудлигини (ўзини такомиллаштириш, ўзини ўзи ривожлантириш) ва барча болалар турли хил таълим эҳтиёжларига эга бўлган шахс эканлигини назарда тутувчи таълимни ривожлантиришнинг доимий жараёни акс эттирилган.

Юқорида фикрлардан келиб чиққан ҳолда имконияти чекланган ёшлар таълимини ривожлантириш учун қуйидагиларга эътибор қаратиш зарур:

ижтимоий интеграцияни таъминлаш учун ЮНЕСКО ва бошқа халқаро ташкилотларнинг қарорларини қўллаб-қувватлаш;

сифатли таълим олиш учун тенг шарт-шароитлар яратиш мақсадида халқаро стандартларга мувофиқ миллий қонунчиликни такомиллаштиришга ҳисса қўшиш;

жамиятнинг ўз хусусиятларидан қатъий назар, болалар тенглиги мақомини олиш учун тайёрлаш;

хар бир шахснинг салоҳиятини ривожлантиришга қобилиятли йўналтирилган ёндошувдан ўтиш;

ўқувчиларнинг барча тоифалари талабларига жавоб берадиган мактаб таълими мазмунини диверсификациялаш;

хар бир киши учун сифатли таълимдан тенг фойдаланишни таъминлаш учун ахборот технологияларидан фойдаланиш ва масофавий таълимни ривожлантириш;

ўқитувчиларни махсус таълимда ишлашга ўргатиш.

Жисмоний ҳаракатида нуқсонли бўлган ёшларни масофадан туриб ўқитишни ташкил этиш фанлардан билимларни ўзлаштиришда кенг қамровли хизмат қилади. ИЧЁТ масофавий таълимни кенг жорий этиш масалари юзасидан МДХ олимлари томонидан бир қатор ишлар амалга оширилган.

Горбачев Н.Н. «Модели и методы управления электронными образовательными информационными ресурсами для дистанционного обучения инвалидов» номли илмий тадқиқот ишида ИЧЁТда масофавий таълимда автоматлаштирилган ахборот тизими учун дастурий тўплам элементлари ишлаб чиқилган.

Горбачёв Н.Н. «Модели и методы управления электронными образовательными информационными ресурсами для дистанционного обучения инвалидов» номли илмий тадқиқот ишида масофавий таълимда автоматлаштирилган ахборот тизимини дастурий комплексининг элементларини ишлаб чиқиш тўғрисида фикр мулоҳазарини билдириб, ахборот коммуникация технологияларининг учта асосий: компенсатор, дидактик, коммуникатив вазифаларини келтириб ўтилган. АКТ воситалари асосий турлари ИЧЁ ўқув жараёнида бир нечта функцияларни бажаришга хизмат қилади. Улар қуйидагилар: стандарт технологиялар, мавжуд маълумотлар форматлари, ёрдамчи технологиялар.

Ушбу фикрларни инобатга олсак, компьютер технологияларидан фойдаланган ҳолда мавжуд тақдимот ва маърузаларни масофадан ўқитиш, дарсларни ўз вақтида ўзлаштирмаган ўқувчилар учун қайта такрорлаш имконини беради.

Хориж олимларидан Мудите Рейгесе “АКТ – инклюзив жамият қуришда таъсирчан восита” номли лойиҳа ишида АКТ жамият ҳаётининг кўп жиҳатларига, шу жумладан, таълим, ўқитиш ва бандликка катта таъсир кўрсатади. Шу билан бирга у айниқса алоҳида эҳтиёжга эга бўлган ва соғлиги туфайли турли чекловларга учрайдиган кишилар учун муҳим воситадир...деб фикр билдириб ўтган.

Mark C. Weber, J.D. “ Inclusive Education in the United States and Internationally: Challenges and Response” номли илмий мақоласида таянч аъзоларида шикастланган ёшларни мустақил уйда таълимга жалб қилиш қийин вазифа эканлиги, Америка Қўшма Штатларида махсус мактабларида ИЧЁТни жорий этишда олиб борилган тадқиқотлар ҳақида сўз боради. Илмий мақолада интеграциялашган таълим ва инклюзия асосий мақсад бўлиб, кўпроқ эътибор ИЧЁТ таълимини амалга оширишга қаратилиши керак деган хулосага келади.

Абдқасиева А.А., Барсанаева Дж.С. Задорожная Н. П ва бошқаларнинг “Биргалиқда мактабга: Мультимедий жамият вазиятида таълим мухитини бошқарув” бўйича ўқитувчилар учун

мўлжалланган ўқув қўлланмасида инклюзия ва хилма хиллик, хафсиз ўқув, мактаб ва маҳалла билан дўстлик алоқаларини мустахкамлаш, синф раҳбарлик стратегияси, якка ўқувчилар билан ишлаш тўғрисида ўз фикр мулоҳазаларини билдириб ўтган.

Б.В Селюк «Использование компьютера на лекциях по физике» илмий мақоласида физика дарсида компютер технологияларидан ўқитишнинг техник воситаси сифатида фойдаланиш кўриб чиқилган. Ўқув жараёнида интерфаол доскалар, компютер ва проекторлари ўрни нақадар беқиёслиги ҳамда Microsoft Office Power Point матн ва графикалар, анимациялар ва видеоклипларни презентацияларни яратиш имконини бериши тўғрисида фикрлари баён қилган.

Компютер асосидаги моделлаштириш технологияси ўқув жараёнини сифатини юқори даражага кўтаришга олиб келади. Техник воситалар ёрдамида ўқувчиларга берилётган ўқув материалларининг ҳажмини ошириб бориш, замонавий фан ютуқларини киритиб бориш имконияти яратилади. Яқин вақтларгача техник ўқитиш воситалари сифатида кино ва телевидения таълим тизимида катта ютуқ сифатида қаралар эди. Аммо ҳозирги вақтда ўқув жараёнида компютер асосида моделлаштириш муҳим аҳамият касб этмоқда. Худди шундай компютер асосидаги имитацион моделлаштириш таълим тизимида муҳим аҳамиятга эга. Татбиқ этилиши нуқтаи назаридан компютер асосидаги моделлаштириш ва имитацион моделлаштириш бир-бирига ўхшаш вазифаларни бажаради. Яъни объектни (таълим жараёни назарда тутилмоқда) ички ва ташқи хоссаларини намоён қилиш имитация йўли билан кўрсатилади.

Модель (лат. *modulus* – ўлчов, меъёр) – бирор объект ёки объектлар тизимининг образи ёки намунаси. Масалан, Ернинг модели – глобус, осмон ва ундаги юлдузлар модели – планетарий экрани.

Атрофимиздаги дунёни ўрганиш натижасида ноаниқ ва тўлиқ бўлмаган маълумотлар олиниши мумкин. Лекин бу коинотга учиш, атом ядросининг сирини аниқлаш, жамиятнинг ривожланиш қонунларини эгаллаш ва бошқаларга халақит этмайди. Улар асосида ўрганилаётган ҳодиса ва жараённинг модели яратилади. Модель уларнинг хусусиятларини мумкин қадар тўлароқ акслантириши зарур.

Моделнинг тақрибийлик характери турли кўринишда намоён бўлиши мумкин. Масалан, тажриба ўтказиш мобайнида фойдаланиладиган асбобларнинг аниқлиги олинаётган натижанинг аниқлигига таъсир этади.

Моделлаштириш услубидан ҳозирги замон фанида кенг фойдаланилиб келинмоқда.

Моделлаштириш – билиш объектлари (физик ҳодиса ва жараёнлар) ни уларнинг моделлари ёрдамида тадқиқ қилиш, мавжуд предмет ва ҳодисаларнинг моделларини яшаш ва ўрганишдир.

Моделлар танлаш воситаларига қараб уч гуруҳга бўлинади. Булар абстракт, физик ва биологик гуруҳлар.

Абстракт моделлар қаторига математик, математик-мантиқий ва шу каби моделлар киради. Физик моделлар қаторига кичиклаштирилган макетлар, турли асбоб ва қурилмалар, тренажёрлар ва шу қабилар киритилади. Моделларнинг мазмуни билан қисқача танишиб чиқамиз.

1. *Физик модель*. Текширилаётган жараённинг табиати ва геометрик тузилиши асл нусхадагидек, аммо ундан миқдор (ўлчами, тезлиги, кўлами) жиҳатидан фарқ қиладиган моделлар, масалан, самолёт, кема, автомобиль, поезд, ГЭС ва бошқаларнинг моделлари физик моделга мисол бўлади.

2. *Математик моделлар* тирик организмларнинг тузилиши, ўзаро алоқаси, вазифасига оид қонуниятларнинг математик ва мантиқий-математик тавсифидан иборат бўлиб, тажриба маълумотларига кўра ёки мантиқий асосда тузилади, сўнгра тажриба йўли билан текшириб кўрилади.

Биологик ҳодисаларнинг математик моделларини компютерда ўрганиш текширилаётган биологик жараённинг ўзгариш характерини олдиндан билиш имконини беради. Шуни таъкидлаш керакки, бундай жараёнларни тажриба йўли билан ташкил қилиш ва ўтказиш баъзан жуда қийин кечади. Математик ва математик-мантиқий моделнинг яратилиши, такомиллашиши ва улардан фойдаланиш математик ҳамда назарий биологиянинг ривожланишига қулай шароит туғдиради.

3. *Биологик модель* турли тирик объектлар ва уларнинг қисмлари – молекула, ҳужайра, организм ва шу қабиларга хос биологик тузилиш, функция ва жараёнларни моделлашда қўлланилади. Биологияда, асосан, уч хил моделдан фойдаланилади. Улар биологик, физик ва математик моделлардир.

Биологик модель – одам ва ҳайвонларда учрайдиган маълум бир ҳолат ёки касалликни лабораторияда ҳайвонларда синаб кўриш имконини беради. Бунда шу ҳолат ёки касалликнинг келиб чиқиш механизми, кечиши, оқибати қабилар тажриба асосида ўрганилади. Биологик моделда ҳар хил усуллар: генетик аппаратга таъсир қилиш, микроблар юқтириш, баъзи органларни олиб ташлаш ёки

улар фаолияти маҳсули бўлган гармонларни киритиш ва бошқа усуллар қўлланилади. Бундай моделларда генетика, физиология, фармакология соҳасидаги билимлар тадқиқ қилинади.

4. *Физик-кимёвий моделлар* биологик тузилиш, функция ёки жараёнларни физик ёки кимёвий воситалар билан қайтадан ҳосил қилишдир.

5. *Иқтисодий моделлар* тахминан XVIIIасрдан қўлланила бошланди. Ф.Кэннинг «Иқтисодий жадваллар»ида биринчи марта бутун ижтимоий тақрор ишлаб чиқариш жараёнининг шаклланишини кўрсатишга ҳаракат қилинган.

Умуман олганда, компьютерли моделлаштиришнинг методологиясида куйидаги йўналишларни ажратиш мумкин

1. Геометрик йўналишдаги тажрибаларни ташкиллаштириш координаталар текислигида амалга оширилади. Компьютер геометрик объектларнинг хоссаларини ўрганиш ва математик фарзларни текширишда моделларни куриш ва уларни тадқиқ этиш воситаси сифатида ишлатилади.

2. Иккинчи йўналиш турли хил ҳаракатларни моделлаштириш билан боғлиқ. Компьютер моделлари орқали турли хил ҳаракатли масалаларни ечиш мумкин. Бу рўй берадиган жараёнларнинг моҳиятини чуқурроқ ва кенгроқ ҳис қилишга, олинган натижаларни ҳақиқий баҳолаш ва компьютерда моделлаштириш имкониятлари ҳақидаги тасаввурларнинг кенгайишига олиб келади.

3. Учинчи йўналиш – компьютер экранида функция графикларини моделлаштириш – касбий компьютер тизимларида кенг қўлланилади. Энг муҳими шундаки, компьютерда моделлаштириш технологиясидан фойдаланиш ҳақиқий воқеликни англашда, билиш жараёнини амалга оширишда янги босқич ролини ўйнайди.

Ўзбекистонда ҳам бу борада жуда кўплаб илмий тадқиқот ишлари олиб борилган. Ўзбек олимларидан Р.Ш. Шомахмудованинг “Инклюзив таълим (Халқаро ва Ўзбекистондаги тажрибалар) номли монографиясида хорижий давлатларнинг иш тажрибасини ўрганиш ва инклюзив таълим ғоясини Ўзбекистонда жорий қилиш мақсадида 1996-2011 йилларда амалга оширилган, дастлабги илмий амалий тажрибалар, изланишлар, маҳсус таълим ҳолати имконияти чекланган болалар ҳақида статистик малумотлар ва муаммолар унинг ечимларининг таҳлили акс эттирилган. Н.Музаффарова, Д.Тангилова “Инклюзив таълим” фани бўйича ўқув методик қўлланмасида Ўзбекистон Республикасида ИЧЁТ тизимининг жорий этилиш масалалари, унинг ўзига хос хусусиятлари, тамойиллари ва уларнинг мазмуни, мақсади шунингдек вазифаларини оширишда ресурс ўқитувчининг ўрни ва роли ҳақида жуда кўп фикрлар юритилган.

Д.Э.Тоштемиров, Д.Б.Абдурахимов, У.С.Жўраев. “Электрон дарсликларни яратиш технологиялари” (танлов фани) курсидан ўқув қўлланмасида “Электрон дарсликларни яратиш технологиялари” (танлов фани) курси бўйича назарий материаллар, амалий машғулотлар ишланмаси, топшириқлар, билимларни назорат қилиш учун саволлар мажмуаси кабилар келтирилган.

Болтаев Б. “Таълим-тарбия жараёнида электрон ресурслардан амалиётда фойдаланиш” илмий мақоласида электрон ахборот-таълим ресурси тузилиши, таълим жараёнида электрон ўқув воситаларидан фойдаланишнинг назарий асослари, таълим жараёнида ЭАТРдан фойдаланишдан олдин қўйиладиган тавсиялар, ўқув жараёнига АКТни қўллашнинг аҳамияти кенг қамровли даражада тушунтириб берилган.

М.Э.Мусаева. “Электрон ахборот ресурсларини таълим жараёнига татбиқ этиш омиллари” номли мақоласида ўқув жараёнига ахборот коммуникация ва интернет технологияларни кенг жорий қилиш ҳамда эришиладиган ютуқлар тўғрисида фикрлар билдирилган. Таълим жараёнида ахборот коммуникацион технологияларнинг ўринли қўлланилиши, машғулотларнинг қизиқарли тарзда ташкил этилиши билан бирга ўқув материалларининг чуқур ўзлаштирилишига кенг имконият яратиш беради.

Таълим тизимида масофали ўқитиш технологиялари ва улардан фойдаланиш масалалари куйидаги олимларнинг тадқиқот ишларида баён қилинган:

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 кенг баён этилган. Унда масофали ўқитишни ташкил қилишда ўқув-услубий материаллар яратиш ва уни амалиётга жорий қилиш бўйича амалий тавсиялар келтирилган.

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

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. 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.

Д.Сайфурувнинг илмий-тадқиқот ишлари касб-хунар 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.

АКТ афзалликлари тўғрисида хабардорликни ошириш.

ИЧЁТ ривожлантиришда АКТ асосий воситага айланди. ИЧЁТда компютер технологияларидан фойдаланиш асослари юзасидан Л.С. Выготским, П.Я. Гальпериним, В.В. Давыдовым, А.В. Запорожцем, А.Н.Леонтьевым, А.Р. Лурия, Д.Б. Элькониним ва бошқа олимлар томонидан ишлаб чиқилган психологик, педагогик ва методологик қондалари катта аҳамият касб этади. Ўқув жараёнида компютер имитацион моделлардан фойдаланиб дарс жараёнини ташкил этиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ИЧЁни онги, нутқи ва шахсиятини ривожлантиришда компютернинг алоҳида ўрни борлигини исботлайди. Таълим муассасаларини компютерлаштириш ИЧЁнинг ўқув жараёнига электрон таълим ресурсларини жорий этишга ёрдам беради ҳамда бу эса ўқитиш усуллари, янги билим ва кўникмаларини ривожлантиришга имкон беради.

Юқорида номлари келтирилган олимлар ИЧЁТ йўналишида олиб борган ишларининг деярли ҳаммасида электрон ресурс яратиш ва ўқув жараёнига қўллаш масаласи етарли даражада кўрилмаган.

ИЧЁТ йўналишида электрон ресурслар яратиш ва ўқув жараёнига қўллаш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотларни таҳлилий ўрганиш жараёнида шу нарса аниқландики, ИЧЁТга АКТдан фойдаланган ҳолда электрон ресурсларни қўллаш ўқувчиларнинг қисқа вақт орасида назарий ва амалий билимларни эгаллаши, ўтилаётган фанлардан билим ва кўникмаларини ҳосил қилиши, ўқувчилар фаолиятини назорат қилиш имконини беради.

Таълим жараёнига янгича ёндашишда инновацион технологияларга асосланган ҳолда ташкил этишимиз керак. Инновацион технология эса ҳар бир педагог таълим ва тарбия жараёнини ўз имконияти, касбий маҳоратидан келиб чиққан ҳолда ижодий ташкил этиши лозим. Қандай шакл, метод ва воситалар ёрдамида ташкил этилишидан қатъий назар инновацион технологиялар:

педагогик фаолият (таълим-тарбия жараёнининг) самарадорлигини ошириши;

ўқитувчи ва ўқувчилар ўртасида ўзаро ҳамкорликни қарор топтириши;

ўқувчилар томонидан ўқув предметлари бўйича пухта билимларнинг эгалланишини таъминлаши;

ўқувчиларда мустақил, эркин ва ижодий фикрлаш кўникмаларини ривожлантириши;

ўқувчиларнинг ўз имкониятларини рўёбга чиқара олишлари учун зарур шарт-шароитларни яратиши;

педагогик жараёнда демократик ва инсонпарварлик ғояларининг устуворлигига эришишни кафолатлаши зарур.

Ҳозирги кунда таълим жараёнида интерактив методлар инновацион технологиялар педагогик ва ахборот технологияларини ўқув жараёнида қўллашга бўлган қизиқиш, эътибор кундан-кунга кучайиб бормоқда. Бундай бўлишининг сабабларидан бири шу вақтгача анъанавий таълимда ўқитувчи ўқувчиларни фақат тайёр билимларни эгаллашга ўргатилган бўлса, замонавий технологиялар уларни эгаллаётган билимларини ўзлари қидириб топишларига, мустақил ўрганиб таҳлил қилишларига, ҳатто хулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришларига ўргатади. Ўқитувчи бу жараёнда шахсни ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади ва шу билан бир қаторда бошқарувчилик, йўналтирувчилик функциясини бажаради.

Хулоса қилиб айтганда, таълим ислоҳотининг ҳозирги босқичида ўқитишнинг замонавий инновацион технологияларидан фойдаланган ҳолда ўқитишда ўқувчи ёшлар учун қулай шарт-шароитлар яратилиши куйдаги омиллар билан асосланади:

биринчидан, ахборот технологиялари ва коммуникация воситаларининг дастурларини ишлаб чиқиш ривожланади ва ИЧЁТ жорий этиш имконияти яратилади.

иккинчидан, ўқувчиларни билим ва кўникмаларини шакллантиришда махсус дастурлар асосида электрон ресурслари сонини ортишига олиб келади.

ўқитишнинг анъанавий шакллари орқали билимларни ошириш эҳтиёжини қондириб бўлмай қолди. Масофадан ўқитиш орқали таълим жараёнини ташкил этиш харажатларини пасайтириш эвазига унинг иқтисодий самарадорлигини ошириш имконияти пайдо бўлади.

учинчидан, таълимни такомиллаштириш ва ислоҳ қилишга бўлган эҳтиёж орти. Таълимни ўқувчилар эҳтиёжи ва аниқ имкониятларига кўра ташкил этиш учун шароит яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Селюк Б.В. «Использование компьютера на лекциях по физике». Вторая ежегодная межрегиональная научно-практическая конференция «Инфокоммуникационные технологии в региональном развитии» 5-6 февраля 2009 года.
2. Фомченков В.П. «Система поддержки дистанционного обучения «Stellus»: опыт и перспективы использования». Вторая ежегодная межрегиональная научно-практическая конференция «Инфокоммуникационные технологии в региональном развитии» 5-6 февраля 2009 года.
3. Фомченков В.П. «Система поддержки дистанционного обучения «Stellus»: опыт и перспективы использования». Вторая ежегодная межрегиональная научно-практическая конференция «Инфокоммуникационные технологии в региональном развитии» 5-6 февраля 2009 года.
4. Гудожникова Ольга Борисовна. «Социально-профессиональная адаптация обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного среднего профессионального образования». Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Томский государственный педагогический университет. 2016.
5. Методическое пособие для обучения (инструктирования) сотрудников учреждений МСЭ и других организаций по вопросам обеспечения доступности для инвалидов услуг и объектов, на которых они предоставляются, оказания при этом необходимой помощи / Р.Н. Жаворонков, Н.В. Путило, О.Н. Владимирова и др.; Министерство труда и социальной защиты населения Российской Федерации. – В 2-х Ч. - Москва., 2015. - 555 с.
6. Макеева И.А. «Толерантность как ценностная основа инклюзивного образования». Инклюзивное образование: результаты, опыт и перспективы: сборник материалов III Международной научно-практической конференции /под ред. С.В. Алехиной. – М.: МГППУ, 2015. – 528 с.
7. Панферова О.В. «Сетевое взаимодействие как условие становления инклюзивного образования». Инклюзивное образование: результаты, опыт и перспективы: сборник материалов III Международной научно-практической конференции /под ред. С.В. Алехиной. – М.: МГППУ, 2015. – 528 с.
8. Методическое пособие по обеспечению доступности для инвалидов объектов и услуг. Часть 1. Организация обеспечения доступности для инвалидов объектов и услуг в учреждениях социального обслуживания населения. Авт.-сост. Т.Н.Шеломанова, Л.В.Корякова. –Санкт-Петербург: МРЦ «Доступный мир», 2016.- 60 с.
9. Д.А. Кравцов. “SharePointLms как техническое обеспечение дистанционного обучения в республике Беларусь” Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века :Материалы VII Международной научно-методической конференции. – Минск :БГУИР, 2011. – 548 с.
10. М. Лутфиллаев, Р. Эшимов «Разработка и внедрение виртуальных ресурсов для инклюзивного образования» Ж. «Халқ таълими» научно-методический журнал 2018 №2. 138-142 С.
11. М. Лутфиллаев, Р. Эшимов « Imkoniyati cheklangan yoshlar ta’limida kompyuter imitatsion modellar asosida yaratilgan multimediyali elektron ta’lim resurslarining o’rni» Ж. «Халқ таълими» научно-методический журнал 2019 №1. –Б. 103-105.

INTERAKTIV DOSKA IMKONIYATLARIDAN O‘QUV JARAYONIDA FOYDALANISH

*Mavlonov Sh.H. GulDU. katta o‘qituvchi.
Mo‘minov E.A. GulDU. o‘qituvchisi.*

Annotatsiya: Ta’lim jaryonida interaktiv doska va shu kabi smart texnologiyalardan samarali foydalanish samaradorligi haqida fikr yuritilgan

Аннотация: Эффективное использование интерактивных досок и аналогичных интеллектуальных технологий в учебном процессе.

Annotatsiya: Effektivnoe ispolzovanie interaktivno‘x dosok i analogichno‘x intellektualno‘x texnologiy v uchebnom protsesse.

Abstract: Effective use of interactive whiteboards and similar intelligent technologies in the educational process.

Tayanch so‘zlar: Interaktiv doska, mul’timediya, 3d max, loyiha, chizma-grafika

Zamonaviy axborot kommunikatsiya tizimlar avlodiga mansub interaktiv doska taqdimot ko'rinishidagi ma'lumotlar bilan ishlashdan tashqari, dars jaraenida beriladigan barcha ma'lumotlar, yangiliklarni fayl ko'rinishida e'zib qoldirish, o'quv jaraenida zamon talabidagi dars

o'tish sharoyitini tashkil etish kabi ko'plab imkoniyalarga ega ekanligi uchun uning bir necha imkoniyalarni ko'rsatib o'tmoqchimiz.

Interaktiv doska innovatsion ta'lim berishning texnik vositasi hisoblanishi bilan bir qatorda, kompyuterning imkoniyat darajasida bajaradigan barcha vazifalarini bajara olish imkoniyatiga ega o'qitish quroli hamdir.

Interaktiv doskaning ko'p qo'llanadigan imkoniyalariga o'qituvchi dars jaraenigacha tay'rlab kelgan ma'lumotlariga istalgan paytda, ya'ni talabalar bilan muloqot, yangi ma'lumot topilganda, yangi fikir paydo bo'lganda yangilik va qo'shimchalarni qo'shib o'zidagi ma'lumotlarni boyitib borishi, yangilashi kabi imkoniyatlari hisoblanadi.

Interaktiv doskadan samarali foydalanish uchun esa professor-o'qituvchilar va talabgorlardan fazoda loyihalash, axborotlarni samarali strukturalarini yaratishda interfeyslardan foydalana olish kabilarni bilish talab etiladi.

Ayniqsa qurilish sohasiga munosib fanlardagi chizma va murakkab ko'rinishdagi ma'lumotlarni shakillantirilishida aqilli peroning imkoniyatlari orqali ishlovchini chizg'ichdan foydalanish muammosidan xalos eta oladi.

Zaruriy shakillar o'qituvchi tomonidan imkoniyat darajasida chizilganidan so'ng interaktiv doskadagi aqilli pero imkoniyatlari shakil va chizmalarni standart holatga avtomatik ravishda keltira olishi bilan o'qituvchiga samarali amaliy e'rdam ko'rsatadi.

Misol uchun:

Talabalar va tinglovchilar interaktiv doskadagi barcha ma'lumot va loyihalardan bo'sh vaqtlarida foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Aslini olganda interaktiv doska maxsus dasturiy ta'minotli o'quv vositasi hisoblanib, matnli, rasm, video va audio, ob'ektlarni loyihalash, hamda Internet-resurslar bilan ishlash va ular ustiga e'zuv va izohlar tushirish imkonini beruvchi, ularni namoyish eta oluvchi sensorli ekrandir.

Interaktiv doskaning asosiy imkoniyatlaridan qurilish fanlarini o'tishda, loyihalash va chizmalar chizish, dars jaraenida talabalar bilan birgalikda loyihalashni bajarishda foydalanish juda qulay hisoblanadi. Loyihalana'etgan inshootlar murakkab xarakterga ega bo'lgan qurilish konstruksiyali bo'lib, har tomonlama oddiy ko'z bilan ko'rib fikirlashda ancha qiyinchilik tug'dirgani uchun interaktiv doska imkoniyalaridan foydalanib yaratila'etgan loyihalarini talabalar loyihani to'liq har tomonlama ko'rib bajarishlarini ta'minlaydi.

Bajarila'etgan barcha o'quv, loyixalash jaraenlari talabaning ko'z o'ngida bajarilganligi talabalarning tajribasi, innavatsion salohiyatini oshirilishiga asos bo'la oladi.

Shuningdek talabalarning murakkab qurilish inshootlarini loyihalashda, ob'ektlarni transformatsiya qilish, aylantirish uchun markerdan foydalanish, ma'lumotlarni turli ko'rinishda import qilish, tahrirlangan ma'lumotni formatlarini saqlagan holda import qilish, animatsiyali, multimediya elementlar orqali, 3D MAX dasturlari imkoniyalaridan foydalanishda interaktiv doska imkoniyatlari bilan bog'lab olib borish, qurilish konstruksiyali loyihalarni tay'rlashni osonlashtirish bilan birgalikda loyihalarni zamonaviyiligini ta'minlaydi.

Loyihalash jaraenlarida komp'yuterda modellashtirish va ular orqali masalani echishni dasturiy yo'l bilan amalga oshirilsada, murakkab konstruksiyalarni loyihani tushuntirish va loyihalashlarida interaktiv doskadan foydalanish qulay bo'lgani uchun undan foydalanish tavsiya etiladi.

Umuman olganda interaktiv doska e'rdamida ish yuritish, ilmiy-tadqiqot, ilmiy-uslubiy, ma'lumot olmashish, o'quv jaraenlarida ko'p qo'llaniladigan ma'lumotlarni qayta ishlash, hujjatlarga fayllarni birlashtirish, videofilm, audiofayllar, tashqi resurslarni birlashtirish, gipermurojaat qo'yish va unga murojaat, videoni ishga tushirish, kerakli video faylni tanlash, tashqi qurilmadan videoni ishga tushirish, telekonferentsiyalarni bosh kompyuter va unga ulangan boshqa kompyuterlar bilan bajariladigan ishlarni bajara olish mumkinligini hisobga olib, interaktiv doskadan foydalanishni ayniqsa chizma bilan bog'liq fan o'qituvchilari, loyixachilar hamda barcha komp'yuter bilan bog'liq foydalanuvchilarga tavsiya etamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Galishnikova E. M. Interaktiv doskani ta'lim jaraenida qo'llash G'G' Moskva, Uchitel - 2007. - № 4. 8 –10 b.
2. <http://www.zn.uz>
3. <http://www.metod-kopilka.ru>

SMART BOARD - ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВОСИТАСИ СИФАТИДА

Юсунов Эркин Хуррамович Тадбиркорлик ва педагогика институти ўқитувчи

Аннотация. Ушбу мақолада умумий ўрта таълим мактаблари физика дарсларида SMART BOARD smart-технологиясидан фойдаланиш тўғрисида сўз боради. Мақолада ушбу технологиянинг афзалликлари ва имкониятлари, шунингдек, ўқувчилар ўзлаштириш самарадорлигини ривожлантиришга таъсири кабилар таҳлил қилинган.

Калим сўзлар: физика, SMART BOARD, smart-технология, умумий ўрта таълим мактаблари

Ахборот технологияларининг жадал ривожланиши натижасида анъанавий таълим ва электрон таълимнинг аллақачон таниш ва чекланган комбинацияси аста-секин SMART таълими билан алмаштирилмоқда, бу эса барча таълим жараёнларини ҳамда методлари ва технологияларини ҳар томонлама модернизация қилишни назарда тутди. SMART-технологиялар эса, ушбу жараёни самарали амалга оширишда ишлатилади. Маълумки, SMART концепцияси таълим нуқтаи назаридан интерактив технологиялардан фойдаланишни талаб қилади. Демак, ушбу турдаги таълимда техника воситаларининг ҳам интерфаоллигини таъминлаш муҳим аҳамиятга эга.

Интерфаол ўқитиш “таълим жараёнининг асосий иштирокчилари – ўқитувчи, ўқувчи ва ўқувчилар гуруҳи ўртасида юзага келадиган ҳамкорлик, қизғин баҳс-мунозалар, ўзаро фикр алмашиш имкониятига эгаллик асосида ташкил этилади, уларда эркин фикрлаш, шахсий қарашларини иккиланмай баён этиш, муаммоли вазиятларда ечимларни биргаликда излаш, ўқув материалларини ўзлаштиришда ўқувчиларнинг ўзаро яқинликларини юзага келтириш, “ўқитувчи – ўқувчи – ўқувчилар гуруҳи”нинг ўзаро бир-бирларини ҳурмат қилишлари, тушунишлари ва қўллаб-қувватлашлари, самимий муносабатда бўлишлари, руҳий бирликка эришишлари кабилар билан тавсифланади [3].

Шунингдек, интерфаол технологиялар деганда ўқитувчилар ва ўқувчилар ўртасида ахборот технологиялари ва интерактив ускуналар воситасида ўзаро алоқа воситалари ва усуллари мажмуи тушунилади, уларнинг мақсади ҳар бир ўқувчига умумий характердаги маълумотларни шахсий билим ва кўникмаларга айлантиришга ёрдам беришдир [1]. Интерфаол таълим - бу аниқ ва олдиндан тахмин қилинадиган мақсадларни кўзда тутадиган билиш фаолиятини ташкил этишнинг махсус шакли. Ушбу мақсадлардан бири ўқувчининг ўз ютуғини, интеллектуал кадр-қимматини ҳис қилиши учун қулай ўқув муҳитини яратишдир. Таълим жараёнида барча ўқувчилар ўқув жараёнида қатнашадилар, билган ва ўйлаган нарсаларини тушуниш ва акс эттириш имкониятига эга бўладилар. Синфдаги интерактив фаолият эса ўзаро тушунишга, ўзаро таъсирга, ҳар бир иштирокчи учун умумий, аммо муҳим вазифаларни биргаликда ҳал қилишга масъуд бўлган мулоқотни ташкил этиш ва ривожлантиришни ўз ичига олади. Интерфаол таълим жараёнида ўқувчилар танқидий фикрлашни ўрганадилар, вазиятни билиш ва тегишли маълумотларга асосланган ҳолда мураккаб муаммоларни ҳал қилиш, муқобил фикрларни топиш, мулоҳазали қарорлар қабул қилиш, мунозараларда қатнашиш, бошқа одамлар билан мулоқот қилиш имкониятига эга бўладилар. Бунинг учун синфда индивидуал, жуфтлик ва гуруҳда бажариладиган ишлар ташкил этилади, илмий лойиҳалар, ролли ўйинлардан фойдаланилади, ҳужжатлар ва турли маълумот манбалари билан иш олиб борилади [2].

Интерфаол технологиялар интерфаол дастурий таъминот билан биргаликда ўқув фанларини ўқитишнинг сифат жиҳатидан янги моделини амалга оширишга имкон беради ва бунда замонавий интерактив доскалар (SMART-доскалар) электрон таълим моделини самарали амалга ошириш учун кучли техник восита ҳисобланади.

Интерфаол доскадан фойдаланиш материални визуал тарзда намойиш этиш, қўшимча маълумотларни Интернетга бевосита кириш имконияти билан тез қидириш ва дарсларни ўтказишда ижодий ёндашиш учун улкан имкониятларни яратади. Интерактив доска билан ишлашда ўқувчилар бир вақтнинг ўзида кўришлари, эшитишлари, гапиришлари ва ёзишлари мумкин, бу эса тавсия этилган материални энг яхши ўзлаштиришга ёрдам беради. Интерфаол доскалар физика фанини ўқитишда муҳим бўлган динамик моделлар, видео материаллар, тақдимот ва график материалларни намойиш этиш учун тасвирларни экранга чиқариш; объектларни кўчириш ва ўзгартириш; доска фойдаланувчилари ҳаракатларининг кетма-кетлигини қайд этиш; улар ўртасида алоқа ўрнатиш; иллюстрациялар сонини кўпайтириш орқали маълумотни идрок қилишни кучайтиришга имкон

беради. Интерактив доскадан фойдаланган ҳолда дарслар ўтказилаётганда ўқувчилар материални батафсил баён қилмасдан, диққатларини ўрганилаётган материалнинг моҳиятига йўналтиришлари мумкин, чунки дарс охирида улар дарснинг ўқитувчининг дарснинг энг муҳим ва қийин маълумотлари ҳақидаги изоҳлари қайд этилган электрон шаклини олишлари мумкин. Бундай файллар тўплами ўқувчиларни амалий машғулотлар ва назорат синовларига тайёрлашда ажралмас ёрдамчи бўлиб хизмат қилади.

Интерактив доска клавиатура, сичқонча ва компьютер мониторидан фойдаланмасдан ишлашга имкон беради. Барча керакли ҳаракатлар тўғридан-тўғри экранда махсус маркер ёки оддийгина бармоқ ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Ўқитувчи компьютерда керакли манипуляцияларни бажариш учун дарсдан чалғитмайди. Бу интерфаол доска экранда аниқ бир нуқтага қўйилган ва ҳар бир ўқувчини фаол самарали фаолиятга йўналтирадиган ўқув материални тақдим этиш сифатига ижобий таъсир кўрсатади [3].

Шуни таъкидлаш керакки, SMART-BOARD технологиясидан фойдаланган ҳолда ўқув машғулотларини тайёрлашда қуйидаги қоидаларга амал қилиш керак:

- SMART-BOARD технологиясини педагогик вазифага бўйсунитиш;
- SMART-BOARD технологиясидан анъанавий ўқитиш усуллари билан биргаликда фойдаланиш мумкин;
- информацион, анъанавий ва янги турдаги техник воситалар, масалан, ахборот компьютер технологиялари билан бирга ишлатиш;
- SMART-BOARD технологиясининг ўқувчилар билим фаоллигини оширишда мақбул вариантини танлаш;
- таълим ўқув жараёнини лойиҳалаштириш технологияларини доимий равишда такомиллаштириб бориш.

Шундай қилиб, SMART- BOARD интерактив технологияси замонавий ўқув жараёнининг ажралмас қисми бўлиб, синфдаги фаолиятни турли-туман шаклларда ўтказиш имконини беради ва умумтаълим мактабларда ўқитиш самарадорлигини оширади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Осипова О. П. Использование интерактивного оборудования в образовательном процессе //Интернет и образование. 2009. № 11.
2. Интерактивное обучение//Библиотека начинающего педагога. <http://vashabnp.info/load/4-1-0-93>.
3. Педагогика: 1000 та саволга 1000 та жавоб / Методик қўлланма. У.И.Иноятов, Н.А.Муслимов, М.Усмонбоева, Д.Иноғомова. – Тошкент: Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети, 2012. – 122-бет.

МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИГА АСОСЛАНГАН БЎЛАЖАК ЎҚИТУВЧИНИНГ АХБОРОТ ВА КОММУНИКАТИВ КОМПЕТЕНТСИЯСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

А. М. Суяров, Самарқанд Давлат университети, катта ўқитувчи

Аннотация: *Мультимедиа технологияларидан фойдаланиш ўқув жараёнини ташкил этишда ҳамда ўқувчиларни ижодий қобилиятларини ривожлантиришда кенг имкониятларни яратади. Педагогик ходимларнинг ҳамкорлиги асосида таълим мазмуни, методи ва ўқитиш технологияларига интеграцион ёндошувни аниқлайдиган янги ахборот таълим муҳити яратилади.*

Таянч иборалар: *мультимедиа технологиялари, ўқув жараёнининг ахборот базаси, интерфаол мулоқот, визуал материалларни намоиши қилиш, мультимедиа воситалари, электрон ўқитиш тизими.*

Ҳозирги вақтда олий таълим тизими модернизатсия ҳолатидадир, бу замонавий дунёда юз бераётган чуқур таркибий ўзгаришлар туфайли, умумий таълим ва касб-хунар таълими қурилишига янги ёндашувлар ишлаб чиқишни талаб қилади.

Таълимни модернизатсиялаш йўналишларидан бири бу ваколатларга асосланган ёндашувдан кенг фойдаланиш, бу расмий таълимдан ташқари таълим соҳасини умрбод таълим тизимининг параллел тузилмаларига, талабаларнинг индивидуал қизиқишлари ва имкониятларини ҳисобга олган ҳолда ва муайян вазиятларда кўникмаларни шакллантириш билан боғлиқдир.

Ваколатларга асосланган ёндашув Фарбий европа ва АҚШда кенг тарқалган. Масалан, Европа кенгашининг тавсиялари бутун европа учун ўқув дастурлари ва умумий таълим дастурларини куришда асос сифатида асосий билимлар (билим, ижтимоий, ахборот ва бошқалар) тўпламидан фойдаланиш учун исботланган.

Ваколат тушунчасига турли хил ёндашувлар мавжуд. Ҳар қандай ҳаракатнинг икки жиҳати бор - ресурсли ва маҳсулдор, чунки бу маҳсулотнинг маҳсулотга айланишини белгилайдиган ваколатларнинг ривожланиши.

Ҳозирги кунда умум эътироф этилган ва бир маъноли терминология ҳали шаклланмаган: "компетенсия", "асосий", "калит" "асосий ваколатлар" тушунчаларида келишмовчиликлар мавжуд. Бизнинг тадқиқотларимизда ўқув амалиётида компетентсияни шакллантириш муаммосининг терминологик эмас, балки томонларига кўпроқ эътибор қаратамиз. Биз компетентсияни шакллантиришни фаол ёндашув, маълум бир вазиятда билим, кўникма ва кўникмаларни намоёниш этишга тайёрлик билан боғлайдиган "компетенсия" тушунчаларини фарқламаймиз.

Олий таълим тизимида ваколатларга асосланган ёндашувни амалга ошириш учун асосий ваколатларни реал ҳаётда ва касбий амалиётда қўллашга қодир ўқитувчиларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш талаб этилади. Умумжаҳон (асосий) ваколатлар орасида биз биринчи навбатда ахборот ва алоқа воситаларини ажратамиз, шунингдек, улар нафақат ваколатларга асосланган ёндашувга бағишланган ҳар қандай мавжуд рус ва хорижий дастурларда ўзгармас бўлгани учун, чунки улар ахборот технологияларининг кенг тарқалиши ва ишлатилишининг табиий натижаси бўлиб хизмат қилади.

Шу билан бирга, бўлажак ўқитувчилар ўртасида юқоридаги компетентсияларни шакллантириш икки жиҳатга эга: умумий таълим ва касбий. Умумий таълим йўналиши турли хил тадбирларда ахборот-коммуникатсия технологияларидан фойдаланишга тайёрлиги билан боғлиқ. Биз ахборот-коммуникатсион компетентсиянинг профессионал томонини ушбу технологияларни ўқув жараёнида қўллаш истаги билан боғлаймиз.

Шундан келиб чиқиб, компетентсияга асосланган ёндашувга ўтиш шароитида ўқитувчининг касбий фаолиятидаги ўзгаришларни ҳар томонлама таҳлил қилиш ва прогноз қилиш муаммоси келиб чиқади. Ушбу ёндашув ўқув жараёнини ўзгартиришни талаб қилади, чунки компетентсияларни шакллантириш учун ўқитувчига моделлаштириш ва шу модел шароитида ўқувчининг фаолиятини самарали кузатишга имкон берадиган махсус ўқув муҳитида амалга ошириладиган муайян ўқув вазиятларини яратиш керак.

Бизнинг ишимизда қабул қилинган асосий ёндашув бу замонавий мультимедиа технологияларидан фойдаланган ҳолда ҳал қилиниши мумкин.

Келгусида биз таълим мультимедиасини турли хил маълумотлардан фойдаланган ҳолда интерфаол шаклда таълим мазмунини тақдим этадиган дидактик дастурий восита сифатида тушунамиз, улардан интегратсиялашган ҳолда фойдаланиш когнитив жараёнлар самарадорлигини оширишга ёрдам беради.

Мультимедиа технологиялари энг кучли ва кўп функционал восита сифатида кучли тарқатилган таълим ресурсларини ўз ичига оладиган бўлиб, авваламбор ахборот ва алоқаларни ўз ичига олган компетентсияларни шакллантириш ва намоён қилиш учун шароит яратиши мумкин.

Мультимедиа ва телекоммуникация технологиялари умумий таълим тизимида ва университет ўқитувчиларининг касбий тайёргарлиги тизимида мутлақо янги услубий ёндашувларни очиб беради. Мультимедиага асосланган интерфаол технологиялар қишлоқ мактабининг "Вилоятчилик" муаммосини ва Интернет алоқаларига асосланган ва интерфаол CD-курслар орқали ҳал қилинади.

Бугунги кунда мавжуд бўлган мультимедиа воситаларидан фойдаланиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар қуйидаги муаммоларни ажратиб кўрсатиши мумкин: шахсийлаштирилган ўқув услублари ҳисобга олинмайди.

Бошқача қилиб айтганда, мультимедиадан фойдаланишга асосланган ўқитишнинг ҳақиқий индивидуализатсияси, агар мультимедиа дастурлари муаллифининг воситаларидан фойдаланиш услуби фойдаланувчи услубига мос келадиган бўлса; таълимнинг коммуникатив ёки ижтимоий-когнитив жиҳатлари ҳисобга олинмайди. Графика, видео тасвирлар ва аудио маълумотларнинг киритилиши ўқувчига сезиларли ҳиссий таъсир кўрсатадиган самарали алоқани таъминлаш муаммоларини ҳал қилмайди; турли хил медиа-экспозитсияларни (шу жумладан овоз, графика, видео, аниматсия) жорий этиш ҳар доим ҳам маълумотни идрок этиш, тушуниш ва эслаб қолишни яхшилаш муаммосини ҳал қилмайди ва баъзан ўқувчилар каналларининг шовқини туфайли идрокга халакит беради, ўқитувчиларнинг таълимда мультимедиадан бепул фойдаланиш учун тайёрланмаганлиги паст мультимедиа натижасидир.

Адабиёт мультимедиа модулларини йиғиш учун ўқув мультимедиа воситаларини ишлаб чиқиш;

Мавжуд дастурлар ва манбаларни рад этиш муаммоси мавжуд бўлиб, бу мультимедиа дастурларининг ҳақиқий ўқув жараёнига мос келмаслиги туфайли юзага келади;

Анъанавий таълим тизимида мультимедиадан янги дидактик восита сифатида фойдаланиш таълим ва ривожланаётган мультимедиа манбасини мақбул равишда амалга оширишга имкон бермайди.

Шубҳасиз, ушбу муаммоларнинг барчаси, айниқса, ўқув жараёнига компетентсияга асосланган ёндашувнинг асосий воситаси бўлган бўлажак ўқитувчилар учун жуда муҳимдир.

Ваколатларни шакллантириш учун мультимедиа технологияларидан фойдаланишнинг энг муносиб методологияси - бу амалий усул, назорат усулида очиш усули, лойиҳа усули ва портфел ёндашувини ўз ичига олган фаол ўқитиш усулларидан фойдаланиш.

Шу билан бирга, индивидуал йўналтирилган дастурий маҳсулотлар ва технологиялар энг юқори самарадорликка эга бўлади, улар қуйидагиларни ўз ичига олади:

- индивидуал ўқув услуги ва ўқувчининг эҳтиёжларига мослаштирилаётган мультимедиа дастурлари;

- мультимедиа ва гипермедиа фойдаланишнинг хилма-хиллиги ва хилма-хиллиги ва ўқув мультимедиа ресурсларига ақлли виртуал агентларнинг киритилиши туфайли талабаларнинг ўқув жараёнларидаги фаол ролини қўллаб-қувватлаш;

- ахборот-методик тайёргарлик доирасида "Таълимда мультимедиа" алоҳида курси;

- ўз-ўзини англаш ва ривожлантириш учун талабанинг "Портфели" ни яратишда мультимедиа воситаларидан фойдаланган ҳолда бўлажак фан ўқитувчисининг касбий фаолиятини назорат қилиш ва баҳолаш компоненти.

Шундай қилиб, компетентсияга асосланган ёндашувни амалга ошириш ва бўлажак ўқитувчиларнинг, хусусан мультимедиа ва гипермедиа технологияларидан фойдаланиш орқали ахборот-коммуникатсион компетентсиясини шакллантириш учун зарур бўлган ўқув жараёнидаги ўзгаришларнинг шартлари ва йўналишларини таҳлил қилиш билан боғлиқ бўлган тадқиқот муаммоси долзарб бўлиб қолмоқда.

Адабиётлар рўйхати.

1. Мультимедиа алифбоси. М., Республика Мультимедиа маркази, 2006 йил.
2. Смолянинова О.Г. Развитие методической системы формирования информационной и коммуникативной компетентности будущего учителя на основе мультимедиа-технологий. Дис.докт. пед.наук.- М., -2016.

Кирмайер М. Мультимедиа: Пер.с нем. -Спб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2014.- 185 с.

АХБОРОТ-КУТУБХОНА ТИЗИМЛАРИДА МАЪЛУМОТЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ

*Беккамов Ф., Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Қарши филиали,
ассистент*

Аннотация. Ушбу мақолада ахборот-кутубхона тизимларида маълумотларни излаш ва қайта ишлаш бўйича бир қатор фаразлар илгари сурилади. Кутубхона тизимларида маълумотларни излашнинг комплекс тизимлари ва технологиялари батафсил ёритилади.

Калим сўзлар: ахборот-кутубхона тизими, интеллектуал қидирув, маълумотларни излаш ва қайта ишлаш.

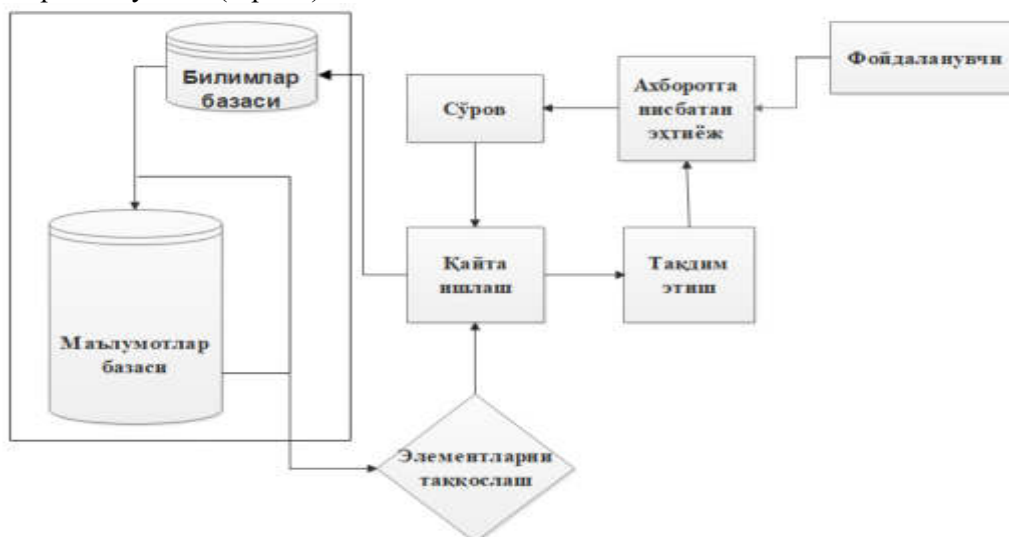
Бугунги кунда рақамли ахборотга бўлган эҳтиёж кун сайин ортиб бориши ахборотлар ҳажмининг катталашишига олиб келмоқда. Бу эса ахборот-кутубхона тизимларида катта ҳажмли рақамли ахборот тизимлари ва технологияларини такомиллаштириш масалаларини келтириб чиқармоқда. Шунингдек, ахборот-кутубхона тизимларида маълумотларни излаш ва қайта ишлаш масаласи ҳам долзарб ҳисобланади. Маълумотларни излаш ва қайта ишлаш жараёни ХХ асрнинг 50-60-йилларида глобал компютер тармоғи интернет тизимининг пайдо бўлиши билан боғлиқ. Фойдаланувчиларнинг ахборот-кутубхона тизимларида ахборотга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида тузилган сўровлари, маълумотлар базасидан сўровга мос маълумотларни танлаш, қайта ишлаш ва тақдим қилиш каби ишлар маълумотларни излаш ва қайта ишлаш ёрдамида амалга оширилади [1].

Интеллектуалликка асосланган ахборот-кутубхона тизимларида маълумотларни излаш ва қайта ишлаш асосий модуллардан ҳисобланади. Чунки интеллектуал қидирув тизимларида фойдаланувчиларнинг ахборотга бўлган эҳтиёжини қондириш учун унга мос электрон ресурсларни биринчи навбатда излайди кейин эса тақдим этади [2, 3].

Замонавий ахборот-кутубхона тизимларида автоматлаштирилган жараёнлар билан бир қаторда қўлда бажариладиган жараёнлар ҳам анчагинадир. Шунинг учун автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва автоматлаштирилган кутубхона тизимларини лойиҳалаштиришда ва яратишда тизим фаолиятининг ҳар хил босқичларида ахборотни қайта ишлашда инсонлар аралашувини камайтириш масаласига катта эътибор берилади [2]. Бу эса ўз навбатида тизим фаолияти сифатини ва хизмат кўрсатиш тезлигини оширади. Инсонлар томонидан бажариладиган жараёнларга биринчи навбатда автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва автоматлаштирилган қидирув тизимларига киритиладиган ҳужжатлар ва сўровларнинг аналитик-синтетик қайта ишланиши жараёнини келтириш мумкин. Аналитик-синтетик қайта ишлашда ҳужжатда ва ахборот сўровида мавжуд бўлган матн ҳосил қилинади.

Ахборот-кутубхона тизимларида ахборот қидирувчи ҳужжатнинг формал тасвири бўйича амалга оширилади. Бу формал тасвир ҳужжатнинг тўлиқ матнини, реферат матнларини ёки уларнинг мавзуларини тўлиқ кўриб чиқиш асосида тузилади. Формалаштириш маълумотларни излаш ва қайта ишлаш ҳужжатнинг мазмуний тузилиши қабул қилинган тилига ўгирилади. Бу каби ўгирилиш жараёни индекслаш билан бевосита боғлиқ ва у иккита асосий босқичдан ташкил топади. Биринчидан, ҳужжатнинг предмети ёки бош мавзусини аниқлаш, иккинчидан, бу предмет ёки бош мавзунини тизимнинг ахборот қидирув тилида ифодалаш, яъни ҳужжатнинг қидирув образини шакллантиришдир [4].

Умуман олганда, маълумотларни излаш ва қайта ишлашнинг умумий тузилишини қуйидаги кўринишда тасвирлаш мумкин (1-расм):



1-расм. Ахборот-кутубхона тизимларида маълумотларни излаш ва қайта ишлаш.

Ахборот-кутубхона тизимларида маълумотларни излаш ва қайта ишлаш жараёни қуйидаги вазифаларни бажаради [4]:

- ахборотга нисбатан эҳтиёжнинг мавжудлиги ва шу асосида сўров шакллантириш;
- сўровни қайта ишлаш ва билимлар базаси асосида маълумотлар базасидан танлаш;
- сўровга нисбатан танланган маълумотларни таққослаш;

танланган маълумотларни қайта ишлаш ва тақдим этиш.

Интеллектуал ахборот-кутубхона тизимлари сифатида қаралаётган Whichbook, Элар, Magiquiz, Bookriot, Quora, Ellegirl, Bombora каби кутубхона тизимлари DOM (Document Object Model) технологияси асосида гиперҳаволали матнлар технологиясига асосланади. Бу эса маълумотларни излаш тизимларида маълумотларни излаш ва қайта ишлаш моделларини, усуллари ва дастурий модулини доимий такомиллаштириш, ривожлантирилишини тақозо этади.

Ахборот-кутубхона тизимларида табиий тилдаги матнни тизимли қайта ишлаш, маълум дастурий қонун-қоидалар асосида ахборот турларига ажратиш йўли билан ахборот муҳити базасига мослаштириш муҳим жараён ҳисобланади. Матнларни мослаштириш мураккаб жараён бўлиб, унда экспертлар ва интеллектуал тизимлардаги масалалар, жумладан билимлар базаси, лингвистик, семантик, математик таъминот ва технологиялар мажмуасини биргаликда олиб бориш лозим.

Мослаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида кўплаб алгоритмлар ва улар асосида дастурий таъминотлар ишлаб чиқилган. Натижалар ўз ўрнида берилган матн тилига нисбатан бўлиб, барчасининг асосида калит сўзлар базаси ва билимлар базаси ётади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абросимов А.Г. Лазарева Ю.И., Электронные библиотеки научных и образовательных ресурсов. - Казань: КГУ, 2008.
2. Шокин Ю.И., Проблемы поиска информации. Новосибирск: Наука, 2010.
3. Галашев В.А., Системы поиска и обработки информации. Ижевск: Удм. гос. ун-т., 2011. – 149 с.
4. Алексеев А. В., Проблема поиска и обработки информации в современной информационной среде. 2017, УДК 378.147.88:159.923.2: 004.9.

OLIV MATEMATIKA MASALALARINI ZAMONAVIY MATEMATIK PAKETLAR YORDAMIDA YECHISH

*Aliyev Javohir Eshdavlatovich Termiz davlat universiteti
Isoqova Adiba Shamshidin qizi Termiz davlat universiteti*

Biz bilamiz matematika fani tabiat va jamiyatda kechayotgan jarayonlarni o'rganish va tahlil etishda asosiy vositalardan biri sifatida e'tirof etiladi. Ushbu vositalarning imkoniyatlaridan samarali va tez suratlar bilan foydalanishni kompyuter texnologiyalarining zamonaviy yutuqlarsiz tasavvur etib bo'lmaydi. Masalan, ko'p holatlarda vujudga kelgan matematik muammoni tez va berilgan aniqlikda hal etish uchun ma'lum bir algoritmik tilni bilish talab qilinadi. Lekin muammo shundaki, matematiklar ichida dasturlash muhitlarining imkoniyatlaridan yaxshi voqif bo'lmaganlari ham yo'q emas. Ushbu muammoni bartaraf etish uchun ancha qulayliklarga ega bo'lgan hisoblash sistemalari yaratila boshlandi.

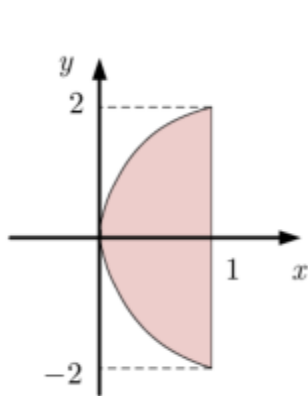
Hozirgi kunda, ilmiy sohalarida matematika muammolari ustida olib borilayotgan ilmiy-metodik izlanishlarni zamonaviy matematik tizimlar – MatLab, Maple, Mathematica, MathCad larsiz tasavvur etish qiyin.

Maple dasturi - kompyuterda turli yo'nalishdagi: mexanika, matematika, fizika, muxandislik va boshqaruv masalalarini yechish, turli xil mexanik, energetik va dinamik sistemalarni modellashtirish, loyihalash, tavsiflash va tahlil qilish masalalarining aniq, tez, samarali hal etish uchun mo'ljallangan sistema va turli xil sohali foydalanuvchilarga mo'ljallangan dasturlash tilidir.

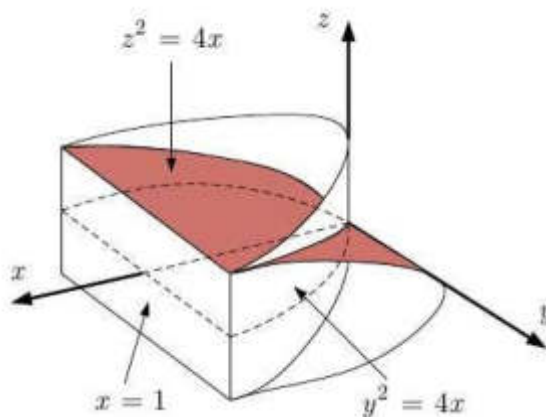
O'zining jiddiy matematik hisoblarga yo'naltirilganligiga qaramasdan Maple tizimi studentlar, o'qituvchilar, aspirantlar, ilmiy xodimlar va shuningdek maktab o'quvchilari uchun ham zarurdir. Maple tizimi matematikani o'rganishda interaktiv vosita bo'lib xizmat qilishi mumkin. Maple tizimining interaktiv imkoniyatlari Tools>Assistants, Tools>Tutors menyusida joylashgan. Uning Calculus>Single-Variable, Calculus>Multi-Variable, Calculus>Linear Algebra bo'limlari borki, ular yordamida bir o'zgaruvchili, ko'p o'zgaruvchili funksiyalar, differensial tenglama, integrallar, karrali integrallar, chiziqli algebraga oid ko'pgina masalalarni interaktiv usulda talabalarga o'rgatish mumkin. Jumladan, aniq integralni integral yig'indining limiti sifatida aniqlashda funksiyani tanlash, nuqtalar soni va ularni turli xil usullarini tanlash, ommabop taqribiy usullardan foydalanish imkoniyatlari mavjud. Komanda berilgach integral yig'indining qiymati va integralning aniq qaymati kelib chiqadi. Kompyutersiz bu ishni faqat chiziqli funksiyalar uchun bajarish mumkin xolos.

Matematik tizimlar yordamida figuralarni yuzini hisoblashda integrallar foydalanamiz. Maple amaliy dasturlar paketida chiziq bilan chegaralangan sohalarining yuzalarni hisoblash mumkin.

Misol. $y^2 = 4x$ silindr va $x = 1$ tekislik bilan kesilgan $z^2 = 4x$ sirtning yuzasini hisoblang.



1-rasm. Sirt grafigi



2-rasm. Sirt proyeksiyasi

1-rasmda $y^2 = 4x$ silindr va $x = 1$ tekislik bilan kesilgan $z^2 = 4x$ sirttasvirlangan. 2-rasmda esa shu sirtning Oxy o'qidagi proyeksiyasi tasvirlangan. Bu proyeksiya $x \in [0; 1]$, y esa $-2\sqrt{x}$ dan $2\sqrt{x}$ gacha o'zgaruvchi parabolaniifodalaydi. Sirt yuzasi quyidagi formula bilan hisoblanadi.

$$\sigma = \iint_D \sqrt{1 + \left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial y}\right)^2} dx dy.$$

Sirt yuqoridan ham quyidan ham Oxy tekisligi bilan, u holda oldin $z = \sqrt{4x} = 2\sqrt{x}$ qiymatni yuqori chegaraga quyib hamda integralni 2 ga ko'paytirib integralni hisoblaymiz.

Mapledan foydalanib quyidagilarga ega bo'lamiz.

> z := (x, y) -> 2 * sqrt(x); z = z(x, Y)

> with (student); 2 * Doubleint (sqrt(1 + diff(z(x,y), x)^2 + diff(z(x,y), y)^2),

y = -2 * sqrt(x) .. 2 * sqrt(x), x = 0 .. 1) = 2 * MultiInt(sqrt

(1 + diff(z(x,y), x)^2 + diff(z(x,y), y)^2), y = -2 * sqrt(x) .. 2 * sqrt(x), x = 0 .. 1)

$$2 \int_0^1 \int_{-2\sqrt{x}}^{2\sqrt{x}} \sqrt{1 + \frac{1}{x}} dy dx = -\frac{16}{3} + \frac{32\sqrt{2}}{3}$$

Natija: $S = \frac{16}{3}(2\sqrt{2} - 1)$.

Bugun ham kelajakda ham ta'lim va ilmiy tadqiqot ishlarida professional matematik paketlardan foydalanishga bo'lgan e'tiborning yanada kuchayishi shubhasizdir. Shu nuqtai-nazardan olganda, ayniqsa, matematika, mexanika, amaliy matematika va informatika, informatsion texnologiyalar, iqtisodiyot, sotsiologiya va boshqa qator mutaxassislik yo'nalishlari bo'yicha shug'ullanuvchilarning professional matematik paketlar bilan ta'minlanish darajasini yuqoriga ko'tarish dolzarb muammolardan biridir.

Ushbu maqolada integrallarni matematik paketlar yordamida hisoblash ishlari Maple amaliy paketida figuralarni yuzini hisoblash integrallar yordamida hisoblash va shu figura yuzalarni tasvirini hosil qilish ko'rsatilgan.

Maple amaliy paketida sirt integralini ikki karrali integral yordamida hisoblash hamda Maple paketi ichidagi qism paketlardagi funksiyalar yordamidagi hisoblashlar misollar yordamida berilgan. Mapleda bu misollar uchun ikki va uch o'lovli grafiklarini hosil qilingan. Shu bilan bir qatorda Maple paketida ikki karrali va uch karrali integrallarni hisoblash usullari va hisoblashda ishlatiladigan asosiy funksiyalar keltirilgan. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, ushbu maqolada keltirilgan ma'lumotlar har bir o'quvchini befarq qoldirmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Базаров М. Б. Основы системы Mathematica // Навои. –НГГИ.-2004.
2. Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad 12, MatLab 7, Maple 9. – М.: ИТ Пресс, 2006.
3. Мироновский Л.А., Петрова К.Ю. Введение в Maple. Учебное пособие. СПб., 2006.
4. Потемкин В.Г. Вычисления в среде Maple. М., Диалог МИФИ, 2004.
5. Ануфриев И., Смирнов А., Смирнова Е. Maple 7 в подлиннике. С. - П., БХВ-Петербург, 2005.

INFORMATIKA FANIDA CROCODILE ICT DASTURIDAN FOYDALANISH

*Razzoqov D.N., Qarshi DU, dots.
Razzoqov I.D. Qarshi DU*

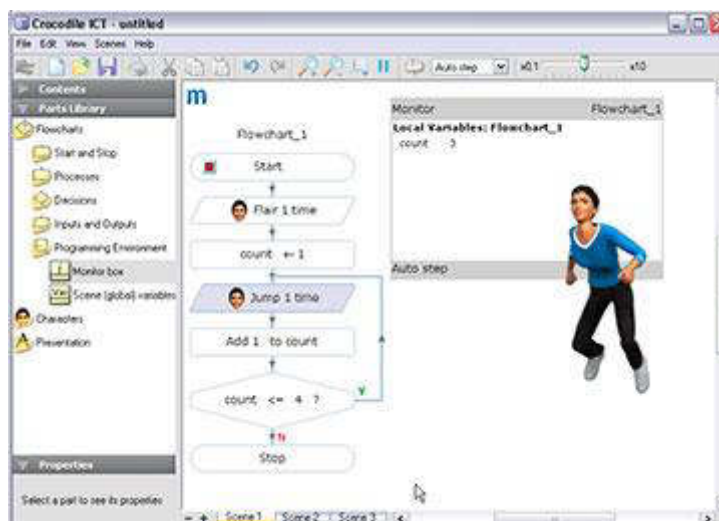
Bugungi kunda Crocodile ICT dasturi Evropa mamlakatlarida Informatika fanini o'qitishda juda yaxshi samara bermoqda. Bu dastur yordamida informatikada dasturlash jarayonini, aniqroq qilib aytganda algoritmlash bo'limini o'quvchiga aniqroq yetkazib berish mumkin.

Crocodile ICT o'zining yaratgan dasturlarini hozirda uy sharoitida o'qituvchi va o'quvchilar bepul foydalanishlari uchun imkoniyat yaratadigan ajoyib dasturlardan biridir. Ayniqsa, dasturlashda Crocodile ICT dasturi muhitidan foydalanish orqali algoritmlarni qurishni osongina o'rganish mumkin. Obyektga yo'naltirilgan dasturlashni o'qitishda juda qo'l keladigan Crocodile ICT ning oddiy interfeysi va blok-sxemalari yordamida yaratilayotgan dastur orqali har bir buyruqni animatsiya ko'rinishda tasvirlash mumkin.

Crocodile ICT dasturi matematik va fizik jarayonlarni modellashtirish chiziqli, tarmoqlanuvchi, takrorlanuvchi va protseduralarni o'rganish va kuzatish imkoniyatini beruvchi dasturdir. Bu dastur algoritmning blok-sxemalarni o'rganish kuzatish, tajribalar o'tkazish va turli murakkabroq darajadagi jarayonlarni modellashtirish imkoniyatini beradi.

Ushbu dastur Crocodile Clips Ltd tomonidan 1994 yildan beri takomillashtirilib kelinmoqda. Hozirda bu dasturlar Yenka nomi bilan chiqmoqda. Crocodile ICT dasturidan masala yechishda, virtual laboratoriya ishlarini va namoyish tajribalarini tashkillashtirishda keng foydalansa bo'ladi. Dastur dasturlashning barcha bo'limlari bilan ishlash, jarayonlarni chuqur o'rganish imkoniyatini yaratadi.

Masalan, funksiya bajarilish va sikl orqali ko'rsatilgan bu yerda qiz yoki o'g'il bolaning raqs orqali keltiriladi, raqslarni turli ko'rinishga keltirish, qiymatlarni turlicha berish mumkin. Start boshlandi qiz bir marta raqs tushadi va siklga o'tiladi bunda bajarilish 4 marta takrorlanadi. Buning uchun berilgan qiymatlar quyida keltirilgan:



Dasturning o'ziga xos xususiyatlari: dasturlashning algoritmlarini (blok-sxemalarni) hodisalarni namoyish etuvchi optimal dastur, qadamma-qadam o'rgatuvchi darslar, algoritmlar bo'limlariga oid tayyor modellar, matematik va fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish imkoniyati, mustaqil modellashtirish imkoniyatini beruvchi sodda interfeys, tajribalarni amalga oshirish va kuzatish, tajribada qatnashayotgan qiymatini yuqori aniqlik bilan hisoblash imkoniyatini beradi va grafikli bog'lanishni hosil qilish, yaratilgan modellarni saqlash va qog'ozga chop etish mumkin.

Bundan tashqari, blok-sxemalarda biror-bir shart bajarilganda odam personajlariga 30 dan ortiq harakat turlarini (salta olish, qarsak chalish, o'ngga yoki chapga harakatlanishi, ularning yuzlarida emotsional o'zgarishlarni, ma'lum bir so'zlarni gapirishlari va hakazo) bajartirish mumkin. Dasturning bunday imkoniyati o'quvchining (talabning) darsdan zerikishining, e'tibori pasayishining oldini oladi. Bu esa ma'lum ma'noda ta'lim samaradorligiga o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatadi.

Bu dasturdan o'rta maktab o'quvchi va o'qituvchilari, litsey, texnikum talabalari va oliy ta'lim muassasalarining talaba, professor-o'qituvchilari chiziqli, takrorlanuvchi, tarmoqlanuvchi va murakkab protseduralarni dasturlashda qo'shimcha amaliy dasturiy vosita sifatida keng foydalanishlari mumkin. Dastur imkoniyatlari juda keng bo'lib, undan amaliy va tajriba mashg'ulotlarda (ya'ni masalalar yechishda) ayniqsa, virtual tajriba ishlarini bajarishda keng foydalanish mumkin.

O'ZBEKISTONDA AVTORITET FAYL MA'LUMOTLAR BAZASINI BOG'LASH

Ziyodullayeva G.E. (Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Axborot kutubxona tizimlari" kafedrasida katta o'qituvchisi)

Maqola axborot kutubxona tizimida avtoritet yozuvlar yaratish va ularni bibliografik yozuvlar bilan bog'lash modeli va algoritmlari haqida yoritilgan. Unda avtoritet fayl, avtoritet nazorat haqida hamda bibliografik ob'ektlar bilan o'zaro bog'liqlik modeli keltirilgan.

Kalit so'zlar: *Avtoritet nazorat, analitik model, naukometrik tadqiqotlar.*

Ҳозирги кунда ахборот ҳажмининг кескин ошиши, натижасида фойдаланувчи ўзи учун керакли ахборотни тўлиқ ва аниқ олиш имкониятларини яратиш, самарали ахборот қидирувини таъминлаш муҳим вазифалардан биридир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 7 июндаги “Ўзбекистон Республикаси аҳолисига ахборот-кутубхона хизмати кўрсатишни янада такомиллаштириш тўғрисида” ги Қарорига мувофиқ кутубхона жараёнларини автоматлаштириш билан бирга илмий-тадқиқот ва ташкилий-услубий фаолият ҳамда халқаро ҳамкорликни кенгайтиришга, АКТ ривожланиши, замонавий умумжаҳон тенденцияларига мос равишда хизмат кўрсатишни йўлга қўйиш, шу билан бир қаторда нашрларни ҳисобга олишнинг ягона тизимини яратиш масаласи долзарбдир.

Ma'lumotlar hajmining doimiy o'sib borishi, shuningdek, naukometrik tadqiqotlar rivojlanishi tufayli bibliografik va boshqa ma'lumotlarda real ob'ektlarni aniqlash masalalari tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Shaxslar, tashkilotlar, geografik ob'ektlar va boshqalar aniqlanishi kerak bo'lgan ob'ektlar bo'lishi mumkin. Bunday identifikatsiyalash ushbu ob'ektni aniq ko'rsatadigan maxsus avtoritet / normativ yozuv bilan aloqa o'rnatish orqali amalga oshirilishi mumkin.

Hozirgi vaqtda turli xil nashrlarni hisobga olish tizimlari, masalan, Scopus, Web of Science, SCIENCE INDEX (RSCI asosida) turli xil mualliflarni identifikatsiya qilish kodlaridan foydalanadilar. Shu bilan birga, bitta muallif turli xil kodlarga ega bo'lgan turli xil ma'lumotlar bazalarida qayd etilishi mumkin. Shunday qilib, ushbu kodlarni bir-biri bilan bog'lashning, shuningdek ularni kutubxonalarda ishlatiladigan shaxslarning ism-shariflari avtoritet yozuvlari ma'lumotlar bazalari bilan bog'lash masalasi dolzarb vazifasidir. Ushbu yondashuvning rivojlanishi turli xil ma'lumotlar bazalarida qayd etilgan mualliflik nashrlarini hisobga olgan holda, naukometrik ko'rsatkichlarning sifatini yaxshilashga ёрдам беради.

Демак, Ўзбекистонда муаллифларнинг номлари, яъни фамилияси, исми, шарифини ҳар хил нашрларда расмийлаштирилиши, ҳамда шу муаллифга тегишли бўлган барча нашрни фойдаланувчига етказиб бериш хизматини йўлга қўйиш масаласи муҳимдир.

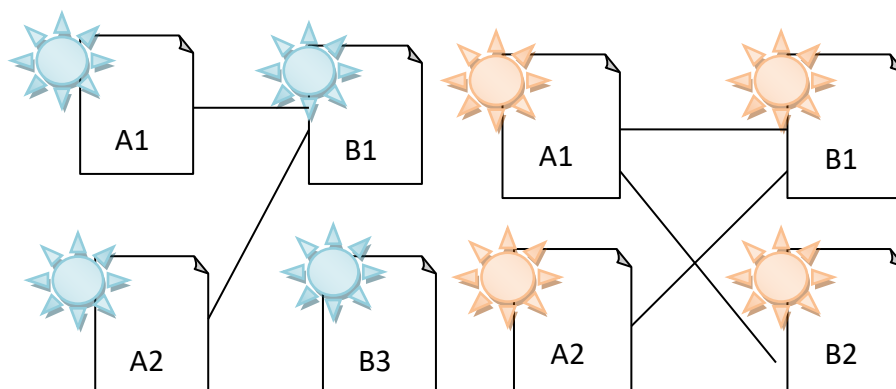
Бундай масалани ечишда автоматлаштирилган ахборот кутубхона тизими таркибида авторитет ёзувларни шакллантириш мақсадга мувофиқдир. Авторитет ёзувларни шакллантириш бу маълумотларни бир-бирига боғлаш, ахборот кутубхонада боғланган маълумотлар тушунчасини муомалага киритади.

Турли билимлар соҳасида пайдо бўладиган муҳим масалалардан бири бу турли манбалардаги маълумотларни бир-бирига боғлаш ҳисобланади. У дубликатни аниқлаш (duplicatedetection), ёзувлар алоқасини ўрнатиш (record linkage), идентификация билан (entityidentification) чамбарчас боғланган. [6-8]. Ҳозирги кунда ахборот ҳажмининг жадал ошиши натижасида ахборот-кутубхона муассасаларининг корпоратив тармоғида локал ва тақсимланган катта ҳажмдаги ресурсларни кўчириш долзарб масала саналади. Фойдаланувчиларни ахборот билан сифатли таъминлаш учун улар орасида алоқа, яъни реал объектлар алоқасини маълумотларнинг тез-тез учрашидан келиб чиқиб шакллантириш зарур. Хусусан ҳужжатларнинг тескари алоқа принципи ва сатрни солиштириш усулларидадан фойдаланилади .

Авторитет/норматив маълумотлар базаларининг боғланишида масаланинг қўйилиши-бу биринчи навбатда иккита кутубхонанинг АФларини бирлаштиришни кўриб чиқамиз:

1. Дубликат ёзувларни бирлаштириш (авторитет ва библиографик ёзувлар)
2. Ёзувлар ўртасида бир вақтда алоқани таъминлаш

Айнан иккита кутубхона ресурсларини оддий бирлаштириш схемасини қўйидагича яратиш мумкин:



1-Кутубхона ресурси 2-Кутубхона ресурси

1-расм. Иккита кутубхона ресурсларини оддий бирлаштириш

Расмда 2 та турли автор учун АЁ (А1 и А2), шунингдек, учта публикация учун библиографик ёзув (В1, В2 и В3) бирлашмаси келтирилган. Иккала автор учун дубликат ёзув бўйича бирлаштириш натижасини оламиз. Бундан кўринадики, АЁлар ўртасидаги боғланиш битта кутубхона ресурсларидан, библиографик ёзув эса бошқа кутубхона ресурслари билан боғланиши мумкин. Бу эса кутубхона ресурсларини оддий бирлаштириш эмас, балки МБсини бир-бирига боғлаш процедураси саналади.

Боғлаш вақтида ахборотнинг такрорланишини олди олинадиди, ва барча ахборотни бир-бирдан ажратиб сақлаш имкони вужудга келади.

Маълумотлар базасини боғлаш икки босқичда амалга оширилади:___

1. АФ ни бирлаштириш

2. Библиографик МБни бирлаштириш

Авторитет Файлларни бирлаштириш библиографик ёзувлар орасида дубликатни аниқлаш имконини яратади.

Авторитет ёзувлар рўйхатига қидирув сўзи «Қодиров» ни киритиб, уни жадвалда шакллантирамиз. 1-жадвалдан АЁ рўйхати бўлиб, «Қодиров» қидирув сўроғи бўлсин. Барча топилган сўзлар ўзбек ёзувчиси Пиримқул Қодиров-бир авторга тегишли. Жадвалда сарлавҳа муаллифини кўрсатувчи асосий майдонлар номи кўрсатилган.

1-жадвалда бирлаштирилган АЁ базасида қидирув натижаси берилган:

	Фамилия	Исми қисқа (БЁ)	Тўлдирувчи маълумотлар	Исми тўлиқ	Боғланган саналар	Ёзувлар сони
	Қодиров	П.	-		-	2
	Қодиров	-	-	Пиримқул	-	1
	Қодиров	П.	-	Пиримқул	-	6
	Қодиров	П.	ёзувчи		-	1
	Қодиров	П.			1928-2010	1
	Қодиров	П.	Узб.	Пиримқул	1928-2010	1
	Қодиров Пиримқул ёзувчи		У ҳақида	-	-	4
	Қодиров П.	кундалиқлар	-	-	-	4
	Қодиров П.	Авлодлар довони	-	-	-	4
Жами ёзувлар:						24

1-жадвал. Бирлаштирилган АЁ базасида қидирув натижаси

Шундай қилиб, биз бир авторга тегишли 24 та ёзувни кўриб чиқдик. Ёзувлар турли тўлиқликда акс этган. Бундан равшанки, бу ёзувлар барчаси битта, БЁ га боғланган. Баъзи ёзувлар масалан, битта кутубхонада яратилган баъзиси эса бошқасида яратилган бўлиб, бошқасидан олинади. Бу ёзувлар оддий қоида, яъни ёзувни идентификатор билан таққослаш асосида бирлашган.

Аммо, Қодиров Пиримқул учун 12 та авторитет ёзувни мисол тариқасида оладиган бўлсак, бу ёзувлардан баъзилари ААКТининг тизимли хатоликлари натижасидир.

Шуниси равшанки, бу хатоларда майдонлар исми фамилия билан бирга берилган, исми учун мўлжалланган майдон нотўғри тўлдирилган, яъни асар номи исми майдонига тушиб қолган. Бу АЁ

битта библиографик ёзувга боғланган. Шундай экан, биз уни оддийгина ўчириб ташлай олмаимиз, ўрнатилган алоқани сақлаш ва ёзувни сифатли бирлаштириш керак бўлади.

Масала шуни талаб қиладики, шундай қоида яратиш керакки, ёзув сифатини аниқлаш-хатосизлик ва тўлиқликка амал қилиниши лозим.

Кейинги масала бу АЁ ҳеч бир алоқасиз ўрнатилган бўлсин. Алоҳида кутубхона электрон каталогидан ёзувни ўчириб бўлмаслиги ҳисобга олинса, бу библиографик ёзув билан боғланмаса ягона АҒга кўринмайди. Бундан кейин эса ёзув бошқа АЁ билан бирлашиш жараёнида қатнашади ва бу ААКҒида кўринади.

ААКҒида авторитет/норматив ёзувларни яратиш, библиографик маълумотлар базаларини бир-бирига боғлаш ахборот-кутубхона муассасалари учун муҳим иш саналади. Бу тадқиқот бевоита авторитет файл функциясини белгилаб беради.

Авторитет файл функцияси:

- АҒ-вариантли, параллел ва боғланган сарлавҳалар тизими орқали қабул қилинган сарлавҳани танлаш манбаси;

- АҒ-янги қабул қилинган сарлавҳани тузилиш манбаси;

- АҒ-библиографик ёзувнинг норматив кириш нуқтасидаги хатоликларни аниқлаш ва тўғрилаш билан бирга авторитет назорат воситаси;

- АҒ авторитет ёзувда қўшимча ахборотларни шакллантиради, сарлавҳа ўртасида ўрнатилган ҳавола билан авторитет ёзув яратишга имкон беради.

- АҒ-библиографик файлда кидирув терминларини танлаш ва самарали кидирувга йўналтириш воситаси сифатида белгиланади.

Avtoritet nazoratning maqsadi foydalanuvchi qidirayotgan narsasini tez va oson topishi mumkin bo'lgan usullarda katalogdagi kirish nuqtalarini tuzishdir.

Avtoritet nazorat - cheklanganlikni, standartlashtirilgan tizimlardan foydalanishni, farqlar va xillikni rad qilgan holda, ma'lumotlarning bir xilligini ta'minlaydi.

Ro'yxatga olishning analitik modeli «Bibliografik yozuvlar uchun funktsional talablar» bo'yicha ishlab chiqilgan. E'lon qilish, shaxs va tashkilot ba'zi ob'ektlar sifatida ko'rib chiqiladi va bu ob'ektlar haqidagi ma'lumot yozuvdan iborat bo'lgan atributlar qiymatida saqlanadi. Yozuvlarni bir-biriga moslashtirish, ular bir xil ob'ektni haqiqiy dunyoda tasvirlab berishni anglatadi va yozuvlarni faqat bir qator xususiyatlar to'plamidan topib olish mumkin.

A va B yozuvlar to'plami berilgan. Masalan, $\alpha(a)$ yozuv A to'plamdan, a obyekt bilan tavsiflangan, $\beta(b)$ yozuv B to'plamdan, b ob'ekt bilan tavsiflangan. Obyektlar umumiy to'plamga tegishli (masalan, barcha mualliflar) $a \in G, b \in G$.

Real bir a obyektini tavsiflovchi yozuvlar juftlari to'plami M (a) bilan belgilanadi:

$$M(a) = \langle \alpha(a), \beta(b) \rangle; a = b; \alpha(a) \in A; \beta(b) \in B. (1)$$

Agar G dan har bir obyekt uchun tuzilgan to'plamni birlashtirsak, M yozuv juftiga mos keladigan umumiy to'plamni olamiz.

M(a) ga qo'shimcha to'plam sifatida turli obyektlarni tavsiflovchi yozuv juftlarini taqdim etadigan to'plam U(a) bo'lsin:

$$U(a) = \langle \alpha(a), \beta(b) \rangle; a \neq b; \alpha(a) \in A; \beta(b) \in B. (2)$$

Xuddi shunday, barcha mumkin bo'lgan ob'ektlar uchun U(a) ni birlashtirib, U nomuvofiq juftliklar yozuvlarini olamiz.

α va β yozuvlarning tuzilishi farq qilishi mumkinligi sababli, yozuvlarni bir-biriga moslashtirish qoidalarini ishlab chiqish kerak. Yozuvlarni taqqoslash qoidalarini aniqlaymiz: $c_j, j = \bar{1}, K$.

Har bir qoida taqqoslash kerak bo'lgan avtoritet va bibliografik yozuvlarning maydonlarini taqqoslash va ro'yxatlash funksiyasidan iborat. Taqqoslash funksiyasi matn satrlarini taqqoslash usullaridan birini qo'llaydi, bu qat'iy yoki noaniq taqqoslash bo'lishi mumkin, masalan, agar ma'lumotlar bir vaqtning o'zida bir nechta maydonlarga yozilgan bo'lsa, yozuvlar maydonchalari har bir yozuvdan guruh sifatida tanlanishi mumkin.

Taqqoslash natijasi quyidagi variantlarni o'z ichiga oladi: ma'lumotlarning mos kelmasligi,

ma'lumotlarning o'tkazib yuborilishi, ma'lumotlarning to'liq yoki qisman muvofiqligi.

Qoidalarining har birini qo'llash natijasi raqam bilan ifodalanadi va shu bilan sifat ko'rsatkichlaridan (matn maydonlarining qiymatlari) miqdoriy ko'rsatkichlarga o'tish amalga oshiriladi.

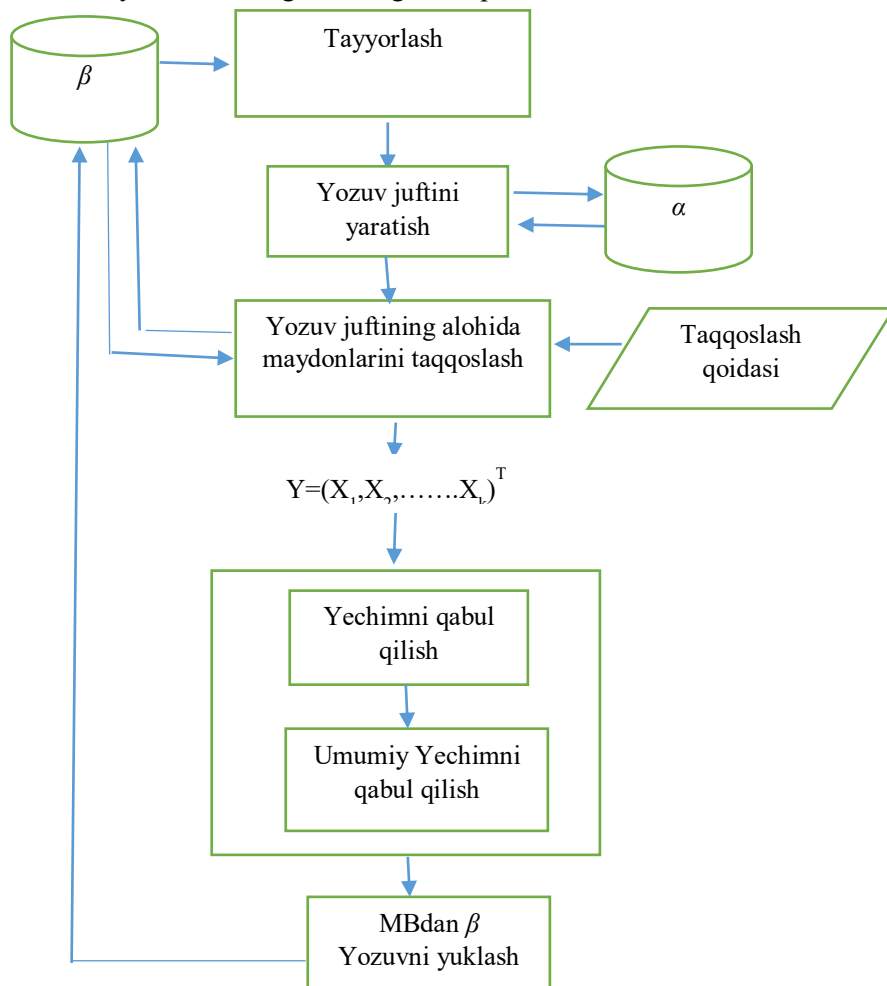
Yozuvlarni bog'lash uchun taklif qilinadigan tahliliy modelni amalga oshirish uchun bir nechta funktsional bloklardan, shuningdek ushbu bloklarning har biri uchun protsessual modellardan iborat konseptual bog'lanish modeli ishlab chiqilgan.

B to'plam - bu nashrlarning tavsiflarini o'z ichiga olgan bibliografik yozuvlar ma'lumotlar bazasi, A to'plam - mualliflarning ism-shariflari yozuvlar ma'lumotlar bazasi.

Muammoning ushbu formulasida ba'zi xususiyatlar mavjud. B to'plamining yozuvlarida birdaniga bir nechta shaxslarni esga olish mumkin, agar ular nashrning hammualliflari bo'lsa, A to'plamidagi har bir yozuv bir kishining tavsifiga bag'ishlangan.

Shunday qilib, yuqorida tavsiflangan muammoga quyidagi cheklov qo'shiladi: \forall ob'ekt uchun ko'pi bilan 1 (a), a (a) \in A yozuvlar mavjud va (a), β (a) \in B bir nechta yozuvlar bo'lishi mumkin. Bu (a) yozuvida eslatib o'tilgan shaxsni aniqlash uchun ushbu yozuvni birga bir a (a) yozuvlar bilan bog'lash uchun zarur va yetarli. A (a) yozuvi avtoritet deb nomlanadi, chunki u ob'ektni aniq ko'rsatib beradi.

2-rasmda yozuvlarni bog'lashning konseptual modeli



keltirilgan:

2-rasm. Avtoritet yozuvlarni bog'lashning konseptual modeli

Analitik model mashina o'qiy oladigan tamoyillarga asoslanadi. Yozuvlarni bog'lash modeliga asoslangan avtomatik avtoritet nazorat texnologiyasi bir xil muallifga tegishli bibliografik va avtorizatsiya qilingan yozuvlarni bog'lash muammosini hal qilish uchun mo'ljallangan.

Kirish joylaridan foydalanishda muvofiqlikni ta'minlash uchun avtoritet fayllardan foydalanishga dunyo kutubxonalarida qiziqish tobora ortib bormoqda. Ko'pgina kutubxona materiallarida bir nechta kirish huquqi mavjud va bu kirish nuqtalarining ko'pi bir nechta shaklga ega. Kichik fondlarda kutubxonachi qanday hujjatlarni olish kerakligini bilishi mumkin, balki bu avtoritet nazoratsiz qayta murojaat va to'g'rilikni boshqarish imkoniyatini berar. Ammo katta to'plamlarda foydalanuvchi qidiruv natijalari haqida juda kam tasavvurga ega va ehtimol past aniqlikda bo'lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Масхулия Т. Л. Заголовок, содержащий наименование организации / Т. А. Масхулия // Библиотека. - 2004. - № 9. - С. 31-32.
2. Масхулия Т. Л. Проблемы создания и ведения национальных авторитетных файлов / Т. Л. Масхулия, Ю. Г. Селиванова // Библиотечные компьютерные сети: Россия и Запад. - М. : Либерия, 2003. - Вып. 2. - С. 47-53.

TALABALAR BILAN ISHLASH VA ULARNING MEDIA VA AXBOROT SAVODXONLIGINI TA'MINLASH

Nekboyev X., Xurramov I Qashqadaryo VITXQTMOHM, p.f.d.(PhD)

Mediadan foydalanish yoshlar, ayniqsa talabalarning bo'sh vaqtini o'tkazishning muhim qismi hisoblanadi. Shu bois mediata'limning yoshlar bilan ishlash jarayoniga integratsiyalashuvi tabiiy holdir. Yoshlar bilan ishlash deganda, ularni rasmiy ta'lim doirasidan tashqarida tarbiyalashga yo'naltirilgan faoliyat tushuniladi. Masalan, Finlyandiyada yoshlar jamoat markazlari faoliyati yaxshi yo'lga qo'yilgan bo'lib, ularda yuqori malakali mutaxassislar ish olib boradi. Yoshlar ushbu markazlarga ish vaqtida, odatda kechki paytlar va dam olish kunlari bemalol murojaat etishi mumkin. Ular markazlarga o'zaro muloqot qilish hamda turli tadbirlarda ishtirok etish uchun keladi.

Yoshlar bilan ishlash bo'yicha mutaxassislar mediapedagog sifatida ularning mediaolami va mediamadaniyatini yaxshi biladi. Yoshlar mediamadaniyati kattalarnikidan sezilarli tarzda farqlanishi mumkin. Shu sababdan yoshlar va kattalar o'rtasidagi tushunmovchilikni bartaraf etish hamda yuqori sifatli mediata'limni ta'minlash maqsadida medialar mohiyati hamda yoshlar mediamadaniyati xususida aniq tasavvurlarga ega bo'lish darkor. Bunday bilim ayniqsa medialar bilan bog'lik va yoshlarga mo'ljallangan tadbirlarni tashkil etish jarayonida juda zarur.

OO'Yu kutubxonalari qoshidagi axborot resurs va yoshlar markazlari, kattalar va yoshlar o'rtasidagi muloqot va munozaralarning muhim maydonchasi hisoblanadi. Aksariyat talabalar o'zini texnikaviy jihatdan tayyor bo'lg'usi mutaxassis va medialar borasida ma'lumotga ega foydalanuvchi sifatida qabul qilinishini istaydi, ammo ularga kattalarning ayniqsa, qadriyatlar, tanlov va axloq masalalarida qo'llab-quvvatlashi juda zarur. Talabani medialardan foydalanish xavfsizligi ko'nikmalariga o'rgatishda o'qituvchining o'zni va roli beqiyos. Bundan tashqari, yoshlar masalalari bo'yicha mutaxassislar ularni media vositasida o'zining betakror ichki dunyosi(masalan, kontent yaratish va mediadagi chiqishlarda o'z fikrini bildirish yo'li bilan)ni ko'rsatishga o'rgatishi, bir vaqtning o'zida talabaga intellektual mulk huquqi va yoshi borasidagi cheklovlar haqida ko'proq narsa o'rgatishida, boshqa huquqiy masalalarda axborot olishida katta yordam ko'rsatishi mumkin. Mediata'lim nafaqat tahdidlarga javob berish va medianing imkoniyatlaridan foydalanish vositasi hisoblanadi, balki undan turli, masalan, kiberbulling, uzoqlashish, irqchilik va tanholik kabi mavzularga diqqatni qaratishga ko'mak beradi. Bundan tashqari, mediata'lim media vositasida yoshlarning ushbu tahdidlarga qarshi kurashdagi ishtirokini kengaytirishga ko'maklashadi. Axborot resurs markazlari esa bunday mavzudagi munozara va bahslar uchun qulay makon bo'lib xizmat qiladi, chunki ular, an'anaga ko'ra, zarur mediavositalar, xususan, Internetga ulangan kompyuterlar va o'yin konsollari bilan jihozlangan. Mediata'limga yondashuvning eng oddiy usullaridan biri yoshlar bilan mediakontent, kontekst va ularni yaratish borasidagi suhbatlar hisoblanadi. Teatr tomoshalari, o'yin va kino oqshomlari, yoxud yoshlar tomonidan yaratilgan qisqa metrajli filmning premyerasi mediata'limning amaliy usullaridan hisoblanadi. Gazeta, jurnal, blog va videomahsulot tayyorlash bilan bog'liq loyihalar mediata'limning nisbatan ilg'or uslubi sanaladi. Axborot resurs markazlarida bunday loyihalarni amalga oshirish uchun imkoniyat va vaqt mavjud.

OO'Yuning turli ta'lim yo'nalishi o'quv jarayoniga 1-va 2- bosqichida fakultativ yoki tanlov fan sifatida media va axborot savodxonligi kursini kiritish, ularda yuqorida sanab o'tilgan barcha o'quv modullarni qo'llash mumkin. Ushbu holatda Internet juda qo'l keladi, chunki undan virtual muhitdan foydalanish bo'yicha yordam va maslahatlar olish imkoni bor. Talabalar bilan virtual muhitda ishlash nisbatan yangi soha hisoblanadi. Uning doirasida o'zini ijodiy namoyon etishi va ishtiroki kabi mavzularni, shuningdek, turli tahdidlar: masalan, kiberbulling, Internetga bog'lanib qolish, gruming, ya'ni jinsiy majburlash maqsadida bolaning ishonchiga kirish haqida axborot yetkazish kiradi. Bundan tashqari, talabalar ijodiy loyihalarni amalga oshirish orqali virtual makonda tarqatilayotgan axborotga mutaxassis sifatida baho berish ko'nikmalarini hosil qiladi. Qolaversa, o'quv jarayonidagi doimiy ijodiy muhit yosh mutaxassisni o'qitishning dastlabki bosqichlaridanoq tashqaridan kirib kelayotgan mediamahsulotlarning mazmunini, maqsad-muddaosini va xattoki, tub mohiyatini aniqlash va saralash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq /SH.M. Mirziyoyev. - Toshkent: «O'zbekiston», 2016. -56 b.
2. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч.– Т.: Маънавият, 2008.
3. Jo'rayev H.O. Integratsiyalashgan mediata'lim tizimini yaratishda muqobil energiya manbalari qurilmalaridan foydalanish. Pedagogika fanlari doktori (DSc) darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Nukus. 2019. -257 b.
4. Nekboyev Kh.Kh. The influence of mass media on the development of personality modern conditions// Научные исследования-основа современной инновационной системы: Международной научно-практической конференции. – Россия, 2019. – С. 49.

TA'LIM TIZIMIDA INTERNET TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASHNING AHAMIYATI

*Djurayev D.D. NavDPI o'qituvchisi
Sa'dullayeva F.S. NavDPI Magistranti
Eshdavlatova M.A. NavDPI talabasi*

Annotatsiya: Ushbu maqola hozirgi kunda internet texnologiyalariga asoslangan zamonaviy platformalar haqida bag'ishlangan. Unda platformalarning afzalliklari va kamchiliklari keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Platforma, Notijorat, LMS, Google Classroom, MOOC, Stepik, oflayn, online.

Ayni vaqtda internet texnologiyalaridan foydalanish ta'lim tizimida o'z o'rnini mustahkam egallab olmoqda. Buning asosiy sababi masofaviy yoki ochiq ta'lim haqida hech narsa bilmaydigan yoshlarning kam sonli ekanligidir. Ba'zilar uchun bu o'zlari uchun yangi narsalarni o'rganish, hatto bir joyda turib yangi kasb egasi bo'lish, qaysidir kurslarni o'rganish usulidir. Boshqalar uchun bu o'zlarini o'qituvchi deb e'lon qilish va o'z o'quvchilarini topish usulidir. Bu usullarning boshida esa internet texnologiyalari asosida ishlaydigan zamonaviy platformalar turishini inobatga olish maqsadga muvofiqdir.

Mazkur platformalar ikki turga, ya'ni tijorat va notijorat maqsadlarida foydalanish uchun mo'ljallangan.

Notijorat foydalanish uchun platformalar pedagogik jarayonga qo'llash mumkin bo'lgan xizmatlarni taqdim etadi. Qoida tariqasida, ular turli xil masofaviy o'qitish tizimlari bilan ta'minlangan. Ilgari LMS (LMS-Learning Management Systems) lar asosan ta'lim tashkilotlari tomonidan qo'llanilgan. Bitta mutaxassisga zudlik bilan barcha muammolarni hal qilish qiyin edi. Biroq, bulutli texnologiyalarning jadal rivojlanishi vaziyatni yaxshi tomonga o'zgartirdi. Keling, eng mashhur platformalar xizmatlarning ayrimlarini ko'rib chiqaylik.

1. Google Classroom (<http://classroom.google.com>)

Bir paytlar taniqli bir kompaniya AKTdan foydalangan holda o'qituvchilar uchun bir qator vositalarni taklif qilgan. Keyin Google ta'lim xizmatlarini Classroom deb nomlangan yangi tizimda birlashtirdi. Biz ushbu platformaning tarixini ko'rib chiqishga ozgina vaqt sarflaganimiz bejiz emas - bu Google Classroomdan foydalanish falsafasini belgilab beradigan tarixdir.

Yaqin kunlarga Google Classroom xizmatiga faqat ta'lim tashkilotlari ulana olar edi. Uning ta'lim uchun Google hisobi va tasdiqlangan domenga ega bo'lishi kerak edi. Ammo ma'lum bir vaqtdan boshlab Google Classroom bepul xizmatiga aylandi va endi Google hisobiga ega bo'lgan har kim foydalanishi mumkin.

Tizimni ichki tomondan qarasaq, diqqatni jalb qiladigan birinchi narsa, Google Classroom oddiy masofadan o'qitish tizimi emas. Bu juda ko'p vositalarga ega. U yana bir bor Google kompaniyasining ta'lim sohasidagi xizmatlaridan tashkil topgan, bu esa ushbu kompaniyaning barcha xizmatlarini foydalanuvchilariga yoqadi.

Google Classroom afzalliklari:

- Rus tilidagi interfeysning mavjudligi;
- Tekin xizmat;
- Taniqli brend;
- Ta'lim muassasalaridagi o'qituvchilar uchun mos;
- An'anaviy funksiyalar yaxshi namoyish etilgan (nazariy materialni nashr etish, vazifalar,

aloqa).

Google Classroomning kamchiliklari:

- Uskunalarining kamligi;
- Noqulay havolalarning mavjudligi;
- Foydalanuvchilar albatta Googledan ro'yxatdan o'tishi;
- Test sinovlari mavjud emasligi;

Tijorat maqsadlarida foydalanish uchun mo'ljallangan platformalarga - Ommaviy ochiq onlayn kurslarning eng keng tarqalgan tasnifiga ulanish MOOC (ingliz tilida cMOOC) va Stenford MOOC (ingliz tilida xMOOC) kiradi.

2. Stepik (<http://stepik.org>)

Stepik - bu onlayn kurslarni yaratish uchun mashhur platforma. Rossiyaning ko'plab universitetlari "Stepik" kurslaridan foydalanadilar.

Platforma ikkita tariflarni taklif qiladi - pullik va bepul. Ikkinchisi sizga faqat ochiq kurslarni yaratishga imkon beradi. Ammo, bepul kursda ta'lim olganlarga sertifikat taqdim etilmaydi. Sertifikatlar berilishi uchun ikkita shart bajarilishi kerak - kamida 500 kishini ro'yxatdan o'tkazish kerak, o'rtacha baho esa 5 tadan 4,8 ga teng bo'lishi kerak. Bunday baholashga erishish juda qiyin bo'ladi. Tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, har bir talaba o'z maqsadlari bilan birga keladi, ular har doim kursni yaratish maqsadlariga mos kelmasligi mumkin. Oflayn muammo emas - kontekstda siz har doim bunday maqsadlarni aniqlab, kursingizni ma'lum bir talabaning ehtiyojlariga moslashtirishingiz ham mumkin.

Ammo onlayn kursda bunday moslashish nafaqat qayta aloqa xususiyati tufayli, balki kurs uchun o'quv materiallarini yaratishning o'ziga xos xususiyatlari tufayli ham qiyindir.

Pullik ta'rifda siz tijorat kurslari yoki xususiy kurslarni yaratishingiz mumkin. Platformaning boshqa xususiyatlari quyidagilardan iborat. Birinchidan, bu juda ko'p sonli turli xil test topshiriqlari va oddiy topshiriqlar yaratish mumkin. Bu sizni hech narsaga majbur qilmaydi - har qanday yo'nalishda kurslar yaratishingiz mumkin. Ikkinchidan, kurslarni nashr qilish uchun siz biron bir topshiriqning kamida 10 tasini qo'shishingiz kerak. Agar sizda matematika kursi bo'lsa, unda bu odatiy emas. Ammo agar siz moodle kursini yaratayotgan bo'lsangiz, unda bu shart og'ir bo'ladi.

Shuningdek, "Stepika" kurslarining mazmuni video bilan bog'lanmagan, unda matnlar mavjud kurslarni yaratish imkoni ham mavjud.

Stepik ning afzalliklari:

- Ommaviy kurslar bepul;
- Xususiy kurslar mavjud (ularni tijoratlash mumkin);
- Turli xil testlar (topshiriqlar) yaratish mumkin;
- Tarkib video bilan bog'lanmagan (siz matn yaratishingiz mumkin);
- Mashhur brend.

Kamchiliklari:

- Ba'zan platformaning mantig'i tushunarsizdek tuyuladi;
- Avtomatik bildirishnomalarning ishlashi juda sekin, ya'ni qo'shilgan topshiriqlar haqida xabar foydalanuvchilarga bir qancha vaqtdan keyin paydo bo'ladi.

Ushbu platformadan foydalanish ortiqcha mablag' va mehnatning kamayishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga ta'lim sifatini sezilarli darajada oshishiga, kompyuterda ishlash va internet texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmasi yanada mustahkamlanishi olib keladi.

Adabiyotlar

1. Поздеева Г. П. Cloud Computing in Education // Молодой ученый. – 2015. – №11. – С. 1450-1452.
2. Горбина М. А., Левина О. С. Cloud computing technology: future development // Молодой ученый. – 2016. – №10. – С. 163-166.
3. Романова И. Облачные технологии и их применение // Молодой ученый. – 2016. – №17.1. – С. 109-112.
4. <http://classroom.google.com>
5. <http://stepik.org>

MA'LUMOTLAR OMBORINI YARATISH BO'YICHA KASBIY KOMPETENTLIGINI BAHOLASH MEZONLARI

*Quratov Alijon Normamatovich GulDU katta o'qituvchisi,
Saidov Jasur Doniyor o'g'li GulDU o'qituvchisi.*

Annotatsiya Ushbu maqolada uzluksiz ta'lim tizimida ma'lumotlar omborini yaratish bo'yicha kasbiy kompetentligini baholash, ularga qo'yiladigan talablar, nazorat turlari va ularni tashkil etish masalalari yoritilgan. Bilimlarni mustahkamlashning innovatsion usullari va vositalari, kasbiy kompetentlikni baholash mezonlari tahlil qilingan va ularning samarasi o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Ma'lumotlar bazasi, kasbiy kompetentlik, baholash mezonlari, nazorat turlari, bilimlarni mustahkamlash, innovatsion yondashuv, sinov shakllari, nazoratning tarbiyaviylik xususiyati.

Ta'lim oluvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini baholash mezonlari xammavaqt bahstalab mavzu bo'lib kelgan. Chunki u turli adabiyotlarda turlicha yoritilgan. Biroq mavjud qarashlarni umumlashtirib aytish mumkinki, ta'lim oluvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini baholash mezonlari har bir fanning maqsad va vazifalariga, shuningdek, guruhdagi ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasiga tayangan holda belgilanadi.

Kasbiy kompetentlikni shakllanganligini baholash quyidagi ko'rsatgichlar asosida amalga oshiriladi:

- Fan yuzasidan nazariy va amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etish;
- Ma'lumotlar omborini yaratish bo'yicha muammolarni hal qilish yo'llarini mustaqil tanlay olishi, yechimga olib keluvchi masalalarni to'g'ri qo'ya olishi, muammolarni hal qilishning samarali vositalarini tanlashi va qo'llay olishi;
- Ma'lumotning turiga, ahamiyatiga, doldzarbligiga qarab yaratiladigan ma'lumotlar omborining turini, tuzilmasini to'g'ri tanlay olishi, uni tayyorlash bosqichlarini to'g'ri algoritmini tuza olishi;
- Ma'lumotlarni to'g'ri saralab ularni turli qismlarga ajrata olishi;
- Ma'lumotlar bazasi modelini mustaqil tuza olishi;
- Mashg'ulotlarda ma'lumotlarning turi, doldzarbligi, samaradorligi va ahamiyatini hamda asosiy xossalarini e'tiborga olib ma'lumotlar omborining yangi modellarni yaratish hamda bu jarayonda yuzaga kelgan muammoli vaziyatlarni hal etish yuzasidan muhokamalarda ishtirok etishga intilishi;
- Ma'lumotlar omborini yaratish jarayonlarni loyihalashning asosiy qoidalarini, texnik va dasturiy vositalaridan to'g'ri foydalanish metodikasini amalda qullay olishi;
- Berilgan vazifalarga ijodiy yondashib hal etishi va o'z fantaziyasiga ega bo'lishi, muammolarni hal qilishda zamonaviy dasturiy, texnik va texnologik vositalarni samarali qo'llay olishi;
- Yangi ma'lumotlarni hal qilish jarayonida egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini samarali qo'llash bilan bir qatorda, mustaqil yangi bilim, ko'nikma va malakalarni egallay olishi;
- O'qituvchi bergan savollarning mazmundorligi hamda kasbiy etika va etiket qoidalariga amal qilishi;
- Mashg'ulot jarayonida o'z ishi va o'rtoqlari bajargan ishlariga baho bera olishi.

O'qituvchi nazorat va hisobga olishni to'g'ri tashkil etsa, ta'lim jarayonining samaradorligi ortadi. Buning uchun O'qituvchi talabning o'quv materiallarini o'zlashtirish darajasini aniqlab berishi lozim. Nazorat - ta'lim oluvchining bilim, ko'nikma va malakalari darajasini aniqlash, o'lchash va baholash jarayonini anglatadi. aniqlash va o'lchash tekshirish deb ham ataladi. Tekshirish - nazoratning tarkibiy qismi bo'lib, uning asosiy didaktik vazifasi O'qituvchi va talabalar o'rtasida teskari aloqani ta'minlash, pedagog tomonidan o'quv materialini o'zlashtirish xaqida obyektiv axborot olinishi, bilimlardagi kamchilik va nuqsonlarni o'z vaqtida aniqlashni ta'minlashdir. Tekshirishning maqsadi nafaqat talabning bilim darajasi, sifati, shuningdek, uning o'quv mehnati hajmini ham aniqlashdan iborat [3].

Ma'lumotlar omborini o'qitishda bilimlarni sinashning elektron vositalaridan foydalanish talabalarning ijodiy fikrlashi va bilimlarni egallash darajasini oshirishga xizmat qiladi. Bunday elektron vositalarni yaratuvchi zamonaviy dasturlar mavjud bo'lib, ularga Ispring, MyTest dasturlarini misol sifatida keltirishimiz mumkin. Aralash topshiriqlarning bir turdagi topshiriqlardan afzalligi shundaki, bir turdagi topshiriqlar ko'p sonli bajarilsa zerikish yoki charchash hollari yuzaga kelishi mumkin. Aralash turdagi topshiriqlar har safar turli topshiriqlarga tayyor turish, ijodiy fikrlash va turli vaziyatlarga tayyor bo'lish kabi qobiliyatlarni shakllantiradi.[4]

Yuqorida tahlil qilingan fikrlar asosida kompetentlikni baholashda tabaqalashtirilgan va nostandart topshiriqlar to'plamidan foydalanish yuqori samara ko'rsatadi. Ma'lumotlar omborini yaratish mavzusida bilimlarni baholash uchun topshiriqlar to'plamidan namunalar keltiramiz:.

Test savollari		
1	Ma'lumotlarni relatsion modeli qanday model?	A) Ma'lumotlarni jadval ko'rinishida ifodalash. B) Ma'lumotlarni to'rli ifodalash. S) Ma'lumotlarni tartiblash.
2	Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi keltirilgan javobni ko'rsating?	A) MS Access, MySQL B) PhotoShop, Paint

		C) Google Chrom
Мантиқий саволлар		
3	Агар ма'lumot to'plangan, saralangan va tizimli tartiblangan va jadvalga joylashtirilgan bo'lsa ma'lumotlar omborining qanday modelini qo'llash maqsadga muvofiq.	
Муаммoli savol		
4	Ma'lumotlar omboriga uzluksiz ma'lumotlarni kiritib borishda katta hajmdagi axborot to'planadi. Bunda hotira va tezlik muammosi vujudga keladi. Ma'lumotlar bilan ishlashni qanday tashkil qilish bu muammolarni oldini olish imkonini beradi.	

Turli aralash shakldagi topshiriqlardan foydalanish nafaqat bilimni sinash mastaxkamlash, balki muammoliy vaziyatlar va muammoliy savollar bilan ishlash, ularga yechim topish shu orqaliy kasbiy kompetentlikni shakllantirishga xizmat qiladi. Xulosa o'rinda shuni aytish mumkinki har bir fan va mavzu yoritilish jarayoni avvalo talaba yuqori darajali bilim olishi va yuqori kasbiy kompetentligini shakllantirishga qaratish ularning kelgusida yuqori salohiyatli va raqobat bardosh kadrlar bo'lib yetishishlariga yordam beradi. Bu avvalo, jamiyatni rivojlantirishga asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. Zero, yuqori malakali pedagog kadrlarni tayyorlash, avvalo, kelgusida salohiyatli yoshlar yetishib chiqishini ta'minlaydi.

Адабиётлар.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7-fevraldagi PF-4947-sonli «O'zbekiston Respublikasini yana-da rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 yil, 6-son, 70-modda.

2. N.A.Muslimov, K.M. Abdullayeva, O.A.Kuysinov, N.S.Gaipova, N.N.Karimova, M.Kodirov. - Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi. —T.: «Fan va texnologiya», 2013, 128 bet.

3. Y.Y.Chicherina, D.A.Nurkeldiyeva, D.B.Yakubjanova-Mutaxassislik fanlarini o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma Toshkent, 2013

4. Toshtemirov D.E., Mo'minov B.B., Saidov J.D. Fundamentals Of Compilation Of Electronic Tasks For Students To Test And Strengthen Their Knowledge Of Database. International Journal of Scientific & Technology Research. 2020. <http://www.ijstr.org/paper-references.php?ref=IJSTR-0120-29952>

МАТЕМАТИКАДАН АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИНТЕГРАЦИЯСИ

*Юнусова Д.И. ТДПУ, профессор, н.ф.д., доцент
Юнусова Г.А. ЎзР ҚКА, катта ўқитувчи, н.ф.ф.д. (PhD)*

Аннотация: олий таълим математика фанларини ўқитиш жараёнида педагогик ва ахборот технологиялари ҳамда айнан математика фанларини ўқитишнинг муаллифлик технологияларининг интеграцияси талабаларнинг касбий тайёргарлиги даражасини орттиришининг асосий омилига айланган.

Таянч сўзлар: *фрейм, flipped learning, муаллифлик технологиялари.*

Бугунги кунда жамиятнинг таълим соҳасидаги мақсадлари, уларни амалга оширишга бўлган қарашлари ўзгарди ва касб эгасидан ўзгарувчан вазиятга мувофиқ доимий равишда ўзини-ўзи узлуksиз ривожлантириш талаб этилмоқда.

Талабалар учун ҳозирда муҳим нарса - бу олий таълим муассасидаги ўқиш даврида тўпланган билимлар захираси эмас, балки керакли маълумотларни мустақил равишда топиш, тушуниш ва керакли натижага эришиш учун муайян вазиятда уларни қўллаш қобилиятидир. Шу нуқтаи назардан олий таълим малака талабларида асосий эътибор талабаларнинг фаол мустақил ўқув-билув фаолиятига йўналтирган.

Фаол ўқув-билиш жараёнида талабалар шахс сифатида ривожланадилар ва ўқитувчининг вазифаси уларни бундай фаолиятга жалб қиладиган тарзда ўқув машғулотларини ташкил қилишдир. Биз тадқиқотимиз доирасида олий таълимда математикани ўқитиш жараёнини ташкил этиш самарадорлигини орттирувчи, талабаларнинг бу жараённинг фаол субъектига айлантирувчи педагогик технологияларни ўрганиб, таҳлил қилиб, математика фанини ўқитиш мақсад ва вазифаларига мосларини аниқлаштирдик:

- билимларни тўлиқ ўзлаштириш технологияси. Бу технологиянинг муаллифлари америкалик психологлар Дж.Кэрролл, Б.Блум ва уларнинг давомчилари ишчи фараз сифатида - таълим олувчининг қобилиятлари билимларни эгаллашнинг ўрталаштирилган даражаси билан эмас,

балки ҳар бир таълим олувчига дастурдаги материални тўлиқ ўзлаштириш имкониятини берувчи, унинг учун мақбул танланган шароитларда аниқланади, деган ғояни илгари сурадилар. Дж.Кэрролл анъанавий таълим жараёнида ўқув шароитлари (барча учун бир хил ўқув соати, ўқув ахбороти мазмуни, ахборотни етказиш усул ва воситалари ва ҳ.к.) доимий ҳисобга олинган бўлиб, ягона инobatга олинмаган нарса, бу таълимнинг натижаси эканлигига ва бунинг оқибатида унинг тарқоқлигига эътибор қаратади. У таълим натижасини ўзгармас қилиб танлаб олишни таклиф этади. Бу ҳолда таълимнинг шарт-шароитлари ҳар бир таълим олувчи эришиши лозим бўлган белгиланган натижаларга мос равишда ўзгарувчан бўлишини назарда тутади¹. Талабалар тафаккурини ривожлантиришда, уларнинг идрок этиш, фикрлаш, мулоқотга киришиш, маълумот тўплаш ва сақлаш каби фаолиятларини инobatга олиш керак. Бу жараёнлар барчаси бир-бири билан чамбарчас боғлиқ бўлса, инсон тафаккури “тезкор” бўлиши мумкин.

- "фрейм" атамаси инглиз тилидан (frame) олинган ва К.Мюллер луғатига кўра: асос, каркас, скелет, чегара, рамка, кадр, тизим, тузилма маъноларини билдиради². 1974 йил Кембрижда таниқли америкалик олим, сунъий интеллект мутахассиси Marvin Lee Minskyнинг “A Framework for Representing Knowledge” номли китоби нашр этилди. Китобда сунъий интеллект тизимларида билимларни тақдим этиш муаммосини ҳал қилишда янги ёндашув статик ва динамик фреймлар тавсифланган. Дидактикада фрейм деганда ўқув фанининг ўқув ахборотини (концепт сифатида фрейм) ва ўқув машғулотни вақтини (фрейм сценарий сифатида) ташкил этишнинг даврий такрорланадиган шакли тушунилади³.

Фрейм педагогик технологияси - бу ўқув материални маълум бир тарзда тартибланган, махсус ташкил этилган даврий вақт кетма-кетлиги (сценарий) бўйича ўрганиш технологиясидир. Ушбу технологиянинг асосий хусусияти-бу ўқиш вақтини кўпайтирмасдан ўрганиладиган билим ҳажмининг ортиши⁴.

-бугунги кунда “blended learning” - замонавий технологияларни ўқув жараёнига киритиш, вақт синовидан ўтган анъанавий ўқитиш усулларидадан воз кечмаган ҳолда, ўқув жараёнини янада самаралироқ қилиш, шунингдек талабаларнинг ўқув жараёнига бўлган қизиқишини оширишга имкон берадиган таълимнинг истиқболли моделларидадан бирига айланмоқда. Blended Learningнинг моделларидадан бири flipped learning - анъанавий ўқитиш жараёнини ўзгартириш ва уй вазифаси билан аудитория ишининг мақсадини ўзгартиришга интилишидир.

"Flipped learning" технологиясининг муаллифлари кимё ўқитувчилари Aaron Sams ва Jonathan Bergmannлар бўлиб, 2008 йилда улар маърузаларини видероликлар кўринишида ёзиб, талабаларига уй вазифаларини бажариш учун таклиф қила бошладилар. "Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day" номли китобларида ушбу технологиянинг хусусиятлари ва унинг имкониятларини баён қилганлар⁵. 2010 йилда АҚШнинг Детройт шаҳридаги Clintondale High School биринчи "flipped Classroom" бўлди, яъни "flipped learning" технологиясининг тамойилига тўлиқ ўтди.

Ушбу ёндашувга асосан талабалар уйда ўқув ахбороти мазмунини мустақил равишда ўрганадилар, видео маърузаларни ёки видео изоҳларни томоша қиладилар, сўнгра ўқитувчининг кўмаги ва ёрдами билан ўқув машғулотида ўрганилган материал муҳокама қилинади ва амалий топшириқларни бажариш ва олинган маълумотларни таҳлил этишда қўлланилади⁶. Ушбу ёндашувда талаба машғулотнинг марказида: аудиториядаги топшириқлар уйда олинган билимларни қўллаш ва материални ўзлаштиришдаги муаммоли жойларини аниқлашга қаратилган, талабага ўрганилаётган масалаларни чуқурроқ ўрганиш ва ўқитувчининг кўмагида мураккаб материални ўзлаштириш имконияти берилади. Ўқитиш учун жавобгарлик ўқитувчига эмас, балки талабага юкланади: талабалар материални ўзлаштириш жараёнини, унинг тезлигини, натижаларни баҳолаш жараёнини назорат қилишлари мумкин, яъни улар ўрганиш жараёнини ўзлари тугатадилар.

-самарали машғулотлар тизимига асосланган технология (А.Окунев)⁷. Биз, олий таълимда математика фанларини ўқитиш жараёни шаклларидадан келиб чиқиб, қуйидаги аниқлаштирилган мақсадларга йўналтирилган ўқув машғулотлар тизими орқали мазкур технологияни

¹ Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. - М: Знание, 1989. - 80 с.

² Мюллер В.К. Большой англо-русский и русско-английский словарь. - М.: ООО «Дом Славянской книги», 2008. - 960 с.

³ Минский М. Фреймы для представления знаний: пер. с англ. М.: Энергия, 1979. - 152 с.

⁴ Колодочка Т.Н. Фреймовое обучение [Текст]/ Т.Н. Колодочка// Школьные технологии, 2005. - С. 140-142.

⁵ Bergmann J., Sams A. Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day.- ASCD. ISTE, 2012.

⁶ Bergmann J., Sams A. Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day. – ASCD. ISTE, 2012

⁷ Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. - М., Народное образование, 1998. – 130 с

такомиллаштирдик: янги математик ўқув ахборотни турли метод ва воситалар асосида узатиш орқали талабаларда дастлабки тасаввурни шакллантириш (маъруза машғулоти), янги тушунча, тасдиқларни ўзлаштириш билан боғлиқ ақлий ҳаракатларни босқичма-босқич шакллантириш назарияси асосида амалга ошириш ва ривожлантириш (амалий машғулот), назарий билимларни масала ечиш алгоритми асосида амалий кўникмалар сифатида шакллантириш ва малакаларни ривожлантириш (амалий машғулот), ўқитувчи раҳбарлигидаги талабалар мустақил (аудиториядан ташқари) иши, ўзлаштирилган билимлар, шакллантирилган кўникма ва малакалардаги бўшлиқларни аниқлаш, уларни бартараф этиш, математик компетенцияларни ривожлантириш (такрорлаш-умумлаштириш амалий машғулоти)¹.

Юқоридаги фикрларни қуйидагича хулосалаш мумкин: олий таълим муассасаларида математикадан амалий машғулотлар методик тизимини такомиллаштириш, талабаларда математик компетенцияларни таркиб топтириш мақсадини билимларни тўлиқ ўзлаштириш, фрейм, flipped learning, blended learning, дидактик бирликларни йириклаштириш, ақлий ҳаракатларни босқичма-босқич шакллантириш, ўқув ҳаракатлари қадамларини алгоритмлаш, масалани ижодий ечишга ўргатиш орқали математикани ўқитиш, самарали машғулотлар тизими каби технологиялар интеграцияси имкониятлари асосида таъминлаш мумкин.

MULTIMEDIALI TA'LIM BERADIGAN O'QUV MAHSULOTLARINING QIYOSIY TAHLILI

Ro'zimatov Sanjar Shuhratjon o'g'li Namangan muhandislik- texnologiya institute Assistent.

Rahimov Abdurashid G'ulomjonovich Katta o'qituvchi

Аnotatsiya: Ta'lim jarayoniga innovatsion pedagogik texnologiyalarni va axborot-kommunikatsion texnologiyalarni tatbiq etish.

Tayanch so'zlar: elektron, elektron resurslar, elektron darslik, Ta'lim tizimi, kompyuterli texnologiya.

Zamonaviy axborot texnologiyalari jamiyatimiz rivojlanishiga ta'sir etuvchi eng muhim omillardan biri hisoblanadi. Axborot texnologiyalari insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida mavjud bo'lib, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatida yetakchi o'rin egallamoqda.

Kompyuterli texnologiya mazmuni bir qancha shakllantirilgan modelni qo'llashga asoslangan bo'lib, bu model kompyuter xotirasiga yozib qo'yilgan pedagogik dasturiy vositalar va telekommunikatsiya tarmog'ining imkoniyatlari orqali namoyon bo'ladi.

Hozirgi zamon talabi, darslarni o'yinlar, noan'anaviy usullar, hamda kompyuter texnologiyasidan foydalanib, multimediyalar orqali o'quvchilarni darslarga jalb qilish asosiy maqsad qilib ilgari surilmoqda. Ayniqsa boshlang'ich ta'lim o'quvchilariga dars berish mobaynida komputer texnologiyasidan foydalanib dars o'tish yaxshi samara beradi.

Ushbu maqolada multimedial elektron resurlarning qiyosiy tahlili haqida fikr va mulohazalar keltirildi. Ta'lim tizimida mustaqil ishlarni o'qitishni amalga oshirish, masofaviy ta'lim tizimlarini tashkil etish va boshqarish va kunduzgi ta'limda elektron darsliklardan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan multimedial elektron resurslar mavjud. O'quv jarayonida foydalanilayotgan multimedial elektron resurlarni birinchi navbatda ichki, mazmunan quyidagi parametrlari asosida qiyosiy tahlil qilinadi:

Davlat ta'lim standartlariga mos kelishi;

Ikkinchi navbatda quyidagi oltita tashqi parametrlari asosida qiyosiy tahlil qilinadi:

Ma'lumotlarni matnli ifodalash bilan bog'liq parametr;

Ma'lumotlarni ko'rgazmali ifodalash bilan bog'liq parametr;

Ma'lumotlarni tovushli ifodalash bilan bog'liq parametr;

Ma'lumotlarni ifodalash uchun ishlab chiqilgan dasturiy ta'minot (instrumentariya) bilan bog'liq parametr;

Dasturiy ta'minot (instrumentariya) yordamida talabalar mustaqil mashq bajarganda ularni baholash bilan bog'liq parametr;

Talabalarni bilim darajalari baholanganda ularga tavsiya berish bilan bog'liq bo'lgan parametr.

Pedagogik dasturiy vositalar – kompyuter texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi. Ular ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishning istiqbolli shakllaridan biri hisoblanib, zamonaviy texnologiyalarning o'qitish

¹ Артикова Г.А. Математикадан амалий машғулотлар технологиялари/ Ўқитувчилар учун услубий қўлланма. - Тошкент: ТДПУ, 2018. - 88 б.

vositasi sifatida ishlatiladi. Pedagogik dasturiy vositalar tarkibiga: o'quv fani bo'yicha aniq didaktik maqsadlarga erishishga yo'naltirilgan dasturiy mahsulot (dasturlar majmuasi), texnik va metodik ta'minot, qo'shimcha va yordamchi vositalar kiradi. Pedagogik dasturiy vositalarni quyidagilarga ajratish mumkin: - o'rgatuvchi dasturlar – o'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o'zlashtirishga yo'naltiradi; - test dasturlari – egallangan bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo'llaniladi; - mashq qildirgichlar - avval o'zlashtirilgan o'quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi; - o'qituvchi ishtirokidagi virtual o'quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar.

Bu maqolada multimedia resurslarini yaratishda foydalanilgan dasturiy ta'minotlarga va uning mazmuniga nisbatan qiyosiy tahlili keltirilgan. Elektron resurslarni yaratish yo'llari, vositalari va qurollari haqida fikr yuritilgan. Elektron resurslarni yaratish yo'lida, resurs qurishning o'rganilayotgan texnologiyasini ajralmas qismi hisoblangan umumiy tamoyillarga rioya qilish shart. Bunday tamoyillar pedagoglarni elektron resurs yaratish va foydalanishga tayyorlash metodik tizimi tarkibiga kirishi lozim. Komyuter texnologiyalariga asoslangan ta'lim ahamiyatli darajada texnik infrastrukturaga tayanadi : kompyuterlar (o'quv axborotlarini joylashtirish va taqdim qilish uchun qurol sifatida) va komyuter tarmoqlari (unga kirishga ruxsat vositasi sifatida) . Shuning uchun elektron resurslar yaratishda hisobga olinishi zarur bo'lgan tamoyillardan biri o'quv materialini taqsimlash tamoyil hisoblanadi.

Elektron resurs ishlab chiqishda hisobga olinishi kerak bo'lgan ikkinchi muhim tamoyil o'quv materialini interaktivligidir. Interaktiv vositalar axborotni taqdim qilishning turli xil vositalarini - tekst, statik va dinamik grafiklar , video va audio zapislarni bir butun majmuaga birlashtirish imkoniyatini yaratadi, bu esa ta'lim oluvchini o'quv jarayonida faol ishtirokchi bo'lishiga yo'l beradi, modomiki, axborotlarni taqdim qilish ta'lim oluvchining harakatiga muvofiq javob sifatida yuz beradi. Multimediadan foydalanish axborotni o'zlashtirishning o'ziga xos hususiyatlarini maksimal' darajada hisobga olishga imkon beradi, bu pedagog tomonidan ta'lim oluvchiga kompyuter vositasida o'quv axborotlarini etkazib berishda juda ham muhimdir. Shu tarzda, elektron resurslarni yaratishda hisobga olinishi lozim bo'lgan uchinchi tamoyil bu o'quv axborotlarini multimediali taqdim qilishdir. Ta'limning istalgan yangi shakli psixologik-pedagogik asoslarni shakllantirishni talab qiladi, bularsiz o'quv jarayonining yutuqlari va samaradorligi xaqida gapirib bo'lmaydi. Elektron resurslarni yaratish texnologiyalarini amalga oshirishda insonning psixo-fiziologik xususiyatlarini e'tiborga olish muammolari asosiy o'rinni egallaydi.

Ta'lim jarayonini optimallashtirish yo'lida asosiy muammo insonni yangi bilimlarni egallash jarayonidagi holatini baholash va yaxshilashdir. Bunda elektron resurslarni yaratishda hisobga olinishi lozim bo'lgan to'rtinchi tamoyil - ta'lim oluvchining shaxsiy hususiyatlariga moslashtirish tamoyilidir. Ta'limda mustaqil ishlarni (elektron resurslarni qo'llagan holda) ahamiyati katta bo'lishiga qaramasdan , o'quv jarayonining asosiy sub'ektlari talaba va domla hisoblanadi. Ta'lim faoliyatida talabning domla bilan baravar qatnashishi sifatli ta'lim shartlaridan biridir.

Mamlakatimizda hozirgi kundagi eng dolzarb masalalardan biri sifatida yoshlarning bilimlarini oshirish hisoblanadi. Ayniqsa hozirgi axborot texnologiyalari asrida kompyuter sohasiga bo'lgan qiziqishni uyg'otishga e'tibor berish har doimgidek muhimdir. Xususan, elektron darsliklar soni kundan-kunga oshib bormoqda. Bu esa yoshlarimizning elektron darsliklar yaratish bo'yicha qiziqishlari tabora ortib borayotganidan dalolat beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. Barkamol avlod orzusi,- Tashkent «Sharq», 1999.
2. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz - Vatamiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirish. T. 2010.
3. O'zbekiston Respublikasi ta'lim to'g'risidagi qonuni. Oliy ta'lim me'yoriy hujjatlar to'plami // «Sharq» nashriyot – manbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, – 2001. – 3-52 b.
4. Azizxodjayeva N.H “Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat”- Toshkent.: TDPU, 2003, 174 bet.
5. Methodology of development of multimedia applications on professional disciplines, Monography , Tashkent, 2010
6. Reynxart R. Macromedia Flash 8. Bibliya polzovatelya. – M: Vilyams, 2006.-143 st

TASVIR SIGNALLARINI FRAKTALLAR ASOSIDA SIQISHNI AVFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI

Annotatsiya: Ushbu maqolada tasvir signallarini fraktallar asosida siqish usullari tahlili ko'rib chiqilgan. Shunigdek tasvir signallarini fraktallar asosida siqish avfzalliklari va kamchiliklar ko'rsatilgan.

Kalit so'zlari: Iteratsion funksiya, fractal, affinatseyalangan, murakkab tasvirni.

Yuqori koeffitsientli siqishni (misol uchun 200 – 2000 marta) amalga oshirish uchun tasvirni fraktal siqish usullaridan foydalaniladi. Usulning asosini tabiiy ob'ektlarni “o'z- o'ziga o'xshash” sifatida qaralishi va fraktal geometriya talablariga bo'ysinishi bo'lib, bunda murakkab struktura huddi oddiy struktura kabi tashkillashgan deb qaraladi.

Kodlashning vazifasi raqamli tasvirning o'xshashlarini izlab topish va bunday fraktallarni kelajakda takrorlanishini belgilash.

Fraktallar to'g'risidagi tushunchalar 1975 yilda matematik Mandelbrot tomonidan, doimiy bo'lmagan, o'ziga o'xshash muhitni masshtablashda saqlanadigan real tasvir xususiyatlarini belgilash uchun yaratilgan. Fraktal kodlashda real tasvirlarda uchraydigan turli masshtabdagi o'xshashliklar hisobga olinadi.

Fraktal arxivlash shunga asoslanganki, bunda iteratsion funksiya tizimidagi koeffitsientlar yordamida (IFS) (iteratsiya- natija olish maqsadida, operatsiyalar ketma-ketligida matematik amallarni qayta qo'llash) tasvir ancha kichraytirilgan shaklga keltiriladi. Iteratsion funksiya tizimi bu bir-biriga bog'liq (affinatseyalangan) o'zgartirishlar jamlamasi bo'lib, masshtablash, aylantirish va parallel ko'chirishlarni o'z ichiga oladi. Chiziqli algebrada X' va Y' , larning kordinatalarini hisoblash uchun quyidagi bir-biriga formula qo'llaniladi:

$$X' = x * a - y * b + e$$

$$Y' = x * c + y * d + f$$

Bu yerda:

$a = \cos(\alpha) * \text{scale}_x$,

$b = \sin(\alpha) * \text{scale}_x$,

$c = \sin(\alpha) * \text{scale}_y$,

$d = \cos(\alpha) * \text{scale}_y$,

$e = \text{move}_x$ (смещение)

$f = \text{move}_y$

bunda

scale_x – x o'qi bo'ylab masshtablash.

scale_y – Y o'qi bo'ylab masshtablash.

Alpha – burilgan burchak.

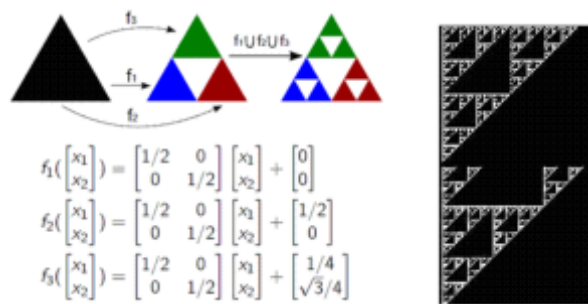
move_x - X o'qi bo'ylab parallel siljishi.

move_y – Y o'qi bo'ylab parallel siljishi.

Olingan koeffitsientlar a, b, c, d, e, f har bir elementni bo'laklash xizmat qilib, talab qilinuvchi iterlovchi funksiya tizimini tashkil etadi.

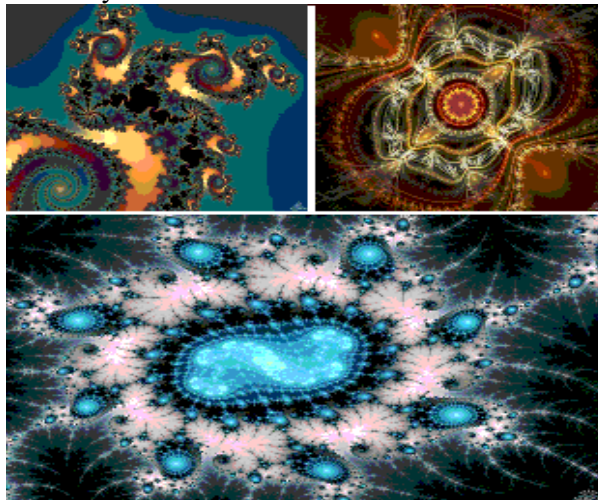
Bir-biriga bog'liq (affinatseyalangan) o'zgartirishlar siquvchi bo'lib hisoblanadi, agar masshtablash koeffitsienti birdan kichik bo'lsa, misol uchun $y = 0,5x$.

Siquvchi o'zgartiruvchilar muhim xususiyatlarga ega. Agar har qanday nuqtani olib, unga iteratsion funksiyani qo'llasak, ya'ni $f(f(f... f(x)))$ siqish funksiyasini unda nuqta uchun natija doimo bitta nuqta bo'ladi. O'zgartirish qanchalik ko'p qo'llanilsa, nuqta shunchalik aniqlik bilan ifodalanadi va u qo'zg'almas nuqta (siljimas nuqta) deyiladi. Bir nechta siquvchi bir-biriga bog'liq o'zgartirishlar tizimi iteratsion funksiyalar tizimini (IFT) hosil qiladi. IFT ko'p marta signalni o'zgartiruvchi, ya'ni sonini ko'paytiruvchi va dastlabki tasvirni siljituvchi funksiyadir. Misol uchun IFTning uchta funksiyasi yordamida (1-rasm) Serpinskiyning uchburchagini qurish mumkin. 1-rasmdan ko'rinib turibdiki, dastlabki uchburchak uch marta ko'paymoqda, kichiklashmoqda va siljimoqda. Keyin jarayon yana qaytarilmoqda. Buni cheksiz davom ettirsak, Serpinskiyning fraktali hosil bo'ladi va uning maydoni 0, o'lchami 1,585 bo'ladi. Uchburchak o'rniga kvadrat, aylana va boshqa geometrik shakllarni ishlatish mumkin.



1-rasm. Serpinskiyning uchburchagi qurishda SIFning qo'llanilishi

Bunda tasvir ob'ektini kodlash uchun fraktal funksiyaning ko'rsatgichlarini saqlash, ya'ni ob'ektni sintezlash uchun koordinatalari, masshtablash parametrlari va orientatsiyalarini berilishi kifoya. Shunday qilib katta hajmli ob'ektni 10 - 20 baytli ko'rsatgichlar orqali ifodalash va shu bilan uzatilayotgan axborotning miqdorini sezilarli kamaytirish mumkin.



2-rasm. Murakkab tasvirni sintezlashda fraktallarning qo'llanilishiga misollar

Fraktal siqish texnik chizmalarining tasvirini yaratishda, tekstlar, joylarni xaritasini va kompyuter grafikalarini ifodalashda yaxshi natijalar beradi (2-rasm).

Bunday hollarda siqish koeffitsientining qiymati 200 - 2000 martagacha yetishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, real televizion tasvirlarda fraktal siqish ham yaxshi natijalar beradi, ammo fraktallarni masshtablash hisobga olgan holda fraktallarni izlash va o'zaro orientatsiya qilish juda ko'p vaqtni talab qiladi (ayrim xolatlarda bir kadr uchun 5 - 10 minut va bir soatli 90 000 kadr uchun 7,5 ming soat vaqt talab qilinadi). Shu sabab televizion dasturlarni uzatishda fraktal siqish usuli ishlatilmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Теория размерности: Пер. с англ. — М.: ИЛ, 1948. - 232 с.; 2-е изд., испр. - М.: Едиториал УРСС, 2004. - 304 с.
2. Детерминированный хаос: Пер. с англ.; Под ред. А. В. Гапонова-Грехова и М. И. Рабиновича. - М.: Мир, 1988. - 240 с.
3. Characterization of Strange Attractors//Phys. Rev. Lett. 1983. V. 50, № 5. P. 346-349.
4. The Fractal Dimension of the Two-Well Potential Strange Attractors//Physica D. 1985. V. 17, № 1. P. 99-108.

ТАЪЛИМДА ВИТАГЕН ТАЖРИБА ВА ГОЛОГРАФИК ЁНДАШУВ

*Нодира Рустамова,
Педагогика фанлари бўйича Ph.D., Тошкент шаҳри*

Аннотация. Мақолада витаген таълим ҳамда ундан ўқитиш жараёнида голограмма - таълим воситаси сифатида фойдаланиш тўғрисида фикр юритилган. Шунингдек, мақолада атамаларнинг бошқа фанларга тадбиқ этилиши, шунингдек, хориж олимларнинг голографик ёндашувга оид фикрлари ҳам таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: витаген таълим, голограмма, голографик ёндашув, проекция.

Витаген тажриба шахс мулкига айланган, узок муддатли хотира захираларига жойлаштирилган, етарли вазиятларда амалга оширишга доимий тайёр ҳолатида бўлган витаген маълумот. Бу шахс томонидан бошдан кечирилган ва ўзи учун қимматли бўлган фикрлар, ҳис-туйғулар, ҳаракатларнинг бирлашиши, ақлий хотира, ҳис-туйғулар ва хатти-ҳаракатлар билан боғлиқ. Витаген ахборот эса, ўзгалар ҳаёт тажрибаси асосида йиғилган маълумотлардир. Ушбу ғоя асосчиси А.С. Белкин ҳисобланади. Н.О. Вербицкая эса А.С. Белкиннинг витаген таълим тўғрисидаги ғоясини ривожлантириш мақсадида витаген (ҳаёт) тажрибаси асосида катталар таълими назарияси ва технологиясини ишлаб чиқди [3]. Олима ўз тадқиқот ишида инсон томонидан ўзлаштирилган витаген маълумотларнинг аҳамиятини таъкидлаб, бу табиий жараёнлардан илмийгача бўлган билимлар инсон учун устувор аҳамиятга эгаллиги ва келажакда янги маълумотлар у орқали қабул қилинишини айтади. Шунингдек, олима витаген таълимни аллақачон мавжуд бўлган илмийгача бўлган билимларнинг призмаси сифатида кўради.

Витаген таълим назариясининг мантиқий давоми А.С.Белкин томонидан таклиф қилинган голографик ёндашувдир. Ушбу ёндашув педагогикага фанларни бирлаштириш жараёни таъсири остида кириб келган. Маълумки, билим ҳамда илмларнинг бирлашиши мутлақо табиий ҳодиса, аммо шуни ёдда тутиш керакки, бир фанга бошқа фанлар технологияларини олиб кириш ҳар доим ҳам муваффақиятли бўлмайди: фанларга оид махсус атамаларни янги фан контекстига мослаштириш мураккаб ва бунинг оқибатида уларнинг туб маъноси кўпинча бузилиб кетади. Шу сабабли, янги атамаларни эҳтиёткорлик билан қўллаш талаб этилади.

Масалан, физикада голография - бу объект тасвирини олишга имкон берадиган ҳар қандай табиат тўлқинларининг ва ҳар қандай частота диапазонининг аралашувига асосланган тўлқин майдонларини қайд этиш, кўпайтириш ва ўзгартириш усули ҳисобланади. Голограмма - бу объект ҳақида тўлиқ маълумотни ўз ичига олган ва ёруғликка сезгир юзага ўрнатиладиган тўлқин интерференцияси натижасида ҳосил бўлган уч ўлчовли тасвирдир.

А.С. Белкиннинг нуқтаи назаридан эса, педагогика фанидаги голографик ёндашув – атрофдаги оламни идрок этишнинг кўп ўлчовлилиги ва ҳаётий тажриба захираларининг ўзига хос хусусиятларига мос келадиган билимларни ҳажмли, кўп ўлчовли ўрганишга қаратилган методлар, технологиялар тизимини англатади. Олимнинг фикрича, педагогикада голографик ёндашув - бу камида учта проекцияни марказга йўналтирилган векторлар билан бирлаштирган, ўрганилган билимларнинг ҳажмини очиш жараёнини назарда тутди [2].

Витаген проекция эса ўқитувчи томонидан янги билимларни тақдим этишга тайёргарлик кўриш учун ўқув жараёнида талаб қилинадиган витаген маълумот.

Дидактик проекция - бу ўқувчиларнинг витаген маълумотларидан фойдаланган ҳолда ўқитувчи томонидан бериладиган илмий маълумотлар.

Конструктив проекция - бу ҳар қандай қўшимча манбадан олинган маълумот. Масалан, бу маълумотлар бошқаларнинг витаген тажрибаси, китоб, оммавий ахборот воситалари, санъат асарлари ва бошқалардан олиниши мумкин.

Ушбу проекциялар таълим жараёнида ўқитиш ва тарбиялаш бирлигини таъминлаш учун ҳам амал қилади.

И.Д. Возженикова педагогикада голографик усул ғоясини ривожлантириб, голографияни таълим объектларини моделлаштиришнинг педагогик усули сифатида кўриб чиқди. У педагогикада голограмма усулини моделлаштирилган таълим объектининг уч ўлчовли тасвирини (голограмма) учта ахборот тўлқинининг бир нуқтасида синиши ва уланиши - ўрганилаётган объектдан ва педагогик жараённинг субъектлари каби учта асосий манбадан келадиган сигналларни олиш усули сифатида аниқлади [1].

И. Д. Возженикова ўқув жараёнидаги голограмма сифати бир қатор омилларга боғлиқ деб ҳисоблайди. У ушбу омиллар қаторига қуйидагиларни киритади:

- 1) объектдан келадиган маълумотлар сифати (бу ерда ўқитувчи ҳал қилувчи рол ўйнайди);
- 2) ўқитувчининг объект ҳақидаги маълумотларининг чуқурлиги, ишончлилиги ва диққатни жалб қила олиши (объектни статика ва динамикада кўрсатиш, таққослаш ва талабалар онгига кўп қиррали ҳар томонлама таъсир кўрсатиш мақсадида дарс жараёнида техник воситалардан, қўшимча

маълумот манбаларидан моҳирона фойдаланиш ва ёки шунга ўхшаш бошқа нарсалар билан таққослаш);

3) ўқувчиларнинг шахсий хусусиятлари: сезги қобилиятлари, тасаввур, ақлнинг ривожланиш даражаси; онг остидаги маълумотларни чиқариб олиш ва ҳаёт тажрибасидан фойдаланиш қобилияти; объект ва ўқитувчидан олинган маълумотларни қабул қилиш, қайта ишлаш, баҳолаш, шарҳлашга тайёрлиги; ўз ғояларини ўз-ўзини тузатиш қобилияти;

4) таълим объектини моделлаштиришга кўп ўлчовли ёндашув, бу ўрганилаётган объектни барча ўлчамлари ва кўринишларида, бошқача кўринишда тақдим этишга имкон берадиган ҳар хил технологиялар, усуллар, методлар, шакллар ва воситаларнинг маълум микдорда йиғилган тўпламидан фойдаланишни ўз ичига олади.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиққан ҳолда, витаген таълимга голографик ёндашув таълим жараёнини нафақат қизиқарли ва мароқли қилиши, балки иштирокчиларга ўзгалар ҳаётида юз берган воқеаларни тўлиқ тасаввур қилиши ва ўз бошидан кечирган каби таъсир ўтказиш орқали уларда фанга оид билим, малака, кўникма ва компетенцияларни шакллантиришга имкон берувчи восита сифатида қараш мақсадга мувофиқ, деган хулосага келиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Белкин А. С. Голография как педагогический метод моделирования образовательных объектов / А.С. Белкин, И.Д. Возженикова // Пайдеа, 2004. № 3. С. 6–11.

2. Белкин А.С. Возрастная педагогика / А. С. Белкин. - Екатеринбург. 1999. - 271 с. Источник: https://superinf.ru/view_article.php?id=257

3. Белкин Август Соломонович, Вербицкая Наталья Олеговна Витагенное образование в системе педагогического знания (витагенная концепция личности) // Педагогическое образование в России. 2007. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vitagennoe-obrazovanie-v-sisteme-pedagogicheskogo-znaniya-vitagennaya-kontseptsiya-lichnosti>.

YOSHLARNI MILLIY QADRIYATLAR RUHIDA TARBİYALASHDA OILANING ROLI

Dovranova Oysulton Dovrankulovna - Qarshi davlat universiteti Ijtimoiy fanlar kafedrasi mustaqil tadqiqotchisi, Shuxratova Feruza Shuxratovna - Qarshi shahar 23- maktab direktori.

Annotatsiya. *Darhaqiqat, har bir millat o'ziga xos urf-odat va qadriyatlarini bilan ajralib turadi. Milliy urf-odat va qadriyatlar millatning tarixi, yashash tarzi, ma'naviyati va madaniyati bilan chambarchas bog'liq holda vujudga kelgan. Maqolada an'ana va qadriyatlarimizni yanada ulug'lash, ularni o'sib kelayotgan avlodlarga yetkazishda oilaning o'rni va roli falsafiy tarzda o'rganilgan va tahlil etilgan.*

Tayanch so'zlar: *oila, milliy, an'ana, tarbiya, urf-odat, qadriyatlar.*

Oila insonlarning tabiiy – biologik – fizalogik, moddiy – iqtisodiy, huquqiy – qonuniy, ma'naviy – axloqiy, aloqa – munosabatlari asosiga qurilgan ijtimoiy birlikdan iboratdir. Hozirgi kunda oilada farzandlarni milliy urf-odat va qadriyatlarga sodiqlik ruhida tarbiyalash juda muhim masalalardan biri. Chunki oilaning bolalarga ko'rsatadigan ta'siri shunchalar kattaki hech qanday boshqa ijtimoiy ta'sirlar buni bera olmaydi. Bu fikrning to'g'riligini Birinchi Prezidentimiz Islom Karimov O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining IX sessiyasida (1997 yil, 29 avgust) so'zlagan nutqida "...Bola tug'ilgan kundan boshlab oila muhitida yashaydi. Oilaga xos an'analar, qadriyatlar, urf - odatlar bola zuvalasini shakllantiradi. Eng muhimi farzandlar oilaviy hayot maktabi orqali jamiyat talablarini anglaydi, his etadi"¹, - deb o'z fikrini aniq bildirgan edi. Haqiqatan ham bola hayoti oilaviy muhitning ta'sirida tarbiyalanadi. Oilada milliy urf –odat va qadriyatlar, bolani kamolotga etkazishda asosiy o'rin tutadi. Eng muhimi farzandlar oilaviy hayot maktabi orqali jamiyat talablarini his etadi, anglaydi va nihoyat oila va jamiyatga nafi tegadigan etuk inson bo'lib shakllanadi. Hozirgi kunda ayrim oilalarda milliy urf-odat va qadriyatlarga sovuqqonlik bilan qarash kuzatilayapdi. Agar inson o'zi tomonidan amalga oshirilayotgan har qanday ishning amaliy faoliyatining oqibatlarini olgindan sezsa, undan o'zi va jamiyat uchun qanday naf kelishini payqasa, moddiy va ma'naviy manfaatdorligiga ishonch hosil qilsa o'shanda o'zidagi barcha kuch va g'ayratini ishga solib mehnat qiladi. Har qanday murakkab vazifalarni ham vaqtida uddalaydi. Insonda bunday o'ziga ishonch avvalo oila tarbiyasi orqali shakllanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti oila va baxt haqida bergan intervyusida - har bir inson hayotida eng muhimi, bu — oila hisoblanadi. «Oila men uchun muqaddas. Muqaddasligi shuki,

¹ I A Karimov. "Barkomol avlod orzusi".-T.: "Sharq" nashriyoti, 1999, B-8.

avvalambor qayerda ishlashidan qat'i nazar, kim bo'lishidan qat'i nazar agar oilada tarbiya, oilada muhit, oilada halollik, munosabat, tarbiyaga alohida e'tibor bermasa, hech qachon natija bo'lmaydi. Shuning uchun men farzandlarimning tarbiyasiga juda katta e'tibor beraman. Har bir farzandimga ham, nevaramga ham alohida o'zimning munosabatim bor. Har bir nevaramning alohida xarakterini bilaman, orzusini, istagini bilaman»,¹-dedi. Agar oilada farzandlarga tarbiya miyorlari to'g'ri berilmas ekan uning tarbiyasida turli bo'shliqlar paydo bo'laveradi

Oilada farzandlarni milliy urf-odat va qadriyatlarga sodiqlik ruhida tarbiyalash bola shaxsini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Oilada yashovchi har bir farzand o'z xalqining milliy urf-odat va qadriyatlar tarixini, turmush tarzini, madaniyatini, ruhiyatini va ma'naviyatini chuqur bilgandagina, u shu xalqning barkamol, etuk farzandi bo'la oladi. Barkamol inson o'z navbatida o'zining oila turmushida o'rgangan g'oya va tajribalarini o'zidan keyingi avlodga o'rgatishga harakat qiladi. Ana shu o'rgatish oilaviy va ijtimoiy hayotni davom ettirishga asos, negiz bo'ladi. Shuningdek, ulug' ajdodlarimizning oila hayotida qo'lga kiritgan eng qimmatli, foydali urf-odat va qadriyatlarni yosh avlodga o'rgatilmagan ekan, shu mamlakatning kelajak avlodga beradigan oilaviy tajribalari ham inqirozga yuz tutadi. Oqibatda mazkur millat yo'qolishiga zamin yaraladi. Shuning uchun o'z qadr - qimmatini bilgan xalq o'z madaniyatining, ma'naviyatining, qadriyatlarining asosi bo'lgan an'analar, urf - odatlar, rasm - rusumlarni avloddan avlodga etkazadi, asraydi hamda ularni davom ettiradi. Ana shundagina xalqning, millatning, davlatning, hayotning davomiyligi ta'minlanadi. Bu haqda buyuk sharq mutafakkiri Abu Rayhon Beruniy "Vaqt pillapoyasi cheksizdir, bir - birining o'rnini egallab boradigan avlodlar zinadan- zinagagina ko'tariladilar, xolos. Jamlangan tajribani har bir avlod o'zidan keyin kelayotgan, o'zidan keyin uni taraqqiy ettiradigan va boyitadigan navbatdagi avlodga etkazib beradi" - deb o'rinli ta'kidlagan

Zero, o'zbek xalqi o'z milliy urf -odat va qadriyatlari bilan jahon hamjamiyatida o'ziga xos mavqega ega bo'lgan eng qadimgi xalqlardan biri sifatida mana shunday bebaho, boy xazinaga ega. Buning uchun ota -onalar farzandlariga o'zbek xalqining milliy urf-odat va qadriyatlarini yoshligidan singdirib borishi lozim Hozirgi glaballashuv jarayonda farzandlarimiz ongiga yoshlikdan boshlab , "Sen tarixi boy, ulug' millatning farzandisan", "Sen ulug' mutafakkirlar, alloma zamonlarni dunyoga keltirib, tarbiyalangan bobokolanlarning ajdodisan", "O'zbek xalqi boy ma'naviyatli, vatanga, xalqa sadoqatli xalq", "Bizning mamlakatda dunyoda tabiati eng go'zal, boy diyor", "O'zbek xalqi bag'ri keng , insonpavar, mexmondo'st xalq" kabi tushunchalar bilan shakllantirilsa, uning ongida milliy g'urur, o'zligini anglash paydo bo'lib boradi. Shundagina u o'z avlod-ajdodlari milliy urf-odat va qadriyatlarni kelgusida davomchisi ekanligini , ongli ravishda tushunib yetadi. Mamlakat, oila tug'ulib o'sgan hudud ravnaqi, amalga oshirayotgan islohatlarning muvaffaqiyoti har bir shaxsning ma'naviy madaniyatlilik darajasiga, uning fidokorligiga, halol mehnatiga bog'liq ekanligini qalban anglaydi. Shunday qilib, oila tarbiyasi maskani bo'lib, shaxsning kelajagi shu maskanda tarbiyaning qanday amalga oshirishiga, tarbiyachi hisoblanmish ota - onaning o'z burchi va vazifalariga qanday munosabatda bo'lishiga bo'g'liqdir.Oiladagi har bir kishining o'z burchi vazifalariga masuliyat bilan yondashishlari oila mustahkamligi, jamiyat farovonligiga erishishning omilidir.

Xulosa qilib aytish lozimki, yoshlarni milliy urf -odat va qadriyatlarga sodiqlik ruhida tarbiyalashda oilaning o'rni muhim hisoblanadi. Unda urf-odat va qadriyatlar, milliy turmush tarzi, milliy tarbiya, milliy axloq va odob, ya'ni, bobo-buvi,ota-ona va bolalarning hamjihatlikda yashash jarayonida eng yuksak insoniy fazilatlarini shakllantiradi. Bundan tashqari, ota va onaning shaxsiy ibрати ham bolalar uchun muhim tarbiya maktabi vazifasini o'taydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sh.M.Mirziyoev "Buyuk kelajagimizni mard va oliy janob xalqimiz bilan birga quramiz". "O'zbekiston", Toshkent-2017, 49-bet.
2. I. A. Karimov. "Barkamol avlod orzusi".- T-1999: "Sharq" nashriyoti, 8-bet.
3. Abdulla Avloniy. Turkiy guliston yoxud axloq". "O'qituvchi", T-2001: 160-bet.
4. J.To'lenov " Qadriyatlar falsafasi". "O'zbekiston", T-1998, 123-bet.
5. O.D.Dovranova, Biz yoshlar korrupsiyaga qarshimiz. Актуальные вызовы современной науки. Переяслав-2020. Выпуск 5(49), стр 104-108.

TEXNIKA YO'NALISHIDAGI OTMLARIDA KOMPYUTER GRAFIKASI MAVZULARIGA IMITATION MODELLAR YARATISH METODIKASI

¹ Sh.M. Mirziyoyev. —"Oila va baxt haqida"- bergan Intervyu 18:08 09.02.2018

Annotatsiya: Ushbu maqolada Texnika yo‘nalishidagi OTMLarida “Axborot texnologiyalari” fanining kompyuter grafikasi mavzularini imitatsion modellar asosida o‘qitish va imitatsion modellar yaratish metodikasi tadqiq etilgan. Kompyuter imitatsion modellarni Texnika yo‘nalishidagi OTMLarida joriy etish yetarli darajada emasligi ko‘zga tashlanmoqda. Shu bois ushbu maqolada imitatsion modellarning yaratish bosqichlari va imitatsion modellar asosida o‘qitishni tashkil etish masalalari tadqiq etilgan.

Kalit so‘zlar: Imitatsion model, kompyuter grafikasi, texnologiya, simulyatsiya, o‘qitish metodikasi, multimediya, gipermediya.

Texnika yo‘nalishidagi OTMLari talabalariga kompyuter grafikasi mavzularini o‘qitish sifatini oshirishda, zamonaviy ishlab chiqarish ehtiyojlariga mos keladigan professional ta‘lim jarayonini tashkil etish va zarur bo‘lgan murakkab jarayonlarni imitatsion modellar yordamida ifodalash, barcha talabalarning fanga nisbatan qiziqishini orttiradi, shu bilan birgalikda tez moslashishga qodir bo‘lgan bilim va ko‘nikmalargaham ega bo‘ladi. Yurtimiz OTMLarida ta‘lim sifatini oshirish, ilm-fanning turli sohalarida yangi bilimlarni to‘plash, ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish, jamiyatni jadal axborotlashtirish - bularning barchasi imitatsion modellar asosida ta‘lim sifatini oshirish zarurligini keltirib chiqardi.

2019 yil 8 oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta‘lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” PF-5847-son farmonlarida belgilangan vazifalarni amalga oshirishda O‘zbekiston Respublikasida oliy ta‘limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma‘naviy-axloqiy fazilatlariga ega mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish, oliy ta‘limni modernizatsiya qilish, ilg‘or ta‘lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsad qilib belgilangan .[1]

Innovatsion iqtisodiyotni shakllantirishning zarur sharti - bu ta‘lim tizimini modernizatsiya qilish, bu dinamik iqtisodiy rivojlanish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Sifatli ta‘lim jamiyatning o‘sishi, ijtimoiy rivojlanishi, fuqarolar farovonligi va mamlakat xavfsizligining muhim omillaridan biridir. Shu munosabat bilan nafaqat oliy ta‘lim, maktab, kasb-hunar va maktabgacha ta‘lim sohalarida ta‘limi mazmunini yangilash muammolari o‘rganilib, uning sifatini oshirishda imitatsion modellar va zamonaviy o‘qitish texnologiyalarining o‘rni beqiyosdir.

Jamiyatni jadal rivojlantirishda ilm fanning o‘rni beqiyosdir, innovatsion ta‘lim texnologiyalar, imitatsion modellar yaratish metodikasi bo‘yicha xorijiy va respublika olimlarining ilmiy-tadqiqotlarini tahlil qilganimizda quyidagi ishlar amalga oshirilganligini ko‘ramiz:

И.Н.Быстрова “Имитационное моделирование как технология подготовки специалистов технического профиля в вузе” mavzusidagi ilmiy tadqiqot ishlarida texnika yo‘nalishidagi OTMLarida mutaxassislarni imitatsion modellar asosida o‘qitish texnologiyalarini qo‘llashdan olingan natijalar tahlil qilingan.[2]

M. D. Rossetti, R. R. Hill, B. Johansson, A. Dunkin and R. G. Ingalls larning, “How to build valid and credible simulation models” mavzusidagi ilmiy tadqiqot ishlarida haqiqiy va ishonchli imitatsion modellarini yaratish usullarini taqdim etadi. Muammoni aniq shakllantirishning muhimligi, mavzu bo‘yicha mutaxassislar bilan munozaralar, qaror qabul qiluvchi bilan o‘zaro aloqada bo‘lish muntazam ravishda, yozma taxminlar hujjatini ishlab chiqish, taxminlar hujjatini tizimli ravishda ko‘rib chiqish, muhim model omillarini aniqlash uchun sezgirlik tahlilidan foydalanish, mavjud tizim uchun model va tizimning chiqish ma‘lumotlarini taqqoslash (agar mavjud bo‘lsa). Har bir g‘oya bir yoki bir nechta real hayotiy misollarda aks ettiriladi. Shuningdek, qiyinchilikni muhokama qilamiz imitatsion modellarini tasdiqlash uchun rasmiy statistik metodlardan foydalaniladi.[3]

М.В. Ядровскаянинг “Новые технологии моделирования в педагогике ” mavzusidagi ilmiy tadqiqot ishlarida pedagogikaning nazariy va amaliy ma‘lumotlarini hal qilishda ishtirok etadigan kompyuter modellashtirish vositalari tahlil qilingan.

Yuqorida tahlil qilingan ilmiy tadqiqot ishlarida Texnika yo‘nalishidagi OTMLarida “Axborot texnologiyalari” fanining kompyuter grafikasi mavzularini imitatsion modellar asosida o‘qitish metodikasiga doir ishlanmalar xususiy xollarda va qisman tadqiq etilgan.

Imitatsion model texnologiyasi nazarda tutilgan faol o'qitish usullari hisoblanadi, chunki bu kelajak mohiyatini aks ettiradi va kasb mutaxassislarining kasbiy fazilatlarini shakllantiradi, talabalar ishlashlari mumkin bo'lgan haqiqiy sharoitga yaqin sharoitlarda ifodalaydi. Imitatsion model texnologiyasi turli xil maqsadlarda qo'llaniladi bo'lajak mutaxassislarining o'quv faoliyatini tashkil etish holatlarini va ba'zi holatlarda imitatsion modellardan bevosita foydalanishni nazarda tutadi. O'quv jarayonida modellashtirish, darslar paytida turli xil bilim vazifalarini mukammal egallashda o'rni beqiyosdir. Talabalarining modellashtirish va ishlab chiqarish vaziyatlarini hal qilishda ishtirok etishi amaliy o'zlashtirish jarayonini optimallashtirishga imkon beradi va kelajakdagi kasbiy faoliyat sohasidagi ko'nikmalar hosil qiladi.

Talabalar o'qitish jarayonini aniq tushinib tahlil qilish, imitatsion modellar yordamida mavhumiy jarayonlarni yaratish, o'ziga xoslikni tahlil qilish va qaror qabul qilishdan iborat. Kompyuter imitatsion modellar jarayonni chuqur tahlil qilib, amalga oshiriladigan haqiqiy yoki sun'iy muhitni virtual shakilda namoyon qiladi va o'rganish xarakterli xususiyatlarini ochib berish maqsadida xizmat qiladi. Ushbu usul bo'lajak mutaxassislarining analitik fikrlashi, jarayonni tasavvur qilishi, unga tizimli yondoshish, muammoni hal qilish, to'g'ri va noto'g'ri variantlarini ta'kidlash imkonini beradi.[4]

Hozirda ushbu imitatsion modellashtirish turi uchun "kompyuter simulyatsiyasi" sinonimi ishlatiladi, shu bilan birga yechilayotgan muammolarni hisoblash va hisob-kitoblarini bajarishning standart vositalari (kalkulyator, jadvallar yoki ushbu vositalarni o'rnini bosadigan kompyuter dasturlari) yordamida hal qilib bo'lmasligini ta'kidlaydi.

Imitatsion model - bu har qanday murakkab ob'ektning faoliyatini imitatsiya qilishga imkon beruvchi maxsus dasturiy ta'minot to'plamidir, unda:

Shunday qilib, imitatsion model kompyuter texnologiyasidan foydalanib, real qurilmalar tomonidan amalga oshiriladigan turli xil jarayonlarni yoki operatsiyalarni (ya'ni ularni imitatsiya qilishni) taqlid qiladi. Agar modelni tashkil etadigan munosabatlar bizni qiziqtirgan masalalar bo'yicha aniq ma'lumot beradigan darajada sodda bo'lsa, unda matematik usullardan foydalanish mumkin. Bunday yechim analitik deb ataladi. Biroq, mavjud tizimlarning aksariyati juda murakkab va ular uchun analitik tavsiflangan haqiqiy modelni yaratish mumkin emas. Bunday modellarni modellashtirish orqali o'rganish kerak. Imitatsion modellarni raqamli baholash uchun kompyuterdan foydalaniladi va olingan ma'lumotlar yordamida uning haqiqiy xarakteristikalarini hisoblab chiqiladi.

Xulosa qilib aytganda, kompyuter imitatsion modellarni o'quv jarayoniga joriy etish yo'nalishida ayniqsa, texnika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini imitatsion modellar asosida olib borilayotgan ilmiy -tadqiqot ishlari yetarli darajada emasligi ko'zga tashlanmoqda. Shu bois ushbu maqolada kompyuter grafikasining mavzulari bo'yicha imitatsion modellar yaratish metodlar va shu modellar asosida o'qitishni tashkil etish masalalari tadqiq etilgan.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" PF-5712-son farmoni.
2. И.Н.Быстрова, "Имитационное моделирование как технология подготовки специалистов технического профиля в вузе": Пед.кон-наук. ...дис – Шахты 2008.
3. M. D. Rossetti, R. R. Hill, B. Johansson, A. Dunkin and R. G. Ingalls: "How to build valid and credible simulation models"// Proceedings of the 2009 Winter Simulation Conference. S 24-33.
4. М.Х.Лутфуллаев, М.Т.Шодмонкулов, МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЕ ПРЕДМЕТА "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ //Хорижий тилларни ўрганишнинг инновацион технологиялари: Республика илмий – амалий анжуманлари материаллари 16 – 17 октябрь 2020 й.

INGLIZ TILINI O'RGATUVCHI ELEKTRON TA'LIM RESURLARI YARATISH HAQIDA

*Toxirov Feruz Jamoliddinovich
Navoiy davlat pedagogika instituti, o'qituvchi.*

Annotatsiya

Ushbu maqolada boshlang'ich ta'lim o'quvchilarining fikrlash va bilish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiluvchi elektron ta'lim resurslarini yaratish va undan foydalanish jarayoni misollar yordamida ochib berilgan.

Kalit so'zlar: *Macromedia Flash, elektron ta'lim resursi, o'rgatuvchi dastur, ingliz tili.*

Flash dasturi ActionScript dasturlash tiliga asoslangan bo'lib, bu til dasturlashtirishdan yiroq bo'lgan foydalanuvchilar uchun ham tushunishi mumkin bo'lgan juda oddiy qilib loyihalashtirilgan. Flash dasturida ActionScript dan foydalanmasdan turib ham oddiy roliklar, chiziqli animatsiyalar yaratish mumkin, lekin tuzilgan dastur samarali, mukammal va oson boshqarish mumkin bo'lishi uchun ActionScriptdan foydalanishga to'g'ri keladi. Biz quyida Flashning ActionScript dasturlash tili imkoniyatlaridan foydalanib loyihalar yaratamiz.

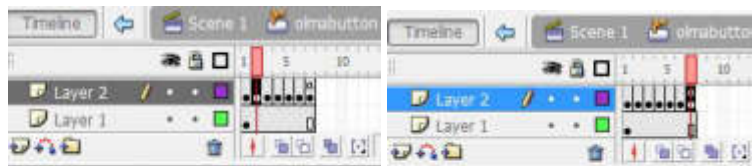
Flash dasturini ishga tushiramiz. Ishchi oynaga olma tasvirini joylashtiramiz va uni button holatiga o'tkazamiz. Buttonni olma button deb nomlaymiz.



Uning ustida sichqoncha chap tugmasini tez-tez ikki marta bosamiz. Natijada Timeline oynasida button tugmasining Up, Over, Down va Hit kadrlari paydo bo'ladi. Klaviaturadan F6 tugmasini uch marta bosamiz.



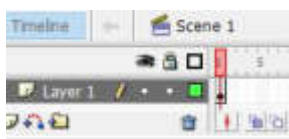
Over kadridagi olma tasvirini belgilab Movie Clip holatiga o'tkazamiz va uning ustida sichqoncha chap tugmasini tez-tez ikki marta bosamiz. Natijada Timeline oynasida Movie Clipping kadrlari paydo bo'ladi. Insert Layer tugmasini bosib Layer 2 ni yaratamiz va unga "Apple" so'zini yozib qo'yamiz. Bir necha marotaba F6 tugmasini bosamiz. Birinchi kadrda yozuv rangini och rangda, keyingi kadrlarda esa to'qroq rangda yaratamiz. Oxirgi kadrni belgilab F9 tugmasini bosamiz va ochilgan oynaga stop() buyrug'ini kiritamiz.



Timeline oynasidan olma tugmasini bosamiz. Down kadridagi olma tasvirini belgilab Movie Clip holatiga o'tkazamiz. Movie Clipni "1" deb nomlaymiz. Uning ustida sichqoncha chap tugmasini tez-tez ikki marta bosamiz. Timeline oynasida "1" ning kadrlari paydo bo'ladi. File menyusidan Import – Import to Library... bandini tanlaymiz. Ochilgan oynadan kerakli ovozi tanlab Открыть tugmasini bosamiz.

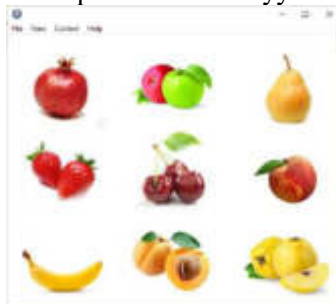


Timeline oynasidan Scena 1 yozuvini tanlaymiz. Natijada Layer 1 qatlamida bitta kadr paydo bo'ladi.



Fayl kompyuter xotirasiga saqlaymiz. Ctrl+Enter tugmalarini bosib ishga tushiramiz. Sichqoncha belgisi olma ustida turganda "Apple" yozuvi paydo bo'ladi. Chap tugmasi bosilganda esa apple so'zi aytiladi.

Shu ketma-ketlikda bir nechta mevalar haqida ko'rinish tayyorlaymiz.



Fayl menyusining Publish Settings... bo'limi orqali yaratilgan loyihani *.html yoki *.exe fayl kengaytmasida saqlashimiz mumkin.

Nima uchun aynan Flash? U bizga nima beradi? Ushbu savollarga quyidagi uchta so'z orqali javob berish mumkin: universallik, kompaktilik, xavfsizlik. Flashning yana bir ustunligi o'zida matn, rasm, ovoz, animatsiya effektlarini saqlovchi yagona fayl yaratishidir.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Алберт Д.И., Алберт Е.Э. Самоучитель Macromedia Flash Professional 8. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 736 с.: ил.
2. Дронов В.А. Macromedia Flash Professional 8. Графика и анимация. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 656 с.: ил.

V SHO‘BA. RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TALABALAR O‘QUV BILUV FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI

ЎЗБЕК КОМПЬЮТЕР ЛИНГВИСТИКАСИДА ҲАЛ ЭТИЛИШИ ЛОЗИМ БЎЛГАН АМАЛИЙ МАСАЛАЛАР

М. Арипов, ЎзМУ, физика-математика фанлари доктори, профессор
М. Ҳакимов, ЎзМУ, техника фанлари номзоди, профессор в.б.
А. Норов, ҚарДУ, техника фанлари бўйича PhD, доц.в.б.

Ишда ўзбек компьютер лингвистикасида ҳал этилиши зарур бўлган амалий масалаларнинг лингвистик ва лингво-математик моделлар билан алоқадорлик жиҳатлари тадқиқ этилган.

Калит сўзлар: «Инсон-машина» тизими, автоматик таржима, лингвистик модель, лингво-математик модель, тилни машинавий ўқитиш.

«Инсон-машина» мулоқот тизимининг туб моҳияти автоматик таржима тизимига бориб тақалади. Автоматик таржима сифати эса табиий тилни тушуниш, қайта ишлаш ва генерация қилиш масалалари билан боғлиқ. Шунга кўра, автоматик таржиманинг сифатлилиқ даражаси бир томонлама (сиртдан) қаралганда, гап синтаксисининг мукамал тузилганлиги билан ҳам белгиланади.

Шу ўринда қуйидаги таъкидни келтирамиз: формал моделга кўра гапнинг лексик, фонетик, семантик ва умуман барча сатҳдаги хусусиятлари синтактик тузилмага бирлашган бўлади. Чунки ушбу формал модель сунъий интеллект тизимлари учун мўлжалланган бўлади. Табиий интеллект борлиқни илк бор товушлар, тасвирлар ва умуман, кўз ўнгида юз бераётган воқеликлар занжири асосида кашф этади, сунъий интеллект эса бу борада фақат гапнинг синтактик тузилмасига таянади. Гапнинг синтактик тузилмаси эса маълум қоидалар билан конкатенациялаштирилган ҳафлар, тиниш белгилари ёки умуман сўзлар занжиридир.

Амалий лингвистика томонидан яратиладиган ҳар бир аниқ лингвистик модель математик лингвистика томонидан мана шундай қонун-қоидалар асосида лингво-математик модель кўринишида қайта шакллантирилади.

Шундай қилиб, ўзбек компьютер лингвистикасида ҳал этилиши лозим бўлган амалий масалалар туркумига қуйидагиларни киритиш мумкин:

1. Автоматик бўғин ажратиш ва бўғин кўчириш (Automatic syllabification and hyphenation). Матн учун ҳамиша маълум бир ўлчамдаги кенглик ажратилади. Бу кенгликка сиғмаган сўзлар қисмларга бўлиниб, кейинги сатрга ёзилади. Қоидага кўра ҳар бир қисмий бўлак бир бўғин миқдорида бўлиши керак. Шу боис, сўзларни бўғинларга ажратиш ва уларни бўғинлаб кўчиришни автоматлаштириш тилни компьютерли ўқитишда ва бошқа лингвистик масалаларда амалий аҳамият касб этади.

2. Матнни орфографик хатоликка текшириш (Spell checking). Матнни компьютер ёрдамида ҳосил қилиш мумкин бўлган барча жойларда бу муҳим жараён ҳисобланади.

3. Матнни грамматик хатоликка текшириш (Grammar checking). Гапда келишиқлар, сўз, сўз бирикмалари, тиниш белгилари, уюшиқ бўлақлар ва бошқаларнинг тўғри қўлланилганлигини автоматик текширишдир.

4. Матн стилистикасини текшириш (Style checking). Матнда акс этган жумлалар қайси предмет соҳага дахлдор эканлигини аниқлаш ушбу матнни автоматик рефератлашда, матнга қисқача аннотация ёзишда бирламчи омил бўлиб хизмат қилади.

5. Матнни умумлаштириш (Text summarization). Тематик моделлаштириш орқали табиий тилдаги матннинг услубини аниқлаш (Style checking) ва матнни автоматик тушунишнинг (Natural Language Understanding) амалий натижаси бўлиб ҳисобланади.

6. Компьютер лексикографияси (Computational Lexicography). Табиий тилни қайта ишлашда электрон луғатларни динамик лойиҳалаш ва яратиш, улардан матн структурасини таҳлил этишда фойдаланиш кўзда тутилади.

7. Машинавий ўқиладиган корпус (Machine Readable Corpus, MRC). Бу автоматик лексик таҳлилда фойдалидир.

8. Сўз туркумларини аниқлаш (Parts Of Speech, POS). Гапни синтактик ва семантик таҳлил қилишда сўз туркумларидан лексик бирликлар сифатида фойдаланиш фойдали усуллардан бири саналади.

9. Кўп маънолиликни бартараф қилиш (Word Sense Disambiguation, WSD). Кўп маъноли сўзларнинг гапдаги вазифасига аниқлик киритиш NLP шуғулланувчи масалаларнинг ўзагини ташкил этади.

Юқорида санаб ўтилган масалалар кейинги босқичдаги глобал муаммо бўлиб турган қуйидаги амалий масалаларни ҳал этиш учун асос бўлиб хизмат қилади, яъни:

10. Табиий тил интерфейсини яратиш (Natural Language Interface).

11. Ахборотни турли тиллар воситасида қидириш (Cross Language Information Retrieval, CLIR).

12. Морфологик сегментлаш (Morphological segmentation).

13. Сентимент таҳлил (Sentiment analysis).

14. Атоқли объектларни таниш (Named Entity Recognition, NER).

15. Синтактик таҳлил (Parsing).

16. Гап чегарасини аниқлаш (Sentence breaking).

17. Мавзуни сегментлаш ва таниш (Topic segmentation and recognition).

18. Дискурс-таҳлил (Discourse analysis)

19. Матни автоматик рефератлаш ва ҳ.к.

Мазкур масалаларни амалий ҳал этиш орқали табиий тилни автоматик жиҳатдан тушуниш (Natural Language Understanding, NLU), қайта ишлаш (Natural Language Processing, NLP) ва генерация қилиш (Natural Language Generation, NLG) имконига эга бўламиз.

Адабиётлар:

1. Aripov M., Khakimov M., Matlatipov S. Uzbek language processing on the Multi-language modeled technology for computer translator // 9th Language & Technology Conference: Human Language Technologies as a Challenge for Computer Science and Linguistics 2019, Poznań, Poland, p. 321-325.

2. Norov A. The initial practical matters of creation formal grammar of Uzbek language // East European Scientific Journal, #6 (46), 2019. P. 27-30.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Жуковская Ирина Евгеньевна, д.э.н., проф. кафедры «Цифровая экономика и информационные технологии Ташкентского государственного экономического университета

Аннотация: Данная статья посвящена современным подходам применения цифровых технологических решений в деятельности высших учебных заведений. Автором отмечено, что цифровая трансформация предъявляет особые требования к технической, информационной, программной и технологической составляющим в организации учебного процесса в вузах, а также применению в учебном процессе всего комплекса цифровых решений и разработанных на их основе педагогических методик и технологий.

Ключевые слова: Цифровые технологии, методы, средства, организация обучения, эффективность, качество, квалифицированные специалисты.

Мировая экономика переживает процесс цифровой трансформации. Данный процесс претерпевают не только технические системы, бизнес-процессы, но и социальная сфера общества. Опыт свидетельствует, что трансформируются методы и средства обслуживания клиентов больших компаний, происходит их интеграции с партнерами, развиваются методы работы с большими объемами информации, увеличивается количество инновационных решений и нестандартных подходов к управлению людьми.

Ученые всего мира подтверждают тот факт, что цифровизация экономики подразумевает использование новых методов, средств, механизмов и инструментов для ее оптимального развития.

Данное утверждение целиком и полностью относится к организации эффективной деятельности высших учебных заведений.

Современная действительность показывает, что высшие учебные заведения все больше и больше используют в своей работе такие компоненты цифрового образования, как электронные учебные пособия, системы оперативного общения, цифровые платформы, файловые архивы, вебинары, обучающие компьютерные программы.

В Ташкентском государственном экономическом университете (ТГЭУ) также накоплен собственный опыт применения цифровых технологий, способствующих повышению качества учебного процесса [1].

В частности, в настоящее время в ТГЭУ применяются следующие модели обучения:

- смешанное обучение, сочетающее элементы традиционного образования и внедрение цифровых механизмов в отдельные этапы образовательного процесса;

- постоянное развитие онлайн образования;

- формирование виртуальной образовательной среды;

- внедрение цифровых технологий в управление вузом.

Комплексное использование всех выше указанных моделей способствует эффективной организации вуза.

Большое внимание в ТГЭУ уделено разработке собственной цифровой платформы, позволяющей осуществлять обучение в режиме онлайн.

Данная платформа позволяет вести диалог преподавателя со студентами по всем составляющим учебного процесса. В тоже время цифровая платформа помогает руководству вуза осуществлять мониторинг качества учебного процесса и проводить как промежуточный, так и итоговый контроль посредством тестовых вопросов и заданий [2].

Современная действительность показывает, что применение цифровых платформ в высшем образовании уже имеет множество положительных сторон. Но, в тоже время ещё необходимы исследования и практические рекомендации для их эффективного внедрения и оптимального функционирования в сфере высшего образования [3].

Все больше и больше при организации учебного процесса используется так называемая технология VR – технология виртуальной реальности. Данная технология позволяет генерировать образы, то есть представить тот или иной процесс в трехмерном изображении или звуковой айфонии и т.д.

Говоря о применении цифровых технологий, необходимо уделить внимание технологии блокчейн, которую можно использовать, например, для портфолио студентов, хранения документов, экзаменационных работ и т.д.

Ценность данной технологии заключается в том, что она гарантирует безопасность и надежность, а также позволяет работать с различными типами данных [4].

Подводя итог вышесказанному необходимо отметить, что разработка и внедрение цифровых технологических решений в деятельность вуза направлены на подготовку высококвалифицированных специалистов для отраслей и сфер национальной экономики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 г. за № УП-6079 «Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» и мерах по ее эффективной реализации» Народное слово, 2020 г., 6 октября.

2. Месропян В. Цифровые платформы – новая рыночная власть // Доклад по проекту «Цифровые платформы – новая рыночная власть». 2018.

3. Савина Т.Н. Цифровая экономика как новая парадигма развития: вызовы, возможности и перспективы // Финансы и кредит, 2018. № 3 (771).

4. Жуковская И.Е. Основные направления совершенствования методологии применения передовых информационно-коммуникационных технологий в статистической деятельности Республики Узбекистан в условиях формирования цифровой экономики. Статистика и Экономика. 2020;17(5):68-80. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2020-5-68-80>.

ИНТЕРНЕТ ВА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ЖАМИЯТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ МУҲИМ ОМИЛИ СИФАТИДА

*E.F.Jomonqulova Samarqand iqtisodiyot va servis instituti dotsent
M.Q.Nizomov Samarqand iqtisodiyot va servis instituti dotsent*

Anatatsiyan: *Ushbu maqola fuqarolar va davlat o'rtasidagi onlayn muloqotni ta'minlab beruvchi xizmatlar ya'n interaktiv xizmatlar boshqacha so'z bilan aytganda esa elektron hukumat haqidadir. Ushbu maqolani o'qib turarkansiz bevosita elektron hukumat nima? Qanday elektron hukumatni tashkil qilish mumkin? Unga qanday bog'lanish mumkin? yoki turli mamlakatlarning elektorn hukumatga bergan tariflari haqida to'liq malumotga ega bo'lishingiz mumkin.*

Kalit so'zlar: *elektron hukumat, interaktiv xizmat, davlat, muloqot, fuqaro, Yevropa ittifoqi, BMT, axbort-kommunikatsiya xizmatlar faoliyat.*

Интернет XX асрнинг энг буюк кашфиётларидан бири ҳисобланиб, Ушбу кашфиёт туфайли бутун жаҳон бўйлаб тарқалиб кетган миллионлаб компьютерларни ягона бир ахборот муҳитга бириктириш имконияти туғилди. Интернет ўз-ўзини шакллантирувчи ва бошқарувчи мураккаб тизим бўлиб, асосан техник, дастурий ҳамда ахборот таркибий қисмлардан ташкил топган. Бугунги кунда жаҳон аҳолисининг аксарият қисми интернетдан фойдаланмоқда.

Маълумотлар узатиш воситаларининг ривожланиши барча давлатлар киритган ягона ахборот тизимини яратилишига хизмат қилди. Айнан ушбу тармоқ туфайли локал ахборот тармоқлари ягона глобал тармоқга бирлашади. Ушбу соҳанинг ривожланишига республикамиз раҳбарияти томонидан ҳам катта эътибор қаратилаётганини таъкидлаб ўтиш муҳим.

Интернет тезлигини кескин ошириш ва унинг сифатини яхшилаш, мобил хизмат турларини кўпайтириш ва алоқа корхоналарини халқаро етакчи телекоммуникация компаниялари билан алоқаларини кучайтириш, “Электрон ҳукумат” тизимини янада ривожлантириш ҳамда ахборот хавфсизлигини таъминлаш бўйича тегишли ишларни амалга ошириш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Ўзбекистонда интернетга улаш хизматини кўрсатиш бўйича рақобатбардош муҳит мавжуд эмаслиги ҳамда шимолий, яъни Қозоғистон Россия интернет-каналига боғлиқ бўлган вазият юзага келганлиги сабаб, интернетга уланиш МДХ давлатлариникига нисбатан анча секин ва қиммат ҳисобланади. Ушбу муаммони Ўзбекистон янги ташқи каналлар очиш эвазига ҳал қилишни мўжалламоқда. Интернетга уланиш тезлигининг ошиши ва барқарорлигининг ўсишига Туркменистон, Эрон, Қирғизистон ва Хитой давлатлари орқали янги ташқи каналлар очиш орқали эришиш назарда тутилмоқда. Айнан шу ишларнинг амалга ошиши мамлакатимизда интернетнинг юқори тезлигини ва уни анча арзон бўлишини таъминлайди.

Бугунги кунда жамиятимиз, бутун ҳаёт тарзимиз шунчалик ривожланиб, жадаллашиб бормоқдаки, уни ҳаттоки кўз билан илғаб бўлмайдиган ҳодиса сифатида ҳам қараш мумкин. Ҳаётимизга шиддат билан кириб келаётган ахборот-коммуникация ва интернет технологияларининг ўрни нафақат ишлаб чиқариш ёки бошқа соҳаларда, жумладан, таълим тизимида ҳам ўз ўрни ва мавқеига эга бўлиб бормоқда. Ахборот-коммуникация технологиялари айни вақтда ҳеч ким учун янгилик эмас, бироқ унинг кундан кунга такомиллашиб бораётганлиги янгидан -янги қирраларни намоён этади. Жамият янгилангани сари ундаги ҳар бир соҳада ҳам маълум бир ўзгаришлар ва бурилишлар рўй беради. Буни аввалги таълим тизими билан бугунги таълим тизимини таққослаганда фарқ катта эканлигидан ҳам англаш мумкин. Шу сабабли ахборот-коммуникация технологияларининг таълим тизимидаги ўрни юқоридир.

Кадрлар тайёрлаш соҳасини такомиллаштириш орқали мамлакатнинг интеллектуал салоҳиятини ошириш Ўзбекистонда демократик давлат, бозор иқтисодиётига асосланган кучли фуқаролик жамият куришнинг муҳим омилларидан бири сифатида белгиланди. Таълим-жамиятни ислоҳ қилиш ва уни ташқи дунё учун янада очиқ ҳамда янги технология ва билимларга йўналтирилган жамиятга айлантиришнинг асосий омилдир. Таълим - ҳар бир давлатнинг сиёсатида асосий восита бўлиб, унинг иқтисодий ўсишига таъсир қилувчи биринчи даражали омиллардан бири ҳисобланади. Иқтисодий, сиёсий, маданий, фан, экология тизимларининг барчасини таълим ўзида мужассамлаштиргандир. У нафақат жамиятнинг ривожланиш истикболини, балки ҳар бир инсоннинг алоҳида фаолиятини олдиндан аниқлайди ва белгилайди. Таълим, алоҳида шахсларни яқка тарзидаги

меҳнат жараёнига, шунингдек, ҳар бир фуқаронинг яқка тарзидаги фаолияти ҳамда унинг меҳнат ва жамият ҳаётидаги жавобгарлик ҳиссини оширувчи жамоадаги ижодий фаолиятнинг янги таркибий қисмларига тайёрлашда ҳал қилувчи омил ҳисобланади.

Бошқарув тизими ва ахборот-коммуникация ва интернет технологияларидан самарали фойдаланишнинг илмий асослари тўғрисида тўхталиб айтиш мумкинки, жамиятда иқтисодий муносабатларнинг ривожланиши унга мос равишда илмий-техникавий тараққиётга ҳам олиб келади. Иқтисодчи олим Даниел Белл саноатлашган иқтисодиётдан кейинги иқтисодиёт ҳақида тўхталиб, янги иқтисодиётда етакчи ўринда тадбиркорлар ёки саноат корхоналари эгалари эмас, балки олимлар, билимларга асосланган янги ахборот технологияларини яратувчилар туришини таъкидлаган эди. Бу иқтисодиётда ишлаб чиқариш ресурси сифатида ахборот ва билимлар майдонга чиқади, иқтисодиётни ҳаракатга келтирувчи куч бўлиб илмий кашфиёт ва ишланмалар хизмат қилади. Алан Гринспеннинг фикрига кўра, ахборот технологияларининг иқтисодиётни барча жабҳаларига чуқур кириб бориши замонавий иқтисодиётни аввалгилардан кескин фарқ қиладиган ҳолатга олиб келади ва иқтисодиёт фанида янги ахборот даврни бошлаб беради.

Иш жараёнларига ахборот-коммуникация технологияларини қўллашнинг муҳим йўналишларидан бири масофавий бошқарув ҳисобланади. Масофавий бошқарув – ахборот-коммуникация технологиялар (компьютерлар, телекоммуникациялар, мультимедиа) воситалари ва илмий асосланган иш усулларини қўллаб, бошқарув иш усулларини (кундузги, сиртки, экстернат) олиш шаклидир. Масофавий бошқарув – бу бошқарувчи ва ходимнинг интерфаол (диалог), асинхрон ёки синхрон ўзаро вабошқарув воситаси ёрдамида алоқасининг бир мақсадга йўналтирилган жараён бўлиб, бу жараён уларнинг фазовий жойлашувига инвариант ва вақт бўйича келишилганидир].

Ахборот-коммуникация ва интернет технологияларининг ривожланишини юқорит тезликка эга бўлган алоқа тармоқлари, хусусан интернетсиз тасаввур қилиш мумкин эмас. Интернет архитектура жиҳатидан очиқ ва марказлашмаган, ахборотларга бой, арзон ва ўзига хос алоқа воситаси бўлиб, очиқ демократик жамиятнинг ривожланишида жуда қўл келади ҳамда бутун инсониятнинг ривожланиши ва иқтисодий ўсиши учун имконият яратади. Хусусан, таълим жараёнларда интернет тизимидан фойдаланиш унинг самарадорлигини бир неча баробарга оширади.

Шундай қилиб, бугунги кунда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдалаган ҳолда мамлакатимизда масофавий таълим ташкил этиш тизимининг бошлаб юборилиши асосан, турли бизнес ўқув курсларида, раҳбар ходимларнинг малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш тизимида жорий этилди. Бу борада ахборот-коммуникация технологияларидан самарали фойдаланиш ва бу орқали таълимнинг сифатини ошириш борасидаги муаммолар, қилинадиган ишлар ва ахборот оқимининг кўпайишига олиб келади.

Адабиётлар.

1. A.Sattarov. *“Informatika va axborot texnologiyalari.”Toshkent. “O‘qituvchi”. 2002-yil.*
2. A.Axmedov. N.To‘yo‘lov. *“Informatika” Toshkent. “O‘zbekiston”. 2002-yil.*
3. Тагаров Б. Ж. *Современный подходы к определению критериев информационной экономики.// Baikal research journal. – Иркутск, 2012. - №4.С.3.[Электронный ресурс]. URL.: <http://elibrary.ru/download/30837991.pdf>.*
4. E.F. Jomonkulova, M.K.Nizomov, N.Sh. Tojiev. *Issues On Using Digital Economy In The Service Sector. International Journal of Advanced Science and Technology.Vol. 29, No. 7., (2020), pp. 2015-2019.*
5. E.F. Jomonkulova, M.K.Nizomov , *The Notion Of Information And Its Significance In The State Economy, European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 2020, Volume 7, Issue 3, Pages 2786-2789*

INFORMATIKA FANINI O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI.

Sherdil Eshmurodov Qashqadaryo VXTXQTMOI “Tabiiy va aniq fanlar ta’limi” kafedrasida o‘qituvchisi.

Barchamizga ayonki, inson qalbiga yo‘l avvalo ta‘lim-tarbiyadan boshlanadi. Shuning uchun qachonki bu haqda gap ketsa, ajdodlarimiz qoldirgan bebaho merosni eslash bilan birga, ota-onalarimiz qatori biz uchun eng yaqin bo‘lgan yana bir buyuk zot- o‘qituvchi va murabbiylarning olijanob mehnatini hurmat bilan tilga olamiz.

Biz yurtimizga yangi avlod, yangi tafakkur sohiblarini tarbiyalashdek ma'suliyatli ado etishda birinchi galda anunday mashaqqatli kasb egalariga suyanamiz va tayanamiz. Ertaga o'rnimizga keladigan yoshlarning ma'naviy dunyosini shakllantirishda ularning xizmati naqadar beqiyos ekanini o'zimiz yaxshi tasavvur qilamiz.

Hozirgi kunda hamma sohada zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanilmoqda.

Hamma ta'lim muassalarida kompyuter sinflari tashkil etilgan bo'lib, bu kompyuter sinflardan kengroq va samaraliroq foydalanish yo'lga qo'yilgan desam xato bo'lmaydi.

Dars jarayonlarini barchasini kopyuterlardan foydalangan holda tashkillashtirsa o'tiladigan darslar yanada qiziqarli unumli bo'ladi.

Informatsion kompetentlik – zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositasida shaxsiy va kasbiy faoliyati bilan bog'liq ma'lumot, axborotlarni mustaqil izlash, tahlil qilish, tanlash, qayta ishlash va zaruriy axborotlarni uzatish ko'nikmalarining shakllanganlik darajasidir.

Innovatsion kompetentlik – ta'limdagi innovatsion jarayonlar mohiyatidan xabardorlik, kasbiy faoliyat sohasi va tegishli ta'lim yo'nalishidagi innovatsiyalarni o'zlashtirish, amaliyotga faol tatbiq etish, zamonaviy pedagogik, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi savodxonlik, chet tillarni o'zlashtirish, novatorlik faoliyatida ko'rinadi.

Mazkur jarayonlarda pedagog shaxsining kasbiy faoliyat sohasiga yo'nalganligi, shaxsiy imkoniyatlari, kasbiy bilim, malaka, ko'nikmalari, kasbiy sifatlar va mehnat tajribasi o'rtasidagi uyg'unlik va innovatsion jarayonlarning faoliyat sohasiga nisbatan integratsiyalashuvini ta'minlanishi innovatsion kompetentlikni rivojlantirishdagi yetakchi omillar sifatida baholanadi.

Oliy ta'lim muassasalaridagi o'quv jarayonida innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanishni takomillashtirish o'qituvchining pedagogik jarayondagi pozitsiyasiga nisbatan **trener, tyutor, fasilitator, moderator** kabi yangi kasbiy kompetentsiyalarni o'zlashtirish zaruriyatini shakllantirmoqda.

Trener – amaliy o'qitish(mashq) asosida ta'lim oluvchilardagi ko'nikma va malakalarni shakllantiruvchi, guruh faoliyatini boshqaruvchi, yo'naltiruvchi pedagog-mutaxassis. Hozirgi vaqtda trenerlik bilan birga tyutorlik faoliyatiga ham alohida e'tibor qaratilmoqda.

Tyutor - (ing. tutor) bu trenerlik faoliyatidan farqli ravishda ta'lim oluvchilarning individual rivojlanish imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda maxsus ta'lim dasturlari asosida o'qitishga yo'naltirilgan faoliyat hisoblanadi.

Zamonaviy ta'limda o'quvchi talabning ko'ngliga yaqin usulda va turli pedagogig hamda kompyuter texnologiyalaridan foydalanib dars o'tish davr talabidir. Ma'lumki har qanday pedagogik texnologiya bu axborot texnologiyasidir, sababli ta'lim jarayonining texnologik asoslarini axborotni qabul qilish va qayta shakllantirish jarayoni tashkil etadi. Ta'lim texnologiyasida eng muvofiqiyatli foydalanadigan tushuncha bu kompyuter texnologiyasidir. Kompyuter texnologiyasi, ta'limda kompyuter, yangi axborot texnologiyasi - bu o'quvchiga axborotni tayyorlash va uzatish jarayoni bo'lib unda asosiy amalga oshirish vositasi kompyuter bo'lib hisoblanadi. O'qituvchi axborot-kommunikatsiyasi texnologiyalaridan foydalanib dars o'tishga tayyorgalik ko'rishda bu jiddiy ta'lim dasturiga oid dars materiali ekanini unutmazligi zarur. Yana shuni ham unutmazligi zarurki kompyuter o'qituvchining o'rnini bosa olmaydi, balki uning faoliyatini to'ldirishga yordam beradi xolos. Bunday darslarga quyidagi xususiyatlar mos keladi:

- *Moslashuvchanlik tamoyili:* talabning individual xususiyatlariga kompyuterni moslashtirish;
- *Boshqaruvchanlik:* ta'lim jarayonining istalgan vaqtda o'quvchi tomonidan o'quv jarayoniga tuzatish kiritish mumkin;
- Ta'limning interaktivlik va uni dialogik xarakteri;
- AKT o'quvchi va o'qituvchining harakatlariga javob berish qobiliyatiga ega bo'lib asosan kompyuter savodxonligi metodikasiga tayaniladi;
- Kompyuter bilan muloqot chog'ida o'quvchining ijobiy psixologik holatda bo'lishi;
- Ta'limiy axborotlarining cheklanmaganligi;
- Keng mazmunli axborotga ega bo'lib undan, samarali foydalanish imkoniyati, kompyuterdan ta'limning barcha bosqichlaridan darsga tayyorgarlik ko'rishda o'qish jarayonida, darsni tushuntirishda, mustahkamlash, takrorlash, o'quvchilar bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishda foydalanish imkoniyatining mavjudligi.

Bundan tashqari kompyuter quyidagi vazifalarni bajaradi:

Kompyuter vositasida dars o'tayotgan o'qituvchi funksiyasi:

- Ta'lim axborotlari manbai;
- Ko'rgazmali qurollar;
- Trenajyor;

- Tashbis va nazorat vositasi.
- Kompyuterning funksiyalari:
- Matnlarni tayyorlash va saqlash;
 - Grafik muharrir;
 - Boshqa turli imkoniyatlarga ega bo'lgan mashina;

DINAMIK TIZIMLAR HARAKATINING TURG'UNLIGINI TADQIQ QILUVCHI DASTURIY-INSTRUMENTAL VOSITA

Mamatkabilov Abdilmajid Xujamuratovich
TerDU, Amaliy matematika va informatika
kafedrası katta o'qituvchi

Anotatsiya: Maqolada dinamik tizimlar harakatining turg'unligini tadqiq qiluvchi dasturiy instrumental vosita (DIV) yaratish bo'yicha olib borilgan ilmiy izlanishlar natijalari xulosasi va tahlili keltirilgan.

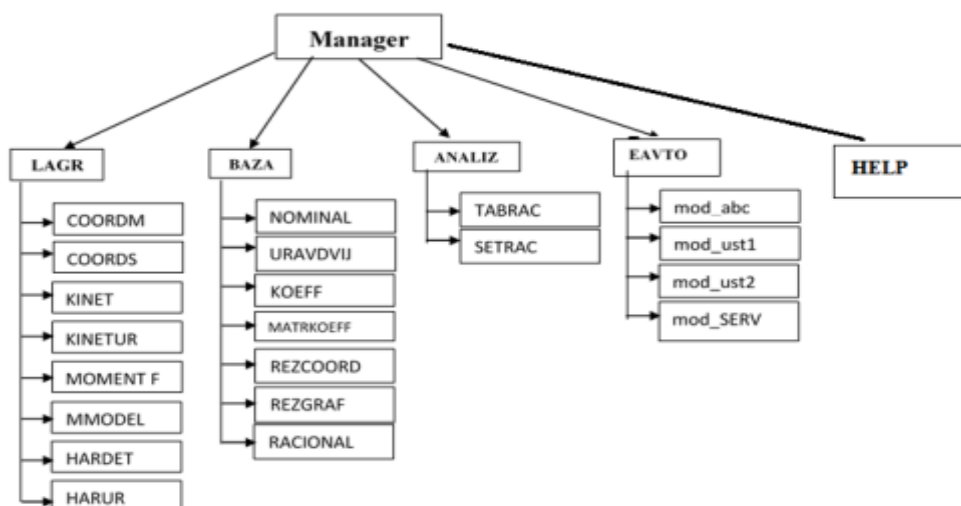
Kalit so'zlar: matematik model, algoritim, dinamik, vositalar, kompyuter texnologiyasi, turg'unlik, harakat, manager, hisoblash, analiz, baza, lagr, eavto, tajriba.

Dinamik tizimlar harakatining turg'unligini tadqiq qilish bo'yicha olib borilgan ilmiy izlanishlar natijasida EAVTO dasturiy-instrumental vosita (DIV) yaratildi. DIVning maqsadi dinamik tizimlar harakatining turg'unligini tadqiq yetish jarayonini avtomatlashtirishdan iborat.

DIV yordamida quyidagilar amalga oshiriladi:

- 1) foydalanuvchiga muayyan masalaning shartlarini o'zining soha atamalari asosida EHMga kiritishni amalga oshirish uchun muloqot muhiti yaratiladi;
- 2) qo'yilgan masalaning matematik modelini keltirib chiqarish uchun muloqot muhitidan foydalanib, bilvosita EHMga qisman masalalar ketma-ketligini kiritish imkoniyati yaratiladi;
- 3) hosil qilingan matematik modelga asosan xarakteristik determinantni, xarakteristik tenglamani keltirib chiqarish va bu tenglama koeffitsiyentlarining qiymatlarini hisoblash mumkin;
- 4) hisoblash eksperimentini o'tkazish sxemasiga asosan, turg'unlik sohasini qanday parametrlar tekisligida qurishni hamda qanday konstruktiv parametrlarning turg'unlik sohasining chegarasiga ta'sir etishini o'rganish kerakligini, konstruktiv parametrlarning nominal qiymatlar bazasini, tadqiqot uchun turg'unlik kriteriysini, turg'unlik sohasini aniqlash va natijalar tahlilini izohlash usulini tanlash vositasi yaratiladi [1].

DIV 5 ta moduldan iborat bo'lib, uning funksional sxemasi 1-shaklda berilgan.



1-shakl

ANALIZ, BAZA, LAGR, EAVTO modullari dinamik tizimlar harakatining turg'unligini tadqiq qilishning asosiy g'oya va algoritmlarini ifodalovchi amaliy modullar kutubxonalari hisoblanadi. DIVning amaliy modullariga murojaat qilishi uchun MANAGER moduli yordamida boshqariladigan 5 ta opsiyadan iborat muloqot muhiti (interfeysi) yaratilgan.

Yagona inson—mashina tizimi tarkibida foydalanuvchining EHM bilan muloqotini ta'minlaydigan integrallashgan muhit uch guruh vazifalarni bajarishi nazarda tutilgan:

- foydalanuvchiga, EHMga masalaning yechish dasturini bermasdan, faqat masalaning qo'yilish shartini so'rovlar asosida yoki menyularda ko'rsatilgan vositalarni tanlash asosida berish ta'minlangan. Bunda masalani bir necha bo'lakka bo'lib, yechish imkoniyati saqlanadi, bu esa masalani yechishning bilvosita yo'lini oldindan ko'rsatish imkoniyatini beradi;

- foydalanuvchiga o'zining kasbiy sohasidagi atama va tushunchalarni ishlatib, masalani yechishning operatsion muhitini mustaqil tashkil qilish imkoniyatini beradi;

- foydalanuvchi uchun hisoblash texnikasi (HT) bilan mashqlarni yechish jarayonida almashinayotgan axborotni ifodalashning tabiiy shakllari ta'minlangan va bu almashinuvda foydalanuvchi muloqot tashkil etishning qulay usullarini tanlashi mumkin;

- foydalanuvchi muloqot qilish shaklini o'zgartirishi, ya'ni undagi mumkin bo'lgan o'zgarishlar tizimini «menyu» tipidagi muloqot yordamida yoki turli so'rovlar asosida amalga oshirishi mumkin;

- foydalanuvchilar uchun muloqot jarayonida yo'l qo'yiladigan xatoliklarga izohlar olish maqsadida yordam tizimi yaratilgan.

Integrallashgan muhit (IC) 5 ta opsiyadan iborat.



2-shakl

“BAZA”-ma'lumotlar bazasini tashkil qilish va ularni tahrir qilish muhitini yaratadi;

“ANALIZ”-hisoblash eksperimenti natijalarini tahlil qilib, konstruktiv parametrlarning ratsional qiymatlari va ratsional turg'unlik sohasini aniqlaydigan modul bilan muloqot qilish muhitini yaratadi;

“LAGRANG” - kompyuter algebrasining **Maple** tizimi yordami bilan algoritm asosida masalaning matematik modelini hosil qiladigan modul bilan muloqot muhitini yaratadi;

“EAVTO” -algoritm va dasturlar asosida hisoblash eksperimentlarini o'tkazib, muayyan tizimning turg'unlik sohasini aniqlash muhitini yaratadi;

“HELP” — **DIV** ning tarkibiy qismlaridan foydalanish uchun yordam tizimini tashkil qiladi.

Opsiylar yordamida amalga oshiriladigan vazifalar bevosita savol-javoblar tarzidagi muloqot sifatida yoki menyular yordamida nomoyish qilinadi. Menyularning bandlari kursorni boshqarish tugmalari, funksional tugmachalar yoki opsiyaning bosh harfi ko'rsatilgan tugmachani bosish orqali faollashtiriladi [2].

Dinamik tizimlar harakatining turg'unligini tadqiq qilish uchun, algoritmga asoslangan holda, **LAGR** moduli yordamida muayyan masalaning matematik modelini keltirib chiqarish mumkin.

LAGR moduli kompyuter algebrasining **MAPLE** muhitida yaratilgan va **8** ta protsedura: **COORDM**, **COORDS**, **KINET**, **KINETUR**, **MOMENTF**, **MMODEL**, **HARDET**, **HARUK** lardan tashkil topgan.

COORDM protsedurasi qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas ($\Sigma_1, \Sigma_2, \Sigma_3, \Sigma_4, \Sigma_5$) koordinatalar sistemasini kiritib, o'tish matritsalarini yordamida bir koordinata sistemasidan boshqasiga o'tishni amalga oshiradi.

COORDS protsedurasi tizimni tashkil qiluvchilarining massa markazlarini umumlashgan koordinatalar orqali ifodalashni amalga oshiradi.

KINET protsedurasi tizimni tashkil qiluvchi qismlarining massa markazlariga nisbatan aylanishining oniy burchak tezliklarini, massa markazlarining ilgirilama harakat tezligini, tizimni tashkil qiluvchi qismlarining kinetik energiyasi ifodasini hosil qiladi.

KINETUR protsedurasi shinali g'ildirakning sirpanishsiz dumalashining sharti bo'lgan kinematik bog'lanishlar tenglamasini hosil qiladi.

MOMENTF protsedurasi shinalarning deformatsiyalanishi tufayli g'ildiraklarga ta'sir etuvchi umumlashgan reaksiya kuchlari va momentlarining ifodasini hosil qiladi.

MMODEL protsedurasi tizimning dinamik tenglamalarini hosil qiladi hamda ularni kinematik bog'lanishlar tenglamasi bilan birlashtirib va tegishli almashtirishlarni bajarib, nisbatan sodda holga keltiradi.

HARDET protsedurasi tizimning matematik modeliga asosan o'zgarimas ko'effitsiyentli matritsalarini hamda xarakteristik determinantni hosil qiladi.

HARUR protsedurasi tizimning xarakteristik determinantiga asosan uning xarakteristik tenglamasini hosil qiladi. Konstruktiv parametrlarning turli xil qiymatlari uchun xarakteristik tenglama ko'effitsiyentlarining son qiymatli ifodasini aniqlaydi.

Adabiyotlar

1. Тупаев X.T. Harakatning turg'unlik nazariyasi. I qism, “SamDU” NMM, 2002 y.
2. Тупаев X.T., Уринбаев E., Musayev A. Harakat turg'unligini tadqiq etishni avtomatlashtirish. “O'qituvchi” NMIU, Tashkent, 2006, 368 b.

AXBOROTLASHTIRISH TUSHUNCHASI VA UNING MAMLAKAT IQTISODIYOTIDA TUTGAN O'RNI

Jomonqulova E.,¹ Nizomov M.²

¹*Samarqand iqtisodiyot va servis institute, dotsent*

²*Samarqand iqtisodiyot va servis institute, talaba*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada axborotlashgan iqtisodiyot tushunchalari, uning rivojlanishi va mamlakatimiz iqtisodiyotining taraqqiy etishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining roli ta'kidlab o'tilgan.*

Kalit so'zlar: *Axborotlashgan iqtisodiyot, axborotlashgan jamiyat, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.*

XX asrning 90-yillaridan boshlab axborotlashtirish sohasi keskin rivojlanib ketdi. XXI asr axborotlashtirish va kommunikatsiya asri, deyish an'anaga aylandi. Axborotlashtirish nima va uning vazifalariga nimalar kiradi, uning asosiy xususiyatlari qanday, degan savollar jamiyatdagi har bir fuqaroni qiziqtirishi tabiiy. Chunki inson faoliyatini axborotsiz tasavvur qilish qiyin.

Kundalik turmushda turli ko'rinishdagi axborotlar masalan, matnli, grafikli, jadvalli, ovoqli (audio), rasmi, video va boshqa axborotlar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Har bir turdagi axborot bilan ishlash (yig'ish, saqlash va h.k.) uchun turli texnik karakteristikalariga ega bo'lgan axborot qurollari kerak bo'ladi.

Mikroelektronika ishlab chiqarish texnologiyasining rivojlanishi va zamonaviy protsessorli kompyuterlarning yaratilishi axborotlarni qayta ishlash imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Hozirgi kunda jamiyatimizda axborotlashgan iqtisodiyot tushunchasi keng tarqalmoqda. Shu o'rinda, axborotlashgan iqtisodiyot tushunchasi nima? degan savol tug'ilishi mumkin. Keng ma'noda axborotlashgan iqtisodiyot ilmiy adabiyotlarda axborotlashgan iqtisodiy qarorlarga axborotning ta'sirini o'rganuvchi iqtisodiy bir yo'nalish sifatida qaraladi. M.A.Nikitenkivanning "Axborot tuzilishi" asarida ushbu atamaga quyidagicha ta'rif berilgan: "Axborotlashgan iqtisodiyot – bu ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanish bosqichi bo'lib, unga jamiyat hayotidagi bilimlar va axborotning roli, insonlarning o'zaro samarali axborot almashishi, ularga jahon axborot resurslardan foydalanishga imkon beradigan hamda ularning ijtimoiy va shaxsiy ehtiyojlarini qondirishni ta'minlab beruvchi global axborot maydonining yaratilishidir".

Axborotlashgan iqtisodiyotning mamlakatlar kesimida qiyosiy tahlili quyidagi tendensiyalarning rivojlanishi bilan bog'liq holda amalga oshiriladi:

- an'anaviy va axborotlashgan iqtisodiyotning farqlanishi;
- axborotlashgan iqtisodiyot va sanoat davri iqtisodiyoti sohalari o'rtasida ma'lum ziddiyatlarning shakllanishi;
- globallashtirilgan iqtisodiyotga tobora kirib borish;

M.Kastels, M.Konnorz, U.Martin, A.Norman kabi olimlar axborotlashgan iqtisodiyot mazmunining tahlilini ilmiy ishlarida aks ettirishgan. Lekin, axborotlashgan iqtisodiyot kategoriyasining o'zi esa fanga 1976-yilda amerikalik iqtisodchi M.Porat tomonidan kiritilgan. Shuningdek, ispan-amerikalik iqtisodchi M.Kastelsning ta'kidlashicha, "Axborotlashgan jamiyat" atamasi mukammal tushuncha emas, u yangi tizimning barqasiga o'ziga xos xususiyatlarini aks ettirmaydi. Aksincha, "Axborotlashgan iqtisodiyot" tushunchasi aniqroq ta'rifga ega bo'lib, u iqtisodiy mehnat va axborot boyliklar ustuvor bo'lgan sivilizatsiyaning rivojlanish bosqichidir. Bundan tashqari ushbu atamaga nazariy jihatdan ham ta'rif berish mumkin. Axborotlashgan iqtisodiyot – postindustrial jamiyatning asosi bo'lib, axborot asosiy ishlab chiqarish resursi bo'lgan hamda ish bilan bandlar tuzilmasida asosiy o'rinlarni aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar egallagan iqtisodiyotning o'ziga xos turini belgilovchi falsafiy-iqtisodiy atama hisoblanadi. Jumladan, M.Kastelning 1996-1668-yillarda chop etilgan "Axborot davri: iqtisodiyot, jamiyat va madaniyat" nomli monografiyasi axborotlashgan iqtisodiyot tushunchasining jamiyatda keng tarqalishiga sabab bo'ldi. Vaqt me'zoni bo'yicha axborotlashgan iqtisodiyotning shakllanishini 3 davrga ajratish mumkin:

1. Axborotlashgan iqtisodiyot paydo bo'lishi va yangi hodisalarning rivojlanish tendensiyalarini aniqlash (1960-1970-yillar).
2. Ilg'or mamlakatlarda axborotlashgan iqtisodiyotning shiddat bilan rivojlanishi (1980-1990-yillar).
3. Axborotlashgan iqtisodiyot nazariyasini bilimlar iqtisodiyoti bilan bog'liqlikda o'rganish (2000-yildan)

Umuman olganda, iqtisodiyot nazariyasida axborotlashgan iqtisodiyotning yagona tushunchasi yoki ta'rifi mavjud bo'lmay, ilmiy adabiyotlarda unga turli yondashuvlar mavjud. Shunga qaramay, olib borilgan

ko'pgina tadqiqotlarda axborotlashgan iqtisodiyotga xos bo'lgan uchta asosiy me'zonlar guruhiga ajratiladi. Birinchi guruhga iqtisodiy me'zonlar kiritilgan bo'lib, ular jamiyatning axborot sohasida yaratilgan yalpi milliy mahsulot (YaMM) ulushini tavsiflaydi. mazkur yondashuvning asosiy muammosi mamlakatning yalpi milliy mahsulot ishlab chiqarishida axborot sektorining qo'shgan hissasini aniqlashda ma'lum qiyinchiliklarga duch kelganligi hisoblanadi. Ikkinchi guruhga ijtimoiy me'zonlar kiradi. Ular axborot mahsulotlarini, axborotlashtirish vositalarini ishlab chiqarish hamda axborot xizmatlar ko'rsatish sohasida band bo'lgan aholi ulushini belgilaydi. Uchinchi guruhga axborotlashgan iqtisodiyotni belgilab beradigan, ya'ni jamiyatda axborot texnologiyalari (AT)ning tarqalishi nuqtai nazaridan ta'rif beruvchi texnologik me'zonlar kiradi.

Globalashuv jarayonlarining oxirgi qisqa davrida asosiy harakatlantiruvchi mexanizmlaridan biri bo'lgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sohasida davr talabiga mos keluvchi yangi yo'nalishdagi texnologiyalar yaratilmoqda. Bu texnologiyalar kompyuter tarmoqlari klassik modellaridan yetarlicha katta farq qilishi bilan birga, ayrim paytlarda aynan o'xshash tamoyillar asosida ish yuritadi. Bulutli hisoblash g'oyasi o'tgan asrning 60 yillarida paydo bo'lsada aloqa kanallarining shiddat bilan rivojlanib borishi va foydalanuvchilar talabining uzluksiz o'sib borishi natijasida 2007 yildan boshlab ommaviylashib, rivojlanish bosqichiga o'tdi.

Xulosa qilib aytganda, axborot kommunikatsiya texnologiyalarini keng va faol joriy etish mehnat bozorida tarkibiy nomutanosibliklarga, axborot rolining transformatsiyasiga, bir sohaning faoliyati boshqalarga bog'liq holda amalga oshirilishining o'sishiga, iqtisodiyotning ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalarida ilmiy izlanishlar sonining oshishiga olib keladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 27-fevral kuni tadbirkorlikni rivojlantirish orqali kambag'allikni qisqartirishga qaratilgan chora-tadbirlar bo'yicha videosektor yig'ilishida: "Men bu haqda birinchi marta Oliy Majlisga Murojaatnomamda gapirdim, ya'ni bizda kambag'allikning ko'pligi to'g'risida. Ta'bir joiz bo'lsa, shu vaqtgacha biz odamlarimizga baliq berdik. Bu tajriba o'zini mutlaqo oqlamaydi. Xalqimizga baliq tutishni o'rgatishimiz lozim" – deya ta'kidlab o'tdi.

Buni inobatga olgan holda, axborotlashgan iqtisodiyot ta'sirini hal qilish, O'zbekistonda keng miqyosda axborotlashgan iqtisodiyotni shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar o'tkazish muhim say-harakatlardan biri ekanligini bildiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.kun.uz ("Xalqimizga baliq emas, qarmoq berishimiz kerak" – Prezident)
- 2.Porat V. The Information Economy Definition and Measurement. Washington DC: US Dept of Commerce, 1977. P.240.;
- 3.Тагаров Б. Ж. Современный подходы к определению критериев информационной экономики.// Baikal research journal. – Иркутск, 2012. - №4.С.3.[Электронный ресурс].
4. E.F. Jomonkulova, M.K.Nizomov, N.Sh. Tojiev. Issues On Using Digital Economy In The Service Sector. International Journal of Advanced Science and Technology. Vol. 29, No. 7., (2020), pp. 2015-2019.
5. E.F. Jomonkulova, M.K.Nizomov , The Notion Of Information And Its Significance In The State Economy, European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 2020, Volume 7, Issue 3, Pages 2786-2789 URL.: <http://elibrary.ru/download/30837991.pdf>.

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISHDA LOYIHALASHTIRISH TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI.

*Qashqadaryo VXTXQTMOI
"Tabiiy va aniq fanlar ta'limi"
kafedrasida o'qituvchisi Sherdil Eshmurodov.*

Darsni loyihalashtirishda o'qituvchi turli dasturiy mahsulotlardan foydalanadi: dars jarayoniga tayyorgarlik ko'rishda tayyor dasturiy mahsulotlardan foydalaniladi. Shuningdek yomon o'zlashtirgan darslarni qayta-qayta ko'rib chiqish mumkin.

Darsga tayyorgarlik ko'rish va uni o'tishda barchaga ma'lum bo'lgan matnlar bilan ishlash imkonini beruvchi Word, elektron taqdimotlar tayyorlashda Power Point dasturini o'zida jamlagan Microsoft Office paketidan keng foydalaniladi.

Dars dasturini tayyorlash jarayonida katta axborotlar manbaidan foydalanish orqali dars jarayonidan yaxshi natijalar hamda bilimlarni tekshirishda qulay sharoitlarga ega bo'lish mumkin. Word matn muharriri sifatida darsda tarqatma va didaktik materiallar tayyorlash imkonini beradi. Power Point dasturi dars samaradorligini oshirishda keng qo'llaniladi.

AKTdan foydalanishning afzalligi ta'limni individuallashtirish, o'quvchilar mustaqil ishlarini mujassamlashtirish, darsda amalga oshirilgan topshiriqlar hajmining oshishi, internetdan foydalanilganda axborot oqimi doirasining kengayishi, darsda turli shakllardan foydalanish natijasida o'zlashtirishda faollik, oshadi, asosiy maqsadga erishish yo'lida o'qituvchi tomonida yordam olishi mumkin. Yangi texnologiyalar o'qituvchida ham shunday usulda dars o'tish orqali, kompyuter taqdim etayotgan imkoniyatlar-yorqin rang-barang olamdan o'z ishidan qoniqish, qiziqarli idrok etish jarayonlarida huzurlanish baxsh etadi. Agar ilgari o'quvchilarni dars tayyorlashga majbur qilingan holatlari bo'lsa kompyuter vositasida dars o'tishda ularning o'zlarida darsga alohida qiziqish yuzaga kelib mashg'ulotlarga jiddiy yondasha boshlaydilar.

Darsni AKTdan foydalanib o'tishda o'qituvchi o'z mehnatining ko'p qismini kompyuterga yuklashi mumkin. Bu bilan darsni yanada qiziqarli, rang-barang qilib, mazmunan boyitadi. O'qituvchi o'quvchining mehnatini o'z vaqtida xolisona baholab boradi. Talabalarga noananaviy saboq berish usullarini topishga ijodiy yondashadi. Bu esa o'qituvchining kasbiy jihatdan rivojlanishiga asos bo'ladi.

O'quvchining bilimni qisqa vaqt mobaynida aniqlab, uni to'g'ri yo'naltirishida o'qituvchi oldida qulay imkoniyat yaratiladi. Bundan tashqari, o'quvchi olishi kerak bo'lgan axborotni hali davr talabiga mos vaqtidayoq, o'z dolzarbligini yo'qotmasdanoq olish imkoniyati mavjudligi va topshiriqlarning murakkablik darajasini to'g'ri baholash sharoiti yaratiladi.

O'quvchilar tomonidan zamonaviy axborot texnologiyalarini o'z vaqtida o'zlashtirilishi, turli fandan dars o'tish mobaynida AKTdan foydalanishi evaziga o'quvchilar bilan nafaqat shu fanga oid bilimlarni, balki kompyuter savodxonligini, unda ishlash malakalarini ham o'z vaqtida o'zlashtirib boradilar. Kompyuterda masalalarni yechish, jadval va grafik yechimlarni tuzish, chizmalar chizish, matnlar yaratish, rasmlar chizish kabi imkoniyatlarga ega bo'ladilar. Bu esa- o'quvchilar ijodiy tafakkuri rivojlanishiga zamin bo'lib xizmat qiladi.

AKTdan foydalanib dars o'tishning ijobiy jihatlari bilan bir qatorda dars jarayoniga tayyorgarlik ko'rish va uni o'tkazishda quyidagi ayrim kamchilik va muammolar: barcha o'qituvchi va o'quvchilar ham uylarida kompyuterga ega bo'lmasliklari mumkin, ta'lim maskanlaridagi kompyuter sinflarida yaratilgan imkoniyatlardan foydalanishi hamda o'qituvchilar ham kompyuter vositasida dars o'tishga tayyorgarlik ko'rishlari uchun alohida vaqt ajratishlari talab etiladi. O'qituvchilarning kompyuter savodxonligining yetarli darajada emasligi informatika o'qituvchisi bilan bevosita muloqotda bo'lmasligi, internetda ishlash malakasining yetarli darajada emasligi, kompyuter savodxonligining dars mashg'ulotlariga uyg'unlashtirish malakasining yetarli darajada emasligi, kompyuter vaqtining barchaga yetishmasligi maktab dars jadvalida darslarda internetdan foydalanish vaqti ko'zda tutilmaganligi, o'quvchilarni dars mashg'ulotidan ko'ra o'yin, musiqa va boshqalar qiziqtirishi holatlari kabilar ham yuzaga kelishi mumkin.

Shunday bo'lsada o'z kasbining mahoratli sohibi bo'lgan o'qituvchi tomonidan o'zining chuqur bilimi katta tajribasiga tayangan holda AKTdan foydalanib, o'tkazilgan dars mashg'ulotlari, o'quvchilar ko'z o'ngida namoyish etilgan-media mahsulotlari, ko'rgazmali materiallari asosda yanada qiziqarli bo'lib, oson o'zlashtiriladi va ularda mustaqil fikrlash hamda o'z ustida ishlash malakalarini mustahkamlab rivojlantiruvchi ta'sir etadi.

Ushbu magisterlik dissertatsiyasidan ko'zlangan asosiy maqsad, yuqoridagi fikr va mulohazalarni tasdiqlash barobarida Matematik tahlil fanini talaba – o'quvchilarga mukammal o'rgatishdan hamda ulardagi bilim, ko'nikma va malakani zamon talablari darajasida rivojlantirishdan iborat.

Yuqorida keltirilgan fikr va mulohazalar butun ta'lim sohasiga axborot kommunikatsiya texnologiyalarini safarbar etish hamda talaba-o'quvchilarning egallayotgan bilimlarini yuqori darajaga ko'tarish nazarda tutadi.

Ta'lim-tarbiya jarayoniga qo'yilgan davlat talablari va ijtimoiy talablar, shuningdek, ta'lim mazmunining yangilanishi nafaqat o'qitish metodlari, vositalari va shakllarini takomillashtirish, balki o'qituvchining kasbiy-pedagogik, shu jumladan, pedagogik-psixologik, ilmiy-nazariy, ilmiy-metodik tayyorgarlik darajasini ko'rib chiqishni ham taqozo etadi.

Zamonaviy o'qituvchi shaxsiy sifatlardan tashqari g'oyaviy siyosiy, ma'naviy-axloqiy yetuk, ijtimoiy va ijodiy faol, ta'lim-tarbiya jarayonini boshqarish, innovatsion va axborot texnologiyalarini qo'llash qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

Ta'lim samaradorligini oshirishda o'qitish jarayonining tashkilotchisi va boshqaruvchisi bo'lgan o'qituvchi faoliyati muhim rol o'ynaydi. O'qituvchining faoliyat yosh avlodning aqliy, axloqiy, ruhiy, jismoniy qobiliyatlarini uyg'un ravishda rivojlantirish maqsadida o'quv-bilish faoliyatini tashkil qilish va boshqarish sanaladi.

FIZIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALARDAN FOYDALANISH

*S.S. Qo'chqorova - NavDPI "Informatika o'qitish metodikasi" kafedrası katta o'qituvchisi, surmaxon-73@bk.ru,
O.R. Bekpulatov – NavDPI "Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi" ta'lim yo'nalishi talabasi, Obekpulatov@mail.ru*

Ayni paytda halqaro e'tiroflarga ko'ra, "Yangi O'zbekiston yoshlari" jamiyatni o'zgartirishning faol sub'ekti va modernizatsiya jarayonlari uchun muhim manba, shuningdek, iqtisodiy o'sish, avlodlar farovonligini ta'minlash yo'lida bebaho inson zahirasi hisoblanmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev 2020-yil 29 – dekabrda Oliy Majlisga va O'zbekiston xalqiga qilgan Murojatnomasida ana shunday xislatlarni o'zida mujassam etgan yoshlarga ta'lim va tarbiya berish maqsadida kelgusi yil uchun ustuvor ilm-fan yo'nalishlarini belgilayotganida, "Agar tarixga nazar tashlaydigan bo'lsak, dunyodagi deyarli barcha kashfiyot va texnologiyalarni yaratishda fizika fani fundamental asos bo'lganligini ko'ramiz. Haqiqatdan ham, fizika qonuniyatlarini chuqur egallamasdan turib, mashinasozlik, elektrotexnika. IT, suv va energiyani tejaydigan texnologiyalar kabi bugun zamon talab qiladigan sohalarda natijaga erishib bo'lmaydi" – degan edi. Bu esa, mamlakatimiz ta'lim tizimida fizika fanini o'rganishni yangi bosqichga ko'tarish zaruriyatini yuzaga chiqarmoqda.

O'z navbatida bugungi kundagi zamonaviy axborot texnologiyalarining ta'lim jarayonida tutgan o'rnini beqiyosligini e'tiborga olgan holda, kompyuterga mo'ljallangan dasturiy vositalar – elektron darsliklar, elektron o'quv-uslubiy majmualar va multimedia vositalari asosida o'qitish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu turdagi dasturiy vositalarni yaratish Microsoft Internetning Explorer brauzeri, HTML tili, Microsoft Office FrontPage dasturlash tili, Microsoft Office Power Point prezentatsiyalar yaratish dasturiy vositalaridan keng foydalaniladi.

Pedagogik dasturiy ta'minotlardan o'quv mashg'ulotlarida foydalanib samaradorlikka erishish ularning turli talablarga qay darajada javob berishiga ham bog'liq bo'lib, ular uchta yirik guruhdan, ya'ni: **didaktik talablar, psixofiziologik talablar hamda texnik talablar**dan iborat bo'ladi.

Biz quyida pedagogik dasturiy ta'minotlarning ikkita "**didaktik va psixofiziologik**" talablarining mazmunini batafsil ochib berishga harakat qilsak-da, "**texnik talablarni**" maqolani izohlanish jarayonida o'zingiz anglab olasiz, degan umiddamiz.

Didaktik talablarga kiruvchi o'quv materialini ajratib ko'rsatish talabini ta'limning ko'rgazmalilik tamoyili bilan bog'lagan holda o'quv materialini matnidagi asosiy g'oyalari (masalan, topshiriqlarni bajarish tartibi, tayanch so'zlar, yangi tushunchalar, ta'rif, qoida va boshqalar)ni ekranda tasvirlanayotganda ularning xususiyatlarini boshqa rang, boshqa shrift, boshqacha o'lchamlarda ko'rsatish bilan amalga oshirish mumkin. Mazkur talabni amalga oshirishda o'quv materialini takomillashtirish uchun texnik jihatdan uni qayta tahrirlash talab qilinadi.

Didaktik talablardan yana biri, bu o'quv materiallarini organishning ko'p variantlilik bo'lib, u didaktik materiallarni parametrlilik oquv materiallari asosida har xilligini ta'minlagan holda ko'p variantlilikni shakllantirishdan iborat.

O'quv materialini aks ettiruvchi ma'lumotlarning turli xilda ko'rinishini ta'minlash didaktik talablarda o'ta muhim o'ringa ega bo'lib, o'quv mashg'ulotlari jarayonini samarali tashkil etilishi uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Misol uchun, o'quvchilarni rag'batlantirish uchun ularni baholashda yoki o'rganishning navbatdagi bosqichiga o'tish imkoniyatini qo'lga kiritganligini e'lon qilish jarayonini ekranda tasvirlashda ko'p oynali holatda amalga oshirish mumkin.

Yuqoridagilarning barchasi navbatdagi psixofiziologik talablarni ro'yobga chiqarib, ularni e'tiborga olish zaruriyatini keltirib chiqaradi. Bu talablar quyidagilardan iborat bo'ladi:

1) Tasvirlarning rangiga qo'yiladigan talablar. Pedagogik dasturiy ta'minotda turli rangdan foydalanish ma'lumot tarkibini ajratishda, uning o'qilishini qulaylashtirishda, muhim ma'lumotni ajratib ko'rsatishda katta imkoniyatlar yaratadi. Ranglarni tanlash va ularni muvofiqlashtirish tanlangan kompyuterning imkoniyatlari bilan belgilanadi. Ranglarning to'g'ri tanlanishi o'quvchilarning aqliy faoliyatlariga, kompyuter bilan muloqat qila olish qobiliyatiga va ishining samaradorligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ekranda tasvirlanayotgan belgilarning ranglarining, fon rangini tanlanishida o'quvchilarning ko'rish imkoniyatlari chegaralarini inobatga olish lozim. Undagi ma'lumotlarning turli rangda ifodalanishi o'quvchilarning diqqatini asos bo'luvchi dalillarga jalb etishga yordam berishi zarur.

Yorqin, o'tkir ranglar hissiy qo'zg'atuvchi sifatida ekran fonida qisqa vaqt ishlashi maqsadga muvofiq. Masalan, qizil rangni xatoni ko'rsatuvchi yoki man qiluvchi, yashil rangni esa rag'batlantiruvchi yoki harakatga belgi sifatida ishlatish mumkin.

2) **Ma'lumotlarning tuzilishiga qo'yiladigan talablar.** Ekrandagi o'quv materiallariga bog'liq bo'lmagan ortiqcha ma'lumot va ob'yektlar bo'lmasligi kerak, barcha ob'yektlar ma'lum ma'noda u haqidagi chin axborotlarni taqdim eta oladigan bo'lishi shart. Undagi tasvirlarda aks etuvchi axbarotlar yetarli darajada tugallangan bo'lishi hamda ma'lum izchillikda o'quv materiali mazmuniga mos holda joylashishi lozim.

3) **Ob'yektlarning ko'rinishiga ko'ra qo'yiladigan talablar.** Kompyuter ekraniga chiqariladigan xabarlar o'quvchi faoliyati tuzilishiga mos holda mantiqan bog'liq bo'lishi, ularning har biri ta'lim mazmunida nazarda tutilgan ma'lum bir muammoni hal qilishi lozim. Mazkur talabni amalga oshirish uchun ekranni ortiqcha ma'lumot bilan to'ldirmaslik, muhim ma'lumotlarni ekranning o'rtasiga qo'yish, bir necha marta takrorlanadigan o'ta muhim bo'lmagan, yordamchi ma'lumotlarni esa, ekranning ma'lum bir o'rniga joylashtirish kabi psixofiziologik talablariga rioya qilish kerak.

4) **Foydalanuvchining oynasining qulayligi.** Foydalanuvchi oynasining oddiyligi muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Chunki shu tufayli o'quvchi o'zining asosiy faoliyatiga tez va oson kirisha oladi. Oyna ko'p hollarda piktogramma ko'rinishida bo'ladi, bunda o'quvchilarning taqdim etilgan variantlardan birini tanlashlari qulay kechadi. Piktogrammalarni tanlash, ma'lumotlarni kiritish va ekrandagi kadrlarni o'zgartirishda ham tugmachalar majmuasidan, ham "sichqoncha"dan foydalanish imkoniyatini nazarda tutish lozim. Shuningdek, dasturning oddiy bo'lishiga, uni boshqarishda oz sonli tugmachadan foydalanilishiga, uni kompyuterda ishlash malakasi ham yuqori bo'lmagan o'quvchilar ham qiyinchiliksiz ishlata olishga e'tiborni qaratis kerak.

Demak, pedagogik dasturiy ta'minotlarning mukammal bo'lish uchun qaysidir ma'noda yuqorida keltirilgan didaktik va psixofiziologik talablar bo'lishi o'rinli ekan. O'quv materialidagi qonun, qoida, ta'rif, asosiy tushunchalarni ajratib ko'rsatish orqali o'quvchilarda eslab qolish qobiliyatini (xotirasini) rivojlantirish imkoniyati borligini e'tiborga olgan holda ekrandagi ranglarni tashlanishida o'ta ehtiyotkor bo'lish talab etiladi. Yuqoridagilarga to'liq amal qilgan holda fizik hodisalar va jarayonlarni bevosita kuzatish va tajribalar orqali ko'rish imkoni mavjud bo'lmagan hollarda, bunday ba'zi fundamental fizik voqeliklarni multimediya vositalaridan foydalanib, imitatsion kompyuter modelida tushuntirish va tushinish mumkin.

Real fizik voqelik, ya'ni hodisa yoki jarayoni o'rganish uchun dastlab uning eng muhim barcha jixatlarini o'zida mujassam qilgan mavhumlashtirilgan, soddalashtirilgan qiyofasini aks ettiruvchi imitatsion kompyuter modeli yaratiladi. Chunki, ba'zi jarayonlar fizik modelining tasnifini chizmalarda to'liq aks ettirishning imkoni yo'q. Shuningdek, fizik jarayon dinamikasini obrazli ko'rish imkoniyati mavud emas. Bunday hollarda fizik jarayonlarning kompyuter modeli samarali hisoblanadi. Amalda fizik jarayonlarni deyarli barcha elementlari bilan o'zida aks ettirgan o'quv filmlari mavjud bo'lsada, o'quvchi va talabalar bunday filmlarni passiv tomoshabin sifatida kuzatadi. Fizik jarayonning kompyuter modelida esa o'quvchi va talabalar jarayonga bevosita "aralashishi", uning parametrlarini o'zgartirib, unda amal qilinayotgan qonuniyatga qanday ta'sir qilayotgani to'g'risida xulosalar chiqarish, ya'ni bilim olish va uni chuqurlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Multimediya – bu kompyuterning video, audio, animatsiya, grafika va matnli resurslarni taqdimot asosida yaratish uchun birlashtirish imkonini beradigan texnik dasturiy ta'minotdir.

Multimediya tez rivojlanayotgan zamonaviy axborot texnologiyasi hisoblanib, uning boshqa o'qitish vositalaridan ajralib turuvchi xususiyatlari quyidagilardir:

- Axborotning xilma – xil turlari: an'anaviy (matn, jadvallar, bezaklar va boshqalar), original (nutq, musiqa, videofilmlardan parchalar, telekadrlar, animatsiya va boshqalar) turlarini bir dasturiy mahsulotda integratsiyalaydi. Bunday integratsiya axborotni ro'yxatdan o'tkazish va aks ettirishning turli qurilmalari: mikrofon, audio-tizimlar, optik kompakt disklar, televizor, videomagnitafon, videokamera, elektron musiqiy asboblardan foydalanilgan holda kompyuter boshqaruvida amalda bajariladi;

- matn va grafikdan farqli ravishda, audio va videosignallar faqat vaqtning ma'lum oralig'ida ko'rib chiqiladi;

- "inson-kompyuter" interaktiv muloqotining yangi darajasi, bunda muloqot jarayonida foydalanuvchi ancha keng va har tomonlama axborotlarni oladiki, mazkur holat ta'lim, ishlash yoki dam olish sharoitlarini yaxshilashga imkon beradi.

Multimedia, har xil mediamuhit elementlarini, interaktiv prezentatsiyalar ilovalarini, kompyuterning texnik va dasturiy ta'minotidan kelib chiqib yaratishga imkon beradi.

Ta'limda multimediyadan foydalanish usuli o'quv materialini namoyish qilish, kompyuter immitatori yordamida amaliyot va test o'tkazish hamda boshqa barcha qo'shimcha materiallarning bitta umumiy

kompyuter dasturida aks ettirilishi mumkin. Rivojlangan mamlakatlarda o'qitishning bu usuli, hozirgi kunda ta'lim sohasi yo'nalishlari bo'yicha keng ishlatilmoqda.

Multimediaviy darslik nafaqat o'quvchining ta'lim olishini osonlashtiradi, balki fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, ta'lim jarayonini faollashtiradi va yangi bilimlarni o'zlashtirishni ta'minlaydi. Multimediiali tizimlar ma'lum darajada texnik vositalarni, apparatlarni talab qiladi, fotolavhalarni tahrir etuvchi dasturlarni yoki multimediaga mo'ljallangan dasturiy vositalardan foydalanishga to'g'ri kelishi mumkin, bu o'z navbatida kompyuterda katta hajmni egallashi, ish jarayonini chegaralanishiga olib keladi.

- Multimedia vositalari asosida ta'lim berish quyidagi afzalliklarga ega:
- Materiallarni chuqurroq va mukammalroq o'zlashtirish imkoniyati;
- Ta'lim olishning yangi sohalari bilan yaqindan aloqa o'rnatish;
- Ta'lim olish vaqtini qisqartirish (vaqtni tejash) imkoniyati;
- Olingan bilimlarni uzoq muddat xotirada saqlab qolish imkoniyati va h.k.

Multimedia ilovalarini yaratishda har xil dasturlar – Divector, Tool Book, Visual Basic, Power Point, Flash kabi dasturlardan foydalaniladi.

Adabiyotlar

1. Брябин В.М. Программное обеспечение персональных ЭВМ. –М.: “Наука”. 1998.
2. Невуева Л., Сергеева Т. О перспективных тенденциях разработки педагогических программных средств // Ж.Информатика и образование, 1990, №5.- С. 5-10.
3. Меньшутина Н.В. и др. Мультимедийный курс “Мембраны: применение и моделирование”. Сборник трудов XV международной научной конференции “Математические методы в технике и технологиях”. Том 9. Томбов 2002 г. стр 31-33.
4. Егоров А.Ф. и др. “Разработка виртуальной лаборатории удаленного доступа”. Там же стр. 9-11.

5-СИНФ ИНФОРМАТИКА ДАРСЛАРИДА POWERPOINT ДАСТУРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

*Дилдора СУЛАЙМАНОВА, Ислом Каримов номидаги
Тошкент давлат техника университети Олмалик филиали
Математик ва табиий-илмий фанлар кафедраси катта ўқитувчиси,*

Аннотация. Мақолада умумий ўрта таълим мактаблари 5-синфларида ўтиладиган информатика дарсларида Power Point дастуридан фойдаланиш тўғрисида фикр юритилган. Шунингдек, мақолада ушбу дастурнинг ўқувчилар креативлигини ривожлантиришига таъсири ҳам таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: информатика, креативлик, Power Point, презентация.

Информатика кўп сабабларга кўра фавқулудда ноодатий фан ҳисобланади. Чунки бу фанни ўқитишда ўқув дастуридаги энг янги, энг истиқболли, энг динамик ва бошқа ўта қизиқ ва янги технология ҳамда материаллардан фойдаланиш керак. Шунингдек, дарс учун ўқитувчи ва ўқувчи ихтиёрида бўлган компьютер технологиялари имкониятларидан унумли фойдаланиш учун фаннинг ўқув кўлланмалари ҳам ғайриоддий бўлиши керак.

Информатика дарсларини олиб бориш жараёнида оддий дарсликлар билан бир қаторда ўқитувчи ҳам, ўқувчи ҳам ўз ихтиёридаги ёркин ва ранг-баранг тақдимотлардан фойдаланишлари, ўқувчиларга хиссий таъсир ўтказиш, уларни қизиқтириш, тасаввурларини уйғотиш учун мўлжалланган слайд-фильмларга эга бўлиш зарурати мавжуд. Синфда тақдимот материаллари ва слайд фильмларидан фойдаланишда компьютер имкониятларини максимал даражада ошириш, ўрганиш мотивациясини ривожлантириш ҳамда анъанавий воситаларни унутиш имконини беради. Ушбу жараён ҳам ўқувчи, ҳам ўқитувчи учун ўқув жараёнини ижодий-креатив муҳитга айлантиради.

Бугунги кунда компьютер технологияларидан фойдаланган ҳолда презентация ва слайдларни яратишда энг кенг тарқалган дастур Power Point ҳисобланади. Мазкур дастур матнли ҳужжатлар, жадваллар, график маълумотлар, иллюстрацияларни керакли шаклда тақдим этиш учун катта имкониятлар яратади. Дастурнинг асосий хусусиятлари мавжуд маълумотлар ва ишлаб чиқилган ҳужжатларни намойиш этишни назарда туттади.

Презентациялар ва слайд-фильмлардан фойдаланишнинг асосий мақсади назарий материалларни иллюстрациялар, диаграммалар, жадваллар билан намойиш қилишда керакли самарага эришишдир. Улар ўқитувчига дарсда янги материални тушунтиришда уни иложи борица

аниқ ва ишончли тарзда бажариш, дарсни янада фаол равишда ўтказиш, ўқитувчи ва ўқувчига вақтни тежаш имконини беради. Шу сабабли ўқитувчилар электрон қўлланмаларни, слайд-фильмларни яратиш учун Power Pointдан кенг фойдаланадилар, уларнинг намоёниши янги материални тушунтириш билан бирга олиб борадилар. Бундай электрон қўлланмалар ўқитувчига анъанавий доска ва бўр каби воситаларсиз ишлашга имкон беради. Шунингдек, ўқувчилар учун тўғридан-тўғри кўз олдида, экранда диаграммалар, формулалар, жадваллар, иллюстрациялар ва бошқалар бўлиши жуда қулай. Яна Power Point осон дарсни осон бошқариш имконини ҳам беради. Электрон қўлланманинг таркибидаги слайддан мос келадиган слайдларга ва яна таркибга қайтарилган гиперҳаволалар ўқитувчига бундай қўлланмани нафақат тушунтириш, балки, ўқувчилар амалий ишларни бажаришда ҳам ишлатишга замин яратади.

Шу билан бирга, Power Point, ўқувчилар учун ўрганиш учун қулай мавзудир. Дастурий таъминот муҳити нафақат Microsoft Word матн муҳарририни ўрганиш жараёнида олинган кўникмаларни мустаҳкамлашга, балки ўқувчилар учун янги уфқларни, янги ажойиб имкониятларни, уларни ажаблантирадиган, ҳайратга соладиган, ўзига жалб қиладиган билимларни очиб беришга шароит яратади. Бу эса ўқитувчининг қизиқишини рағбатлантириш учун доимий равишда бажариши керак бўлган барча омилларни активлаштиради ва осонлаштиради.

Дастурнинг афзалликлари шундаки, ўқувчилар ўзларини қизиқтирган мавзулар бўйича индивидуал лойиҳалар ишлаб чиқишлари, ўз ишларида субъектлараро алоқаларни кенгайтиришда қўллашлари мумкин.

Power Pointдан фойдаланиш ўқувчиларга қуйидагиларга имкон беради:

- керакли материалларни топишда мустақил ишлаш кўникмаларини ривожлантириш;
- креативликни ривожлантириш;
- янги ва самарали иш услубини намоёниш этиш.

Power Point дастурида ишлаш ҳам мавзуни, ҳам матн муҳаррирларини ўрганиш билан чамбарчас боғлиқ. Бунда ўқувчилар дарс давомида мавзуларни ўрганаётганда ушбу дастурдаги иш натижаларини кўриш имкониятига эга бўладилар. Шунинг учун Power Pointда ишлаш дарҳол амалий машғулот ва лаборатория ишларидан бошланади. Ундан кейин тақдимот яратиш учун танланган мавзу бўйича ижодий, креатив лойиҳаларни амалга ошириш мумкин бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Иванова А.Ю. Практическое моделирование. Компьютерный эксперимент. Методические указания для преподавателя: Учеб. пособие. - Томск: Том. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2005.
2. Балакина В.П. Использование программы Power Point в работе учителя информатики. Материалы XIX международной конференции «Применение новых технологий в образовании» 26 – 27 июня 2008г.
3. Окулов С.М.«Информатика: Развитие интеллекта школьников». – М.: Бином, 2005г.

ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА МОБИЛ ТАЪЛИМ ИМКОНИЯТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

*Эшназарова Марғубахон Юнусалиевна, НамДУ
педагогика фанлари номзоди, доцент (kmargo22@list.ru)
Мадаминжонов Акбаржон Дилишод угли, НамДУ 1-курс магистр*

Аннотация *Мазкур мақолада мобил таълим, мобил таълимнинг педагогик асослари, ривожланиш тенденциялари, мобил технологиялардан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати келтириб ўтилган.*

Бизга маълумки, XX асрнинг 30 йилларидан таълимнинг сиртки шакли мавжуд еди. Шу билан бирга хориж мамлакатларнинг таълим бериш тажрибасига кўра радиомаърузалар (1932 й.), радиокурслар (1943й), телевизион дарслар (1960-1970 йй.) ёрдамида таълим тизимига масофали ўқитиш услубларини жорий қилиб келинган. Ўзбекистонда эса 1970 йилдан бошлаб математика, физика, биология ва бошқа фанлардан махсус телевизион дарслар ҳамда шахмат бўйича спорт дарслари намоёниш этиб борилган[6].

Таълим самарадорлигини ошириш мақсадида Алан Кей ўтган асрнинг 70-йилларида компьютерни китоб ҳажмига келтириш ғоясини берган. 90-йилдан бошлаб чўнтак компьютерларини яратилиши талабалар учун мобил ўқитишни йўлга қўйиш ва ривожлантириш ишлари амалга оширилди. Шундай таълимий муҳит учун биринчи ўргатувчи иловалар яратилиши бошланди[7].

Таълим жараёнида мобил қурилмалардан фойдаланиш таълим олувчиларни мотивациясини оширишга, мустақил ўзлаштириш кўникмасини ривожлантиришга ёрдам беради. Бу эса таълимга мобил ўқитишни жорий этиш мақсадга мувофиқдир.

Таълим жараёнида “Мобил ўқитиш” ибораси қуйидагиларча талқин этилиши мумкин:

- Таълим олишдаги қурилма (ихтиёрий мобил қурилмалар ва тармоқ технологиялар);
- Ўргатувчи (ўқитиш жараёнида қурилма ўқув аудиториясида ёки аудиториядан ташқарида жойлашган бўлиши мумкин);
- Дарс турига қараб ўқув жараёнига қўллаш (бошқа мактаб, шаҳар ёки региондан бўлган Интернетдаги виртуал-ўқитувчи).

Шундай қилиб, технологик нуқтаи назарга кўра, мобил таълим – WAP ёки GPRS технологияси ёрдамида, Интернетга чиқа олувчи, материалларни излаш ва олиш, форумда саволларга жавоб бериш, синаб (тестлаб) кўриш каби имкониятларга эга бўлган ихтиёрий портатив мобил қурилмада ўқув материалларини узатиш ва қабул қилиб олишдир.

Мобил таълим - бу ҳар қандай форматдаги маълумотларни шахсий мобил қурилмаларга қабул қилиб олиш ёки тақдим этиш имкониятидир[2].

Ж. Трахлернинг[4] таъкидлашича: «Мобил таълим бутун таълим жараёнини ўзгартириб юборади. Таълим ўз вақтида етарли ва индивидуаллаштирилган бўлиб қолади».

Д.Келли[3] мобил таълим–бу ўқув материалларини кичик экранга кўчириш ва мобил қурилмалардан фойдаланиш жараёни эмас, балки инновацион таълим шакллари жорий этиш йўли: таълим микроблоглари, янгиликлар лентаси, ўқув курси эшиттиришлари ва бошқалар билан ишлаб чиқилган инновацион мобил таълим материалларини ишлаб чиқиш жараёни эканлигини таъкидлайди.

Мобил ўқитишни оммавий тарзда ўқув жараёнига тадбиқ этиш учун қуйидаги ташкилий-педагогик талабларга эътибор қаратиш лозим:

- Таълим амалиётида планшет, нетбук ва ноутбуклар асосида мобил синфларни ташкил этиш;
- BOYD (Bring your own device – шахсий қурилмангни олиб кел) йўли асосида таълим олиш (таълим олувчилар машғулотга шахсий мобил қурилмасини олиб келади).
- Таълим муассасасида Интернетга уланишга эркин рухсат бериш нафақат аудитория хоналарида, балки каридорларда, библиотекада, фаоллар залида махсус ҳудудлар ташкил этиш мақсадга мувофиқ.

Мобил ўқитишни жорий этишдан асосий мақсад:

- Таълим сифатини ошириш;
- Таълимда АКТ интеграциясини жорий этиш ва қўллаб қувватлаш;
- Ўқув материални таълим олувчилар томонидан ўзлаштириш самараси ошириш;
- Таълим жараёнига шакллантирувчи баҳолаш (ўз хатоларини таҳлил этиш, ўз-ўзини баҳолаш) ва дифференциалланган таълим технологияларни жорий этиш;
- Стандартлашган тестларни топшириш кўрсаткичини ўсиши;
- Таълим олувчиларда умри давомида узлуксиз таълим олиш имконияти мавжудлиги;
- “Таълим муассасаси – оила – таълим муассасаси” алоқасини ўрнатилиши ва унинг ривожланиши.

Талаба таълимнинг анъанавий кундузги шаклидаги дарс машғулотларини лойиҳалаштиришда мобил технологиялардан фойдаланиш жараёнига турлича ёндашиши мумкин. Масалан, А. Амиров, А.Ашимбекова, А.Темировалар [1] ўқув жараёнида мобил қурилмалардан фойдаланишни қуйидаги гуруҳларга тақсимлашган:

- ❖ Мултимедияли ўқув – веб ресурслар (аудио файллар, видеофильмлар, графика, харита ва тасвирлар)ни намойиш этиш учун;
- ❖ Ўқув сайтлари, ресурслар, маълумотномалар, луғатларга тезкоркиришни таъминлаш;
- ❖ Таълим жараёнидаги мулоқотни таъминлаш учун (СМС хабарлар, Twitter, Telegram, Веб семинарлар ва бошқалар).

Британия Очиқ университети профессори Майк Шарпалз ўз илмий тадқиқот ишларида мобил таълимни таҳлил этиб келган. 2002 йил Бирмингем шаҳрида Майк Шарпалз ўз маърузасида мобил

таълимнинг 3 та негизи хақида тўхталиб ўтади: Construction, Conversation and Control. Яъни, ўқитувчи ва таълим олувчи ўртасидаги тушунишни яратиш, улар ўртасидаги сўзлашув ва ўқув жараёнини ўқитувчи томонидан назорат қилиш.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Амиров А.Ж., Ашимбекова А.М., Темирова А.Е. Роль современных мобильных приложений в учебном процессе вуза // Молодой ученый. 2017.— №1. — С. 13-15. — УРЛ <https://moluch.ru/archive/135/37927/>
2. Еремин Ю., Крылова Е.. Использование мобильных технологий в самостоятельной работе студентов по иностранному языку в неязыковом вузе. <http://goo.gl/xpmi>
3. Келли Д. Тонкостизапуска проективно мобильного обучению <http://www.ispring.ru/elearning-insights/debbi-richards-pro-m-learning/>
4. Трахлер Ж. Current state of mobile learning // Mobile learning: Transforming the Delivery of Education and Training. -2009. (<http://www.aupress.sa/index.php/books/120155>)
5. Шишкова Ю. Электронные учебники: рекомендации по разработке, внедрению и использованию интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования на базе современных мобильных электронных устройств. - М.: Федеральный институт развития образования, 2012.
6. Эшназарова М. Мобиллик - олий педагогик таълимни модернизация қилиш сифатида. НамДУ Илмий ахбороти №12, Наманган, 2019 йил, -327-332.
7. Эшназарова М. Некоторые требования и принципы мобильного обучения. НамДУ Илмий ахбороти №2, Наманган, 2019 йил, -Б. 270-274

ЛОВИЯ ВА МОШ ЭКИНЛАРИНИНГ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА УНУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШ.

қ/х.ф.ф.д., к.и.х. Н. Ёдгоров
тажёр тадқиқотчи: Х.Тоғаева
ДДЭИТИ Қашқадарё филиали

Аннотация: Ушбу мақолада ловияни «Маҳсулдор» ва мошнинг «Барқарор» навларини лаборатория шароитида униб чиқиш энергияси, унувчанлиги, илдиз узунлиги (100 та ўсимлик) мисолида ўрганилиб натижалари ёритилган.

Калит сўзлар: ловия, нав, унувчанлик, униб чиқиш энергияси, илдиз узунлиги, туганак бактериялар.

Республикамызда аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари, саноатни хомашё, чорвачиликни эса озуқага бўлган талабини қондиришда дала экинларини биологик хусусиятлари, тупроқ ва иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда, уларни етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш ва уни мунтазам такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Қишлоқ хўжалиги экинларидан экологик тоза, мўл ва сифатли маҳсулот етиштириш, тупроқ унумдорлигини сақловчи экин турларини кўпайтириш, кўшимча дон ҳосили олиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш бугунги кунда долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ловия ва мош озиқ-овқат экини ҳисобланиб, доимий равишда овқат рационидида фойдаланиш инсон организми учун зарур бўлган оксил тақчиллиги муаммосини ҳал этилади ва турли хил касалликларни олдини олишни таъминлайди. Шунингдек мош ва ловия экилган тупроқнинг унумдорлиги яхшиланади. Чунки дуккакли дон экинлари сифатида ҳар икки экин илдизларида шаклланивчи туганак бактерияларнинг ҳаводаги эркин азотни фиксация қилиши натижасида ҳар гектарда камида 54,5-105 кг гача биологик азотни тўплаши мумкин [1]. Оддий ловия ва мош ўсимлиги билан бир авлод бўлганлиги сабабли мошнинг илдизидаги туганак бактериялари оддий ловияга ҳам мослашаверади, чунки улар бир авлоднинг ҳар хил турлари бўлиб мош-осиё фасолидир [2].

Ҳозирги кунда Республикамызда ловия ва мош кам майдонларда, асосан такрорий сифатида етиштирилиб келинмоқда. Ваҳоланки, ловия ва мошдан нафақат озиқ-овқат ундан ем ҳашак экини сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Ўз навбатида оксил таркиби алмашинадиган ва алмашинмайдиган аминакислоталарнинг асосий манбалари дуккакли ўсимликлар ҳисобланади.

Алмашинмайдиган аминакислоталар лизин, метионин, аргинин, лейцин ва изолейцин муҳим аҳамиятга эга. Жумладан, лизин организмнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Дуккакли донлар таркибида лизин миқдори 100 г дон таркибида, ловияда 23,3 г, мошда 22,7 г ни ташкил этади. Метионин таркибидаги олтингугурт сульфат кислота синтезида иштирок этиб, организмда моддалар алмашинувидан ҳосил бўлган захарли бирикмаларни ташқарига чиқариб юборишга ёрдам беради. Шу сабали дуккакли дон экинлари имкониятларидан самарали фойдаланиш ҳозирги кунинг долзарб масалаларидан бўлмиш ўсимлик оқсилга бўлган талабни қондиришда муҳим аҳамиятга эга. Чунки дунё бўйича ўсимлик оқсилга бўлган талаб ҳамон юқори. Умуман, дуккакли экинлар дони таркибида организм учун зарур бўлган аминокислоталарнинг мавжудлиги қайд этилган [3].

Юқорида қайд этиб ўтилган ловия ва мош экинларининг аҳамиятидан келиб чиққан ҳолда, тадқиқотимиз «Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиали Доннинг технологик сифат кўрсаткичларини баҳолаш» лабораториясида ловия ва мош экинлари уруғларини саралаб, лаборатория шароитида униб чиқиш энергияси ва унувчанлиги (100 дона ўсимлик ҳисобида) лаборатория шароитида ўрганилди.

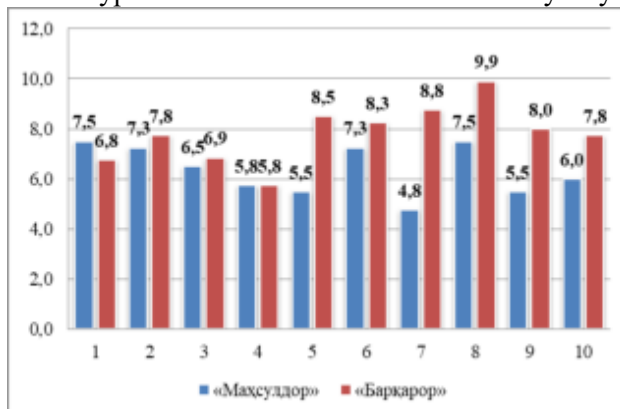
Изданишларимизда ловиянинг «Маҳсулдор» ва мошнинг «Барқарор» навлари уруғларининг унувчанлиги ГОСТ 12038 – 84 стандарти асосида ва доннинг лаборатория унувчанлиги термостатда 20 оС ҳароратда 4 кунда уруғ униб чиқиш энергияси, 7 кунда уруғ унувчанлиги аниқланди.

Олиб борилган кузатув натижаларига кўра, ловия ва мош уруғлари лаборатория шароитида экилгандан сўнг 4 кун ўтиб, уруғнинг униб чиқиш энергияси аниқланди. Бунда ўртача ловиянинг «Маҳсулдор» навида 89% ни, мошнинг «Барқарор» навида 94% ни яъни ловиянинг «Маҳсулдор» навида нисбатан мошнинг «Барқарор» навида униб чиқиш энергияси 5% га юқори эканлиги қайд қилинди (1-расм).



1-расм. Ловия ва мош экинларининг лаборатория шароитида униб чиқиш энергияси ва унувчанлиги.

Шунингдек, лаборатория шароитида ловия ва мош экинлари уруғларнинг унувчанлиги кузатилганда «Маҳсулдор» нави униб чиқиш энергияси 89% кузатилган бўлса, уруғлар экилгандан 7 кун ўтиб лаборатория унувчанлиги 96% ни ташкил этди, бу эса униб чиқиш энергиясига нисбатан унувчанлик 7% га кўп бўлди. Ушбу кўрсаткич мутаносиб равишда мошнинг «Барқарор» навида ҳам кузатилди. Яъни, уруғларни униб чиқиш энергияси 94% ни ташкил этган бўлса, 7 кун ўтиб лабораторияда уруғларнинг унувчанлиги аниқланганда «Барқарор» нави лаборатория унувчанлиги 97% ни бу кўрсаткич униб чиқиш энергиясига нисбатан 3% га кўп эканлиги маълум бўлди. Лаборатория шароитида ловия ўсимлигининг униб чиқиш энергиси ва унувчанлик даражаси мошга нисбатан мос равишда 5-1% га паст кўрсаткични ташкил этганлиги маълум бўлди.



2-расм. Ловия ва мош экинларининг лаборатория шароитида ўртача илдиз узунлиги.

Лаборатория шароитида олиб борилган кузатувларда, ловиянинг «Маҳсулдор» навида илдиз узунлиги бўйича юқори кўрсаткич эса 7,5 см ни ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткич 4,8 см ташкил этганлиги тажриба натижаларидан маълум бўлди. Ушбу кўрсаткичлар мошнинг «Барқарор» навида ҳам ўрганилганда илдиз узунлиги энг юқори кўрсаткич 9,9 см.ни ташкил этганлиги аниқланган бўлса, энг паст натижа эса 5,8 см ташкил этганлиги тажриба натижаларидан маълум бўлди.

Хулоса ўрнида таъкидлаш мумкинки, ловиянинг «Маҳсулдор» ва мошнинг «Барқарор» навлари униб чиқиш энергияси мос равишда 89-94 фоизни ташкил этиши ёки ловиянинг «Маҳсулдор» навида нисбатан мошнинг «Барқарор» навида униб чиқиш энергияси 5% га юқори эканлиги, Шу билан бирга, лаборатория шароитида уруғларнинг униб чиқиши экинларга мос равишда 96-97% ни ташкил этганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Р.Сиддиқов, М. Маннопова, Б.Мирзааҳмедов, З.Якубовлар «Ўзбекистонда инновацион технологиялар асосида мош ва оддий фасолни тақрорий қилиб ўстириш» //Андижон; Тавсиянома. – 2018 й – Б 4.

2. Р.Сиддиқов, И.Эгамов, А.Мўминов, Т.Раҳимов, Н.Юсупов, З.Якубовлар «Ўзбекистонда экишга тавсия этилган кузги буғдой, дуккакли дон экинларнинг маҳаллий ва хорижий навларнинг тавсифи ҳамда уларни парваришлаш» //Андижон; Тавсиянома. –2020 й – Б 100.

3. Т.Кулиев «Дуккакли дон экинларидаги аминокислоталар таркиби ва миқдори» //Ўзбекистон кишлоқ ва сув хўжалиги журналининг «Аgro-ilm» илмий иловаси. Тошкент – 2015 й. №5. – Б 33.

MOBILE LEARNING IN THE EDUCATIONAL PROCESS

*Ruziev F.R.
Master, NavGPI*

***Аннотация.** Maqolada pedagogik ta'lim tizimida mobil ta'limning imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.*

***Kalit so'zlar:** mobil ta'lim, innovatsiya, texnologiya, ta'lim*

Innovative technologies in education make it possible to regulate learning, direct it in the right direction. In our time of electronic technology, distance learning is gaining immense popularity among educational institutions. The development of information technology has spurred a huge demand for distance learning.

The system of modern education leads to a change of priorities in the teacher's activities: not to teach, but to create conditions for the independent acquisition of knowledge.

Currently, students of educational institutions are actively using mobile devices to access educational resources and to their personal data on the educational portal. Mobile communications are very popular in the modern world and are becoming more and more affordable. Educational institutions are missing out on the opportunity to use them as a learning platform that could significantly improve the quality of learning and facilitate the work of teachers. Such training has a high didactic potential, and its technologies, while interning in education, create a new model of professional training. The implementation of this model in practice is possible with the effective use of interactive, innovative teaching methods, methods based on the student's autonomy.

It should be noted that the most promising way to introduce mobile devices into education is a competent combination of new forms of education (interactive lectures, webinars, simulations, trainings, discussions), new types of educational tasks (slide presentations, web projects, educational podcasts) and traditional ... Thus, mobile learning in the vocational education system should be based on the principle of interactive guided self-learning, which will reduce the destructive impact of information and communication technologies on the social and cognitive activity of the student. Mobile learning is characterized by accessibility in time and space, providing constant access to learning material, which allows the learner to form an understanding of education as a continuous process that accompanies it throughout life.

The definition of the term "mobile learning" notes the possibility of mobile learning to influence the behavior and mentality of the learner. D. Kelly notes that mobile learning is not a process of transferring educational materials to a small screen and the use of mobile devices, but the development of innovative educational mobile materials that will be mastered through the introduction of innovative forms of learning:

educational microblogging, news feed, etc. and distinguish mobile learning from traditional e-learning and blended learning, which are characterized by multimedia, interactivity, structuredness.

Education with the active use of information and communication technologies in the future will be closely related to the development and dissemination of mobile communications, educational programs and applications, the use of gesture interface technology, which will improve the quality of education and expand its capabilities.

Bibliography

1. Fine MB Mobile learning in the educational process.
2. Titova S.V. Mobile Learning Today: Strategies and Prospects // Vestn. Moscow un-that. Ser. 19. Linguistics and intercultural communication. 2012. No. 1.

ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ ТИПА БЮРГЕРСА

З. Янгибоев, А. Омонов.

Каршинский государственный университет.

Аннотация. Рассмотрена задача Коши для одномерной системы уравнений типа Бюргерса. Получена формула для ее решения в виде системы нелинейных уравнений Вольтерра второго рода. Показано, что при исчезновении коэффициента межфазного трения, построенные решения для каждой из подсистем переходят к известному решению задачи Коши для уравнения Бюргерса.

Ключевые слова. Систему уравнений типа Бюргерса, коэффициента Дарси, двухскоростной гидродинамики, задача Коши, уравнений Навье-Стокса.

Одномерным аналогом уравнений Навье-Стокса для сжимаемых жидкостей можно считать систему уравнений типа Бюргерса, которая представляет собой систему нелинейных уравнений конвекции-диффузии [1-4]

$$u_t + uu_x = \nu u_{xx} - \tilde{b}(u-v), \quad (1)$$

$$v_t + vv_x = \tilde{\nu} v_{xx} + b(u-v), \quad (2)$$

где величины u и v можно рассматривать, как скорости подсистем с размерностью, составляющих двухскоростной континуум с соответствующими парциальными плотностями ρ_1 и ρ_2 , $\rho = \rho_1 + \rho_2$ - общая плотность континуума, $\tilde{b} = \frac{\rho_2}{\rho_1} b$, b - коэффициент межкомпонентного трения, который является аналогом коэффициента Дарси для пористых сред. Положительные константы ν и $\tilde{\nu}$ играют роль кинематических вязкостей подсистем. Система (1), (2) от системы уравнений двухскоростной гидродинамики в диссипативном приближении отсутствием давления и условиями несжимаемости. Поэтому следуя [5] систему (1), (2) мы иногда будем называть двухскоростной гидродинамикой без давления.

Рассмотрим для системы (1), (2) в полосе $\Gamma_{[0,T]} = \{(t,x) : 0 \leq t \leq T, -\infty < x < \infty\}$ задачу Коши со следующими начальными данными

$$u|_{t=0} = u_0(x), \quad -\infty < x < \infty \quad (3)$$

$$v|_{t=0} = v_0(x), \quad -\infty < x < \infty \quad (4)$$

Нас будут интересовать гладкие решения задачи Коши для системы уравнений типа Бюргерса (1), (2). При этом считаем, что начальные данные $u_0(x)$, $v_0(x)$ считаются бесконечно дифференцируемые с компактными носителями.

Удобно сделать замену переменных Флорина-Хопфа-Коула

$$\varphi = \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\nu} \int u dx \right], \quad \psi = \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\nu} \int v dx \right].$$

При этом функции u и v выражаются через функции φ и ψ по формулам

$$u = -2\nu \frac{\varphi_x}{\varphi}, \quad v = -2\bar{\nu} \frac{\psi_x}{\psi}.$$

В терминах функции φ и ψ система динамических уравнений (1) и (2) примет вид

$$\left(\frac{\varphi_t}{\varphi} \right)_x = \left(\nu \frac{\varphi_{xx}}{\varphi} \right)_x - \frac{\bar{b}}{\nu} \left(\ln \frac{\varphi^{\nu}}{\psi^{\bar{\nu}}} \right)_x, \quad \left(\frac{\psi_t}{\psi} \right)_x = \left(\bar{\nu} \frac{\psi_{xx}}{\psi} \right)_x + \frac{b}{\bar{\nu}} \left(\ln \frac{\varphi^{\nu}}{\psi^{\bar{\nu}}} \right)_x$$

Решения задачи Коши для данной системы с данными

$$\varphi|_{t=0} = \varphi_0(x), \quad -\infty < x < \infty$$

$$\psi|_{t=0} = \psi_0(x), \quad -\infty < x < \infty$$

имеют вид

$$\varphi(t, x) = \int_{-\infty}^{\infty} G^{\nu}(x, \xi, t) \varphi_0(\xi) d\xi - \frac{\bar{b}}{\nu} \int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} G^{\nu}(x, \xi, t - \tau) \varphi(\xi, \tau) (\nu \ln \varphi(\xi, \tau) - \bar{\nu} \ln \psi(\xi, \tau)) d\xi d\tau,$$

$$\psi(t, x) = \int_{-\infty}^{\infty} G^{\bar{\nu}}(x, \xi, t) \psi_0(\xi) d\xi + \frac{b}{\bar{\nu}} \int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} G^{\bar{\nu}}(x, \xi, t - \tau) \psi(\xi, \tau) (\nu \ln \varphi(\xi, \tau) - \bar{\nu} \ln \psi(\xi, \tau)) d\xi d\tau$$

где $G^{\nu}(x, \xi, t)$ - есть фундаментальное решение одномерного уравнения диффузии с коэффициентом теплопроводностью ν .

Тогда для решения задачи Коши (1)-(4) справедливы формулы

$$u(t, x) = \frac{\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x - \xi}{t} \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\nu} F(u_0(\xi), x, \xi, t) \right] d\xi}{\int_{-\infty}^{\infty} \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\nu} F(u_0(\xi), x, \xi, t) \right] d\xi} - \frac{\int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} \sqrt{1 + \frac{\tau}{t - \tau}} \left(u(t, x) - \frac{x - \xi}{t - \tau} \right) F_2(u, \nu, x, \xi, t, \tau) d\xi d\tau}{\int_{-\infty}^{\infty} \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\nu} F(u_0(\xi), x, \xi, t) \right] d\xi}, \quad (3)$$

$$v(t, x) = \frac{\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x - \xi}{t} \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\bar{\nu}} F(v_0(\xi), x, \xi, t) \right] d\xi}{\int_{-\infty}^{\infty} \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\bar{\nu}} F(v_0(\xi), x, \xi, t) \right] d\xi} - \frac{\int_0^t \int_{-\infty}^{\infty} \sqrt{1 + \frac{\tau}{t - \tau}} \left(v(t, x) - \frac{x - \xi}{t - \tau} \right) G_2(u, \nu, x, \xi, t, \tau) d\xi d\tau}{\int_{-\infty}^{\infty} \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\bar{\nu}} F(v_0(\xi), x, \xi, t) \right] d\xi}, \quad (4)$$

где функции F , F_2 и G_2 определены по следующими формулами [4]

$$F_2(u, \nu, x, \xi, t, \tau) = \frac{\bar{b}}{2\nu} \{ F_1(u, x, \xi, t, \tau) - F_1(v, x, \xi, t, \tau) \} \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\nu} F_1(u, x, \xi, t, \tau) \right],$$

$$G_2(u, \nu, x, \xi, t, \tau) = \frac{b}{2\bar{\nu}} \{ F_1(v, x, \xi, t, \tau) - F_1(u, x, \xi, t, \tau) \} \text{Exp} \left[-\frac{1}{2\bar{\nu}} F_1(u, x, \xi, t, \tau) \right],$$

$$F_1(u, x, y, t, \tau) = \frac{(x - y)^2}{2(t - \tau)} + \int_{-\infty}^y u(\tau, \eta) d\eta, \quad F(u, x, y, t) = \frac{(x - y)^2}{2t} + \int_{-\infty}^y u(t, \eta) d\eta.$$

Замечание. При исчезновении коэффициента трения b (в отсутствии диссипации энергии, обусловленной коэффициентом трения формулы (3), (4) переходит к известному решению задачи Коши для уравнения Бюргерса [6].

Литература.

1. Васильев Г.С., Имомназаров Х.Х., Мамасолиев Б.Ж. Некоторые начально-краевые задачи для системы уравнений типа Бюргерса // Тезисы докладов Респ. научн. конф. с участием зарубежных ученых «Алгебра, анализ и квантовая вероятность» 10-12 сентября 2015 г., Ташкент, с. 213-215.
2. Васильев Г.С., Имомназаров Х.Х., Мамасолиев Б.Ж., Султанов М.А. Об одной системе уравнений типа Бюргерса, возникающей в двухскоростной гидродинамике // Доклады АН РУз, 2016, № 5, С.3-7.
3. Vasiliev G.S., Imomnazarov Kh.Kh., Mamasoliyev B.J On one system of the Burgers equations arising in the two-velocity hydrodynamics // Journal of Physics: Conference Series (JPCS) (indexed in SCOPUS and Web of Science), 2016, v. 697, 012024
4. Vasiliev G., Imomnazarov Kh., Kalimoldayev M., Mamasoliyev B.J Cauchy Problem for System of the Burgers Equations Arising in the Two-velocity Hydrodynamics // Math. Model. Nat. Phenom. Vol. 12, No. 3, 2017, pp. 134-138. DOI: <https://doi.org/10.1051/mmnp/201712313>.
5. Синай В.И., Я.Г. Новые результаты в математической и статистической гидродинамике // УМН, 2000, т. 55, вып. 4(334), с. 25–58.
6. Hopf E. The partial differential equation $u_t + uu_x = \mu u_{xx}$ // Commun Pure and Appl. Math., 1950, No. 3, pp. 201-230.

ФИЗИКАВИЙ БИЛИМЛАР АСОСИДА БЎЛАЖАК ДАСТУРЧИЛАРНИНГ ЛОЙИХАВИЙ-КОНСТРУКТОРЛИК ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

Одилов Ёрқин Жўраевич,
ТАТУ Қарши филиали, ассистент.

Аннотация: Мазкур мақолада “Дастурий инжиниринг” таълим йўналиши талабаларига физика фанини ўқитиш жараёнида лойиҳавий-конструкторлик фаолиятига тайёргарлигини ривожлантиришнинг методикаси ҳақида фикр юритилган. Талабаларнинг умумқасбий компетенцияси компонентларини шакллантиришда физика ўқув курсининг аҳамияти ёритилган.

Калит сўзлар: компетенция, дастурий воситалар, лойиҳавий-конструкторлик, дидактик, интеграция, концептуал, методика, компонент.

Бугунги кунда таълим сифатини ошириш ва рақобатбардош кадрлар тайёрлаш масаласига Президентимиз ҳамда ҳукуматимиз томонидан алоҳида эътибор берилмоқда. Ушбу масала давлатимиз сиёсатининг энг муҳим ва устувор йўналишларидан бирига айланган. Таълим соҳасида қабул қилинган барча қарор ва фармонларда илғор хорижий мамлакатлар тажрибаларидан кенг фойдаланиш, мамлакатимизда ҳамда жаҳонда бозор иқтисодиёти муносабатлари шароитида меҳнат бозори талабларидан келиб чиқиб, замонавий мутахассисликлар бўйича кадрлар тайёрлашга алоҳида аҳамият қаратилмоқда.

Жамият ҳаётининг барча соҳаларини рақамлаштириш жараёнлари бораётганлиги туфайли дастурчи-муҳандислар учун меҳнат бозорини ўсиб бораётганлиги ҳеч кимга сир эмас. Дастурчи-муҳандисларни тайёрлашда янгича ёндашувлар асосида физика фанини ўқитиш, келажақда бўлажак мутахассисларни замон талабларига жавоб бера оладиган, рақобатбардош кадрлар бўлиб етишишига хизмат қилади.

Талабаларнинг умумқасбий компетенцияси компонентларини шакллантиришда физика курсининг аҳамияти ва дастурий маҳсулотларни лойиҳалаш ва конструкциялаш учун фаолият босқичларини бажариш усуллари ҳақида хабардорлиги ҳам муҳим рол ўйнайди. Талабалар дастурлашнинг аниқ тузилмаларни ҳисоблашда ҳисобга олиши керак бўлган барча физик ҳодисалар ва таъсирларни кўрсатиши қадриятли-семантик компоненти учун вазифалар ишлаб чиқилиши керак.

Қуйидаги расмда физика фанини ўқитиш асосида лойиҳавий конструкторлик фаолиятни амалга оширишнинг мазмуни келтирилган.



1-расм. Физика ўқитиш асосида лойиҳавий конструкторлик фаолиятни амалга оширишнинг мазмуни

Физикавий билимлардан фойдаланган ҳолда бўлажак дастурчиларнинг лойиҳавий-конструкторлик фаолиятини ривожлантириш моделининг ишлаб чиқилган методик моделининг психологик-педагогик асосини ташкил этувчи қоидаларни таъкидлаб ўтаемиз:

1. Бирор объектни лойиҳалаш ва конструкциялаш-таклиф қилинаётган объектни дастурий маҳсулотини яратиш учун мақсадли ҳаракатлар тизими бўлиб, аниқ предмет билимлари асосида бажариладиган алоҳида босқичлардан иборат. Лойиҳалаш ва конструкциялаш вазифаларини ҳал этиш орқали босқичларнинг изчил амалга оширилиши талабаларни якуний натижага - касбий фаолият объектини лойиҳалаш ва конструкциялашга олиб келади.

2. Талабалар лойиҳалаш ва конструкциялаш фаолиятини ўзлаштиришлари учун таълим жараёнини шундай ташкил этиш керакки, лойиҳавий-конструкторлик фаолиятининг алоҳида босқичларини бажариш усуллари махсус ўзлаштиришнинг предметиға айлансин. Лойиҳалаш фаолияти мазмуниға киритилган ҳаракатлар бўлажак дастурчиларни келгуси касбий фаолиятиға тайёрлашнинг барча босқичларида инobatға олинishi лозим.

3. Лойиҳавий-конструкторлик фаолиятининг аниқ босқичлари ўқув мақсадларига киритилиши учун уларни алгоритмлаш, моделлаштириш, автоматлаштириш ва дастурлаш вазифаларини ечимини топиш учун ишлаб чиқилган амалга ошириш усулларидан фойдаланишға имкон берадиган умумлаштирилган усуллар билан тўлдириш лозим.

4. Қўйилган мақсадға эришиш бир неча фаолият босқичидан иборат: йўналтирувчи асос, бажарувчи, назорат қилувчи. Биринчи босқичда (йўналтирувчи) талаба мақсадни аниқлайди, объект ва унинг хоссаларини танлайди ва танланган объектни керакли хоссаларға эға бўлган объектға айлантириш учун ҳаракатлар дастурини тузади. Кейинчалик, талаба махсус ишлаб чиқилган ҳаракатлар дастуридан фойдаланиб, белгиланган хусусиятларға эға бўлган якуний объектни яратади ва унинг хусусиятлари (бажарувчи) ҳақидаги маълумотларни қайд этади. Назорат қилувчи босқичида талабалар якуний объектнинг хусусиятларини мақсадға мувофиқ келган натижалар билан таққослайдилар, номувофиқликларни аниқлайдилар ва зарур ҳолларда тузилган ҳаракат дастуриға тузатишлар ва ўзгартиришлар киритадилар

5. Талабалар лойиҳалаш ва конструкциялаш фаолиятининг берилган босқичиға киритилган ҳаракатларни муваффақиятли амалга ошириш учун ўқитувчи йўналтирувчи, яъни лойиҳалаш ва конструкциялаш топшириғини умумлашган шаклда ечишнинг аниқ ҳаракатлар дастурини ишлаб чиқиши керак. Бугунги кунға қадар йўналтирувчи асос(ўқитиш турлари)нинг уч турини аниқланган

Ўқитишнинг биринчи тури ҳаракатларнинг тўлиқ бўлмаган йўналтирувчи тизими билан

тавсифланади. Таълимга бундай ёндашув билан кўрсатмалар хусусий шаклда тақдим этилади ва талабалар томонидан асосан синов ва хато усули билан ажралиб туради.

Ўқитишнинг иккинчи тури ҳаракатларнинг тўлиқ йўналтирувчи тизими билан тавсифланади. Талабалар билимларни тайёр шаклда ёки маълум бир вазифани тўғри ҳал этишга йўналтирадиган муайян ҳаракатлар тизими шаклида оладилар, яъни ҳар бир кейинги вазифани бажаришда талабалар ҳаракатлар тизимини қайта яратишлари керак бўлади.

Йўналтирувчи асоснинг учинчи тури умумлашган шаклга эга, яъни ҳаракатлар тизими бир қатор физик ходисалар учун аллақачон шаклланган. Бундай ҳолда тахминий ҳаракат тизими талабаларнинг ўзлари томонидан ўқитувчи томонидан ишлаб чиқилган умумий метод асосида тузилади. Ўқитишнинг учинчи турининг афзаллиги-шаклланиш жараёнининг барқарорлиги ва ўзлаштирилган ҳаракатларни турли вазифаларни ҳал қилиш фаолиятига ўтказишдир. Учинчи турдаги маълумотномалар бўлажак дастурчиларни лойиҳалаш ва конструкциялаш фаолиятига тайёрлаш учун энг самарали йўл ҳисобланади.

Келтириб ўтилган қоидалар бизга физика дарсларида “Дастурий инжиниринг” бакалавриат таълим йўналиши тадбалаларини лойиҳавий-конструкторлик фаолиятга тайёрлаш методикасини амалга ошириш учун ҳаракатлар дастурини баён қилиш имконини беради:

- физика дарсларида бўлажак дастурчиларни лойиҳавий-конструкторлик фаолиятга тайёргарлигини ривожлантириш мақсади;
- физика дарсларида талабаларни лойиҳавий-конструкторлик фаолиятга тайёрлашнинг асосий босқичларини аниқлаш ва уларни амалга ошириш учун махсус усулларни ажратиб олиш;
- физика машғулотида талабаларни лойиҳавий-конструкторлик фаолиятига тайёрлаш методикасини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, орқали бўлажак дастурчи-муҳандисларни касбий фаолиятнинг лойиҳавий-конструкторлик фаолият турига тайёрлашда физика фанини замонавий ахборот ва илғор педагогик технологиялардан кенг фойдаланиб ўқитиш муҳим аҳамият касб этади. Юқорида келтирилган услуб ва воситаларни қўлланилиши талабаларни ўқув материалларни мустақил ўрганишига, талабаларда амалий ва назарий кўникмаларни шаклланиши ва бўлажак мутахассисларни касбий компетенцияларини асосли равишда ривожлантиришга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Вознесенская Н.В. Обучения физике студентов инженерной специальностей с использованием современных компьютерных технологий //Интеграция образования. – Москва. 2006.- №4. - 59-67 с.
2. Тўраев С.Ж. Дастурий воситалар асосида талабаларни касбий фаолиятга тайёрлаш методикасини такомиллаштириш. Диссертация PhD: 13.00.05. Тошкент. 2019 й
3. Тўраев С.Ж. Повышение качества профессиональной деятельности студентов с привлечением к научному проекту. «Инновации в технологиях и образовании», 21-22 марта 2019 г., Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово: 2019. – Ч. 4. -240-241 с.
4. Turaev M.F. “Communicative competence and professional success of a modern teacher”. The American Journal of Social Science and Education Innovations 2021. 3(02), 400- 403.
5. Turaev S.J. (2019) “Methods of the using of software program Microsoft Excel in practical and laboratory occupation on physics” Scientific Bulletin of Namangan State University: Vol. 1 : Iss. 10 , Article 55. –P. 292-297.

TALABALARNI ILMİY TADQIQOT ISHIGA YO‘NALTIRISH MUAMMOLARI

*Xasanov Bahrom Boktibojevich,
GulDU, Amaliy matematika va axborot texnologiyalari
kafedrası o‘qituvchisi. xbahrom@mail.ru*

***Annotatsiya:** Talabalarni ilmiy tadqiqot ishlarigani bevosita ishlab chiqarish hamda noishlab chiqarish obektlariga yo‘naltirish. Shu bilan birga bunda mavjud muammolar xaqida so‘z bogan.*

***Tayanch so‘zlar:** seminar, loyiha, dars ishlanma, texnologik xarita, elektron qo‘llanma.*

Oliy ta‘lim tizimida tayyorlanadigan mutaxassislarini jahon standartlari darajasiga etkazish, imiy - pedagogik kadrlarni tayyorlashga alohida e‘tibor berish, talabalarni ilmiy - tadqiqot ishiga yo‘naltirish professor - o‘qituvchilar uchun eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Oliy ta‘lim tizimida ilmiy tadqiqot

ishi bilan shug'ullanmoqchi bo'lgan talabalar, magistrlar oldida quyidagi muhim muammolar mavjudligi aniqlandi.

Bu muammolar:

1. Ilmiy tadqiqot mavzusini to'g'ri tanlay olmaslik.
2. Ilmiy tadqiqot metodlari va undan foydalana bilmaslik.
3. Tadqiqot ishi asosnomasini tayyorlay olmaslik.
4. Kerakli manbalarni topa olmaslik va ular bilan ishlay olmaslik.
5. Tajriba - sinov ishlarini statistik tahlil qila olmaslik va boshqalar.

Talabalarni ilmiy tadqiqot ishiga yo'naltirish ikki yo'nalishda olib borilishi mumkin:

- birinchisi, bevosita dars jarayonida, seminar, amaliy mashg'ulot darslarida muammoli darslarni tashkil etish, muammoli vazifalarni qo'yib, ularni echishga undash talabalarning ta'lim yo'nalishi yoki biror fan doirasida o'quv loyiha (dars ishlanma, texnologik xarita, elektron qo'llanma) larni yaratishga erishish;

- ikkinchisi, darsning mantiqiy davomi bo'lib, darsdan tashqari vaqtda o'quv - tadqiqot ishlarini bajarish, oliyada va ko'rgazmalarda o'z chiqishlari va konferentsiyalarda ilmiy maqolalar bilan ishtirok etish.

Bo'lajak mutaxassislarni ilmiy - tadqiqot ishini bajarishga o'rgatib borishda oliy ta'lim muassasasi professor - o'qituvchilari tomonidan berilgan topshiriqlarni kutubxonalaridagi ilmiy adabiyotlardan foydalanib, mustaqil bajara olsa va uni mustaqil ish, referat, kurs ishi ko'rinishida taqdim etsa, ikkinchidan o'rganilgan tizimli bilimlarni shaxsiy tadqiqot ishi (bitiruv malakaviy ishi, turli loyihalarda ishtirok etish)da qo'llash orqali amalga oshirilishini kuzatish mumkin. Oliy ta'lim muassasasi professor - o'qituvchilari talabalarni ilmiy tadqiqot ishiga kirishishlari uchun ular oldida uchraydigan mavjud muammolarni hal etishga o'rgatib borishlari lozim.

Eng avvalo ilmiy tadqiqot ishi mavzusini to'g'ri tanlay olishga o'rgatib borishimiz kerak. Bu juda murakkab jarayon bo'lib, tadqiqot ishining rivoji va ijobiy yakun topishi mavzuni tanlashga bog'liq bo'ladi. Mavzu tadqiqot ishining o'ziga xos xususiyatlarini o'zida aks ettirib, u talaba va uning ilmiy rahbari hamkorligida tanlanadi.

Ilmiy tadqiqot mavzusi tanlanganda:

- ilmiy tadqiqot sahifalarida munozara yuritish, o'z shaxsiy qarashlarini bayon eta olish, ilmiy izlanish olib borish imkoniyatlarini mavjud bo'lishi;

- ilmiy tadqiqot mavzusi keng ko'lamda bo'lmasligi, tadqiqot bajaruvchisining ilmiy bilimi, qobiliyatlarining etarililigini hisobga olish;

- tadqiqot olib borish uchun materiallarning mavjud bo'lishi, ba'zi hollarda, mavzu qiziqarli, lekin uni bajarish uchun materiallarning etarli emasligi kuzatiladi.

Talabalarni ilmiy tadqiqot ishiga yo'naltirishda ilmiy tadqiqot metodlari va ulardan foydalanishni o'rgatish ham alohida o'rin egallaydi.

Barchamizga ma'lumki, har qanday ilmiy tadqiqot ma'lum ilmiy tadqiqot metodlaridan foydalanib olib boriladi. Tadqiqot metodlari - ilmiy ishlarda maqsadga erishish yo'lidir.[1.95]

Metodlarni o'rganish bilan shug'ullanadigan fan "Metodologiya" deb nomlanadi. Metodologiya - (yunoncha - metodlar haqidagi ta'limot) ijodiy jarayon sifatida ilmiy bilish yo'llari va vositalarining, ilmiy tadqiqot qonuniyatlarining, ularni taqqoslash va tizimlashtirish zamirida yuzaga kelgan. Demak, metodologiya ilmiy bilish faoliyatining mohiyatini yo'llari va vositalarining nazariy muammolarini, shuningdek, ijtimoiy jarayon sifatida ilmiy tadqiqot qonuniyatlarini o'rganadi. Metodologiya tushunchasi murakkab va har doim ham bir xilda talqin qilinavermaydi. Birinchi navbatda u keng ma'noda - fan metodologiyasi sifatida qo'llanilib, barcha ilmiy fanlar uchun ilmiy bilishning falsafiy tayanchi hisoblanadi. Boshqacha qilib aytganda, metodologiya fan sifatida ob'ektiv borliqni bilish haqida ta'limot (nazariya)dir. Tom ma'noda esa aniq ilmiy fanlar (shu jumladan, pedagogika) uchun ilmiy bilish nazariyasini anglatadi. Demak, metodologik bilimlarning umumiy tizimida metodologiya o'rnini aniqlashtirish uchun mavjud.

Pedagogikada boshqa rivojlangan fanlar qatori o'zining alohida predmetiga, nazariy printsiplariga ega va alohida tadqiqot metodologiyasi biluvga tortilgan ob'ektiv voqelikning o'ziga xos xususintlari va qonuniyatlarini hisobga olgan holda qo'llaniladi.

Metodologik muammolarni ishlashdagi siljishlarning mavjudligiga qarmasdan, qator nazariy - metodologik muammolar echimsiz qolyapti. Etarlicha tadqiq qilinmayapti. Fikrimizcha, metodologik muammolarni ishlab chiqish kamida ikki shartni hisobga olishni taqozo etadi.

Birinchi shart - pedagogika birmuncha dolzarb muammolari bilan maktab, akademik litsey, oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalarining amaliy vazifalari o'rtasidagi aloqadorlikni kuchaytirish lozim.

Ikkinchi shart - metodologiya va pedagogika nazariyasi muammolarini ishlab chiqishga yuksak malaka va tajribaga ega, ilmiy jihatdan etuk universitet, institut hamda ilmiy - tadqiqot muassasalarida faoliyat ko'rsatayotgan pedagog xodimlarni jalb etish lozim.

Mavzuni tanlash va asoslash jarayoni ilmiy tadqiqot ishini dastlabki bosqichi hisoblanadi. Bunda asosan soha, yo'nalish va undagi mavzuni tanlash amalga oshiriladi. Mavzuni tanlashda tadqiqotchi sohaga, yo'nalishga qiziqishi va bu boradagi ilmiy salohiyati hisobga olinadi. Bunda tadqiqotchining o'zi shug'ullanmoqchi bo'lgan sohaning yutuq va kamchiliklarini mustaqil o'rgani orqali mavzuni tanlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Mavzu tanlanayotganda shug'ullanishi kerak bo'lgan sohaning etuk mutaxassisleri maslahatiga amal qilinsa yaxshi samaralar beradi.

Xulosa qilib aytganda, fan va texnika taraqqiyoti rivojlangani sari olingan bilimlarni yangilash, chuqurlashtirish va mustahkamlab borish zarur bo'lib, talabalarni ilmiy tadqiqot ishiga yo'naltirish, ilmiy faoliyat bilan shug'ullanishini shakllantirib borish, kelgusi avlodni ilmiy faoliyat bilan shug'ullanishiga yo'l ochib berish, ro'y beradigan muammolarni o'z vaqtida va o'z o'rnida aniqlash, ularni bartaraf etishga e'tibor qaratish lozim.

Talabalarni ilmiy tadqiqot ishlariga jalb etish ta'limiy, tarbiyaviy xususiyatiga ega bo'lib, u talabani maqsadiga erishishida o'z kuchiga ishonishi uchun undagi ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, mustaqil fikrlashga o'rgatishda yaqindan yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kurbanov Sh., Seytxalilov E. Kadrlar tayyorlash dasturi: pedagogik ilmiy - tadqiqot muammolari va yo'nalishlari. - Toshkent: Fan, 1999. - 95 - bet.

2. Raximov B.X. Oliy ta'limning o'quv jarayonida talabalar ilmiy tadqiqot ishlari faoliyati // Xalq ta'limi. - Toshkent, 2007, № 6. - b. 47 - 48.

ANDROID OS DA MOBIL QURILMALAR UCHUN ELEKTRON DARSLIK ISHLAB CHIQUISH XUSUSIYATLARI

*Зиядуллаев Д.Ш., ТАТУ, техника фанлари номзоди, доцент
Шамсиева С. Д. ТАТУ талаба,
Зиёдуллаев С.Д. ТДИУ талаба.*

WWW ning rivojlaniishi ha'atning barча soxalariда ўzгаришларга олиб келди. Айни пайтда, кўпроқ ва янада кўпроқ одамлар мулоқот қилиш, харид қилиш, турли харажатларни тўлаш, кино чипта сотиб олиш ва ҳоказо кундалик ҳаётида Internet технологияларидан фойдаланиш ҳаётда интернетнинг мавжудлиги кўпчилик одамлар учун одатий ҳолга айланган. WWW имкониятлари туфайли одамлар ўртасидаги ўзаро муносабатларнинг моҳияти ўзгарди. Ҳозирги кунда ҳар қандай хизматни олиш масофа ёки вақт билан чекланмайди.

Internet технологияларининг ривожланиши таълим соҳасида ҳам ўзгаришларга олиб келди. Агар интернетга уланиш бўлса, ҳар қандай вақтда ва ҳар қандай жойда таълим олиши мумкин, таълим олишни янада қулай қилади. Машғулотларда янги технология - mobil тренинг ишлаб чиқилмоқда [1].

ЮНЕСКО ходимлари mobil таълимни "жой ва вақтдан қатъи назар, таълим жараёнини ташкил этиш учун алоҳида ва бошқа ахборот-коммуникация технологиялари (механизмлар) билан биргаликда mobil технологиядан фойдаланиш" деб тушунадилар [2]. Шу билан бирга mobil технологиялар деганда mobil телефонлар, планшетлар, электрон китоб ўқувчи ва бошқа кўчма mobil қурилмалар тушунилади.

Mobil қурилмалар орқали ўрганиш бир қатор афзалликларга эга •

- * Иқтисодий самардорлик;
- * Киришнинг катта эркинлик;
- * Вақт ва географик чегараларнинг етишмаслиги;
- * Ахборот билан ишлашда мослашувчанлик;
- * Ўз-ўзини ўрганиш;
- * Таълимнинг бошқа турлари билан бирлаштириш қобилияти;
- * Талабалар ишини оптималлаштириш;
- * Интерактив контентдан фойдаланиш қобилияти .

Mobil қурилмалар бозори доимо ривожланиб, такомиллашиб бормоқда. Тобора кўпроқ фойдаланувчилар Интернетга кириш учун mobil қурилмалардан фойдаланаяпти.

Mobil қурилмалардан фойдаланиш воситаларидан бири mobil иловалардир. Мисол учун, ихтисослашган Google Play хизмати [3] турли хил Android дастурларига киришни таъминлайди. Ушбу хизматнинг таҳлили (1-жадвалга қаранг) қуйидаги ўқув қўлланмаларининг мавжудлигини кўрсатди: чет тилларни ўрганиш учун аризалар, турли фанлар бўйича ЭГЭ Егеда ўқитиш учун аризалар, дастурлашни ўргатиш учун аризалар, маълумотномалар ва бошқалар..

1-жадвал Android ОС асосида ўқув дастурлари бўйича уқув кулланманинг умумий кўриниши

Туркумлар	Иловалар мисоллар	
QIYOSIY TA'LIM O'QUV QO'LLANMA	MUNDARIJA	
		4
	1-bob. QIYOSIY TA'LIM VA QIYOSIY PEDAGOGIKANING FAN SIFATIDA RIVOJLANISHI	7
	1.1. Qiyosiy ta'lim tushunchalari va ularning zamonaviy ta'lim amaliyotiga ta'siri	7
	1.2. Qiyosiy ta'limning tarixiy rivojlanishi va qiyosiy tahlili	14
	1.3. Qiyosiy ta'limni o'rganishga qiziqishning ortishi uchun asab bo'lgan omillar	24
	1.4. Qiyosiy ta'lim fanining rivojlanishida xalqaro tashkilotlar va ularning faoliyati	30
	1.5. Ta'lim sohasini isloh qilishda xalqaro tajribalarning ahamiyati	37
	1.6. Jahon mamlakatlarida O'quvchilar bilimni baholash mezonlari	62
	2-bob. ZAMONAVIY DUNYODA TA'LIM MUAMMOLARI VA TA'LIM TIZIMINI BOSHQARISH	70
	2.1. Bolonya jarayoni mamlakatlari va O'zbekiston oliy ta'lim tizimi qiyosiy tahlili	70
	2.2. Qiyosiy ta'limda milliy ta'lim tizimini aniqlash vositalari	79
	2.3. Rivojlangan davlatlar ta'lim tizimi	86
	2.4. Evropa mamlakatlarida oliy ta'limning xususiyatlari va tarkibi	106
	3-bob. XXI – ASR QIYOSIY TA'LIMI	119
	3.1. XX-XXI asrlarda xorijda xalqaro ta'lim makoni	119
	3.2. Xorijiy mamlakatlarda maktab ta'limi tizimlari	133
	3.3. Ta'limi tizimi dasturlari va texnologiyalari	153
	3.4. Ikki tili ta'lim tizimlari	162
	3.5. Ta'lim tizimini boshqarish: zamonaviy yondashuvlar	172
3.6. Jahon mamlakatlarida pedagog kadrlarga bo'lgan ehtiyoj va ulami tsyyorlash masalalari	180	
XULOSA	192	
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	193	
GLOSSARIY	196	

Ўқув қўлланмалари катта бўлишига қарамай, mobil таълим учун иловаларни ишлаб чиқиш бўйича услубий ишланмалар етарли эмас. Шу муносабат билан тадқиқотимизнинг мақсади Android ОС ишлайдиган mobil қурилмалар учун электрон дарслик яратиш методикасини ишлаб чиқиш ва синовдан ўтказиш эди.

Бу методика ADDIE¹ педагогик лойиҳалаш тамойилларига асосланади [4]. График усулда model 1-расмда кўрсатилган.



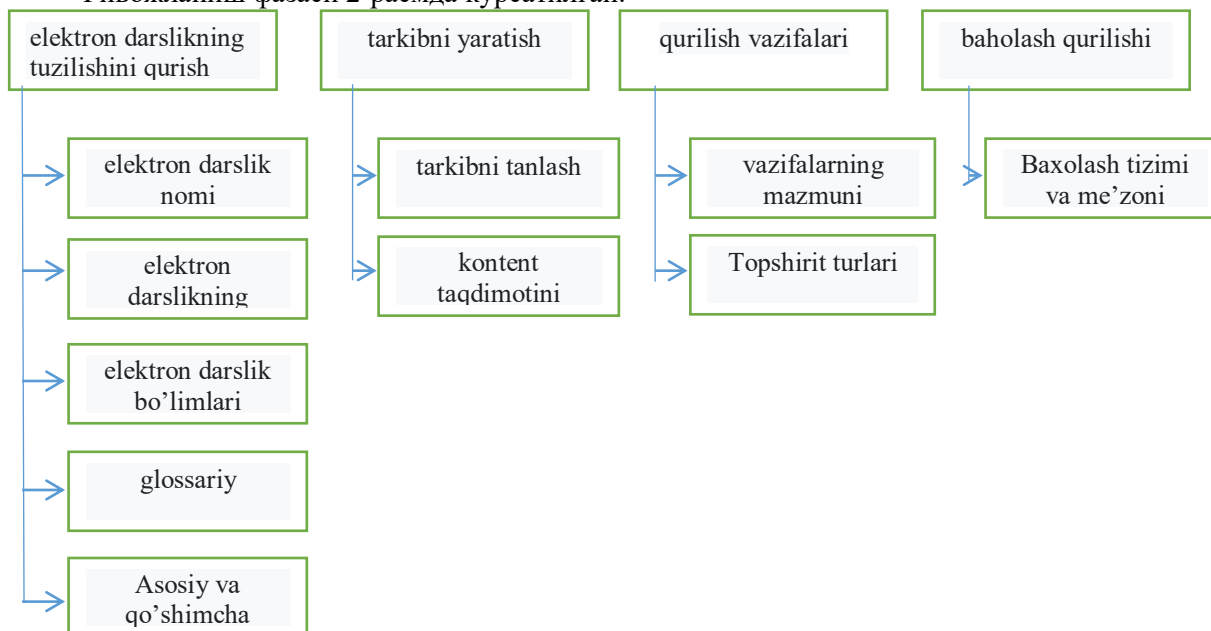
Расм 1. Модель ADDIE

¹ ADDIE - bu ko'plab o'quv dasturlarini ishlab chiquvchilar va ular kurslarni loyihalashtirishda foydalanadigan o'quv dasturlarini loyihalash doirasi.

Таҳлил қилиш босқичида электрон дарсликнинг талабалар тайёрлашнинг умумий тизимида тутган ўрни ва ўрнини ҳисобга олган ҳолда электрон дарслик ёрдамида ўрганиш мақсадларини оқилона чеклаш ҳамда ундан фойдаланиб ўрганишнинг кутилаётган натижаларини олдиндан айтиб бериш лозим. Бу босқични муваффақиятли ўтиш учун электрон дарсликнинг кимга мўлжалланганлигини аниқ белгилаш, унинг қандай тузилишга эга бўлишини аниқлаш ва электрон дарсликнинг вазифаларини аниқлаш лозим.

Электрон дарсликни лойиҳалаш босқичида воситаларни танлаш амалга оширилади, унинг асосий блоклари ва ўрганиш стратегияси аниқланади ва тартиб, интерфейс ва навигация хусусиятлари аниқланади.

Ривожланиш фазаси 2-расмда кўрсатилган.



Расм 2. Электрон дарсликнинг ривожланиш босқичи

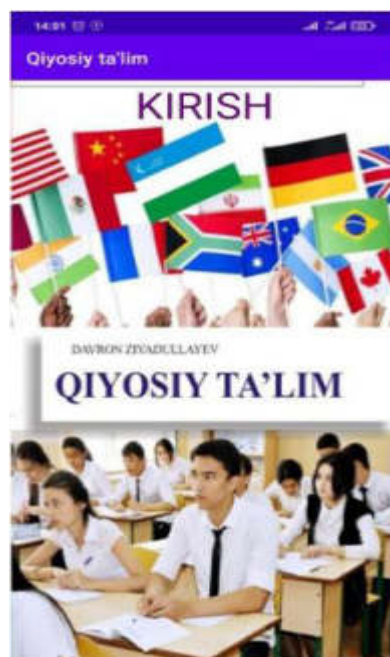
Амалга ошириш босқичида электрон дарсликнинг дастурий таъминоти олдинги босқичларда ҳисобга олинган барча ресурслар ва талабларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади: дастур тақдимотини яратиш; таркибни тўлдириш; аризани диск раскадровка қилиш; электрон дарсликни кўриб чиқиш; дастлабки босқичда ҳисобот учун саволлар (шакллантирувчи баҳолаш).

Баҳолаш босқичи ишлаб чиқилган электрон дарсликнинг сифатини экспериментал текшириш ва баҳолашни ўз ичига олади. Электрон дарслик сифатини баҳолаш учун қуйидаги мезонлар ишлаб чиқилди:

- электрон дарслик мазмуни, мақсад ва вазифалари;
- материаллар тузилиши; контент сифати;
- жавоб дизайн;
- осон навигация;
- аниқ мақсадлар;
- кўламини учун воситалар мавжудлиги;
- қидирув воситалари мавжудлиги;
- герибилдирим мавжудлиги.

Баён этилган методикага мувофиқ "масофавий таълим технологиялари" фанининг "масофавий таълим технологияларининг моҳияти, тузилиши ва мазмуни" бўлимини ўрганувчи талабалар учун Android асосида mobil қурилмалар учун электрон дарслик ишлаб чиқилди [5-7].

Дастурга кирганингизда асосий экран очилади, бу ерда электрон дарслик бўлимлари жойлашган бош меню жойлашади (3-расм).



Кўрсаткич 3. Асосий илова экранининг интерфейси

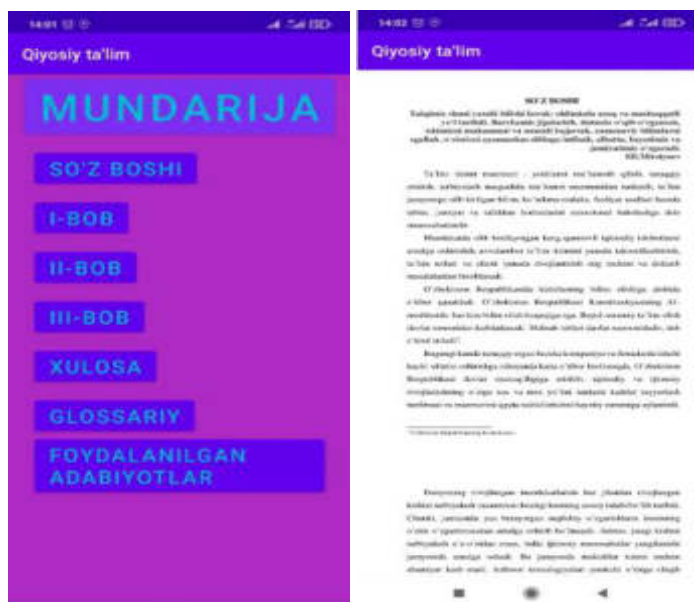
Дастур кодининг бир бўлаги 4-расмда кўрсатилган.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="#AD2BC4"
tools:context=".MainActivity4">
<Button
android:id="@+id/kirishM"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="75dp"
android:text="Mundarija"
android:layout_marginTop="10dp"
android:textSize="35sp"
app:layout_constraintVertical_bias="0"
android:textColor="#00BCD4"
android:layout_marginLeft="20dp"
android:layout_marginRight="20dp"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"/>
```

Кўрсаткич 4. Дастурнинг асосий экран интерфейсининг дастур коди

Маълум бир бўлим танлангандан сўнг тегишли назарий блок очилади (5-расм).



Кўрсаткич 5. Электрон дарсликнинг назарий бўлими

Ушбу дастурдан педагогик таълим талабалари ўртасида "масофавий таълим технологиялари" фани бўйича материалларни назарий ишлаб чиқишни ташкил этиш учун фойдаланилади. Mobil илованинг мавжудлиги талабаларга ўзлари учун қулай бўлган исталган вақтда уни mobil қурилмасидан ишга тушириш ва назарий материални ўрганиш имконини беради [8].

Бизнинг фикримизча, бундай mobil иловалардан фойдаланиш ўқитишнинг мавжудлик, оммавий, тизимли фойдаланиш, инновация ва технологияни амалга ошириш орқали таълим жараёнининг самарадорлигини оширади. Педагогик дизайн тамойилларини ҳисобга олган ҳолда Android ОС ишлайдиган mobil қурилмалар учун ўқув дастурларини ишлаб чиқиш бўйича тавсия этилган методикадан турли ўқув фанлари учун электрон mobil дарсликлар яратишда фойдаланиш мумкин.

Адабиётлар руйхати:

1. Рекомендации по политике в области мобильного обучения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214738.pdf>.
2. Романова М.В., Савельев К.Н. Разработка электронных образовательных ресурсов//Новые информационные технологии в образовании материалы VIII междунар. науч.-практ. конф. Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2015. -С. 364-367.
3. Сервис Google Play [Электронный ресурс] – Режим доступа: play.google.com.
4. Знакомимся с ADDIE [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://armikael.com>.
5. Карманова Е.В. Организация учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Екатерина Владимировна Карманова; ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (2,23 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2016.
6. Применение дистанционных технологий в высшем учебном заведении: монография / И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов, Е.В. Карманова, Е.В. Чернова, Л.Ф. Ганиева, К.А. Рубан, В.Н. Макашова – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос тех ун-та им Г.И.Носова, 2016.- с.97.

ЗАМОНАВИЙ РАҚАМЛИ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ

*Маматов Алишер Шавкат ўғли, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги
Давлат бошқаруви академияси ўқитувчиси, alishermamatov520@gmail.com*

Аннотация: Ушбу тадқиқотда ҳозирги кунга келиб таълим тизимига жорий этилаётган рақамли технологиялар ва уларнинг самарадорлиги ўрганилган. Шунингдек, таълим технологияларини ривожланишига асосий туртки бўлаётган рақамли технологиялар тадқиқ этилган.

Таянч сўзлар: масофавий таълими (eLearning), блокчейн технологиялари, Big Data, STEAM ва сунъий интеллект.

Ҳозирги кунга келиб, замонавий рақамли технологияларни жорий этиш барча соҳаларда катта самарадорликларга олиб келаётганини кўришимиз мумкин. Айниқса COVID-19 пандемияси даврида ахборот-коммуникация технологияларига бўлган талаб кескин ортиб кетди. Шу жумладан, таълим тизимида масофавий таълим платформалари кенг қўлланила бошлади. Бу эса ўз навбатида ўқитувчи ва талаба ўртасида виртуал муҳит яратилиши кераклигини англатади. Сабаби талаба ўзини аудиторияда ўтирганидек ҳис қилиб, маълумотларга эга бўлиши ва саволларига тўлиқ жавоб олиши керак бўлади. Акс ҳолда таълим сифати пастлаб кетиши мумкин.

Таълимга сунъий интеллект, блокчейн, Big Data¹, Machine Learning² ва Internet of Things³ (IoT) каби технологияларни жорий этиш орқали ўқитувчи ҳамда талаба ўртасида виртуал муҳитни яратиш имконияти мавжуддир. Ушбу технологияларнинг таълим тизимига жорий этилиши, масофавий таълимни ташкил этишда қулай афзалликларга олиб келади. Масалан сунъий интеллект технологияларини қўллаш орқали платформа саволларга автоматик тарзда жавоб қайтариши, дарс жадвалларини тузиши, тестларни яратиши ва текшириши каби имкониятларни беради.

Ўқитувчилар дарс бериш жараёнида инновацион технологияларни билиши ва ундан фойдалана олишига, технологик тенденцияларга мос равишда ўзини билимини такомиллаштириб бориши тўғри келади. Қуйида таълим тизимига жорий этилган ва этилаётган тенденцияларни санаб ўтамыз:

1. Масофавий таълим (eLearning) – бунда таълимни электрон шаклда масофадан туриб амалга оширилади. Масофавий таълим платформаларига талаб COVID-19 пандемияси сабабли 2020 йилдан бошлаб сезиларли даражада ортиб кетди. Бунда талаба ва ўқитувчилар исталган жойларидан туриб, интернет орқали компьютер, ноутбук, планшет ёки смартфонларидан фойдаланган ҳолда дарсларни ташкил этишлари мумкин бўлади. Ушбу платформалар такомиллаштирилиб таълимни бошқариш тизими (Learning Management System⁴) билан бирлаштирилиши натижасида, таълим жараёни билан боғлиқ барча жараёнлар (даволат, дарс жадвали, имтиҳон, видео мулоқот, чат, материаллар ва бошқалар) ни ягона платформадан туриб фойдаланиш имконияти яратилади.

2. Видео ёрдамида ўрганиш. Сўнги йилларда видео дарсларни яратиш ва ундан фойдаланиш тобора оммалашиб бормоқда. Таълим технологияларининг ушбу тенденцияси талаба ва ўқитувчи учун жуда қулай ва самарали усул ҳисобланади. Сабаби ўқитувчи видео дарсликни бир маротаба тайёрлаши орқали кенг аудиторияни эгаллаши, талаба эса исталган пайтда ушбу видео дарсликлар орқали дарсларни ўзлаштириши мумкин бўлади. Бундай электрон дарсликларни тайёрлашда замонавий технологияларни қўллаш натижасида, яъни анимациялар, жараённи ёки ишлаб чиқаришни виртуал тарзда намоиш этиш, видео дарсликларга турли хил викториналар ва сўровномаларни жойлаш талаба учун қизиқарли ва самарали учул ҳисобланади.

¹ Big data (катта маълумотлар) – катта ҳажмдаги маълумотларни қайта ишлаш ва таҳлил қилиш технологияси.

² Machine Learning (машинали ўқитиш) – ўзи ўрганадиган дастурлар яратиш амалиёти ва назарияси, сунъий интеллектнинг катта қисми.

³ Internet of Things (нарсалар интернет) – бу физик объектлар тармоғи бўлиб, интернет орқали бошқа қурилмалар билан маълумотлар алмашиш технологиясидир.

⁴ Learning Management System (таълимни бошқариш тизими) – бошқариш, ҳужжатлаштириш, кузатиб бориш, ҳисобот бериш, ўқув курсларини автоматлаштириш, ўқув дастурлари ва бошқа имкониятларни ўзида жамлаган дастурий таъминот.

3. Блокчейн¹ технологиялари. Ушбу технология маълумотларни ишончли сақлашда жуда катта самарадорлик келтиради. Бунда маълумотлар кўпайиши билан, тизимга янги блок қўшилади. Натижада чексиз маълумотларни криптографик функциялардан фойдаланган ҳолда сақлаш имкони яратилади. Таълим тизимини баҳолаш, битирувчилар базаси, фанлар ва бошқа ишончли сақланиши керак бўладиган маълумотларни сақлашда блокчейн технологияларидан фойдаланиш, маълумотларни шаффофлиги ва ишончилигини таъминлайди.

4. Big data (катта маълумотлар). Билим олувчиларнинг эҳтиёжларини қондириш учун уларни тажрибасини шахсийлаштириш керак бўлади. Шунингдек, маълумотлар ҳажми кундан кунга ортиб бормоқда. Big Data биз кунлик қидираётган маълумотларни ўзида жамлаб боради ва қайта сўров беришимиз натижасида бизга керакли маълумотларни тез ва сифатли топишимизга ёрдам беради.

5. Сунъий интеллект технологиялари. Таълим тизимига сунъий интеллект технологияларини жорий этиш нафақат талаба балки ўқитувчи учун ҳам жуда катта авзалликлар олиб келади. Ушбу технология таълимдаги асосий фаолият ҳисобланган баҳолаш жараёнларини автоматлаштириш имконини беради. Бунда жорий ва якуний назорат, тест ҳамда имтиҳонлар сунъий интеллект орқали амалга оширилиб, баҳоланиши мумкин бўлади. Шунингдек, ўқитувчилар билимларини баҳолаши ва доимий равишда янги маълумотларни бериб боришини назорат қилади. Бу эса ўз навбатида ўқитувчиларни ўзлари устида кўпроқ ишлашларига туртки бўлади.

6. STEAM га асосланган дастурлар. STEAM - бу ўқувчиларнинг сўрови, суҳбати ва танқидий фикрлашига раҳбарлик қилиш учун фан, технология, муҳандислик, санъат ва математикадан фойдаланиш нукталари сифатида фойдаланадиган таълим ёндашувидир. Таълим технологияларида бундай дастурлардан фойдаланиш амалий ва лаборатория машғулоотларини самарали ташкил этишга ёрдам беради. STEAM нинг асосий афзаллиги, бу талабаларни атрофдаги дунё ҳақида кўпроқ билимларга эга бўлиши ҳамда ўз фикрларини мустақил ифода этишлари учун виртуал муҳит яратиб беради.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш бўйича қуйидаги таклифлар берилади.

- барча таълим муассасалари ўзида мавжуд ресурсларни (ўқитувчилар таркиби, талабалар, адабиётлар ва таълимга оид барча материаллар) электрон базасини яратиши ва буни республика миқёсида ягона маълумотлар базасига бирлаштириши.

- барча учун оқик таълим платформасини ишлаб чиқиш ва бундан исталган фойдаланувчига фойдаланиш имконини бериш. Натижада барча талаба ва қизиқувчилар малакали мутахассислардан билим олишлари мумкин бўлади.

Хулоса ўрнида шуни айтишимиз мумкинки технологиялар жамиятда яшаш тарзини яхшилашга туртки бўладиган асосий омилдир. Шу билан бир қаторда ёшлар замонавий рақамли технологиялардан билим олишдан бошлаб фойдаланишадиган бўлса, келгусида ўз соҳаси билан бир қаторда замон талабларига мос мутахассис бўлиб етишишларига имкон беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Bedenlier, S., Bond, M., Buntins, K., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Facilitating student engagement through educational technology in higher education: A systematic review in the field of arts and humanities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(4), 126-150.

Marko Teräs, Juha Suoranta, Hanna Teräs & Mark Curcher (2020). Post-Covid-19 Education and Education Technology'Solutionism': a Seller's Market. *Postdigital Science and Education* volume 2, Pages 863–878.

MURAKKAB SHAKLLI ORTOTROP PLASTINKA MASALASI

*Sh. Berdiyorov- Amaliy matematika mutaxassisligi I –kurs magistranti,
N.Eshqorayeva - Amaliy matematika kafedrasi mudiri, dotsent*

Egiluvchan Ortotrop plastinkaning matematik modeli Lagranj variatsion tamoyili asosida va Kirxgof-Lyav gipotezasidan foydalanilgan holda keltirib chiqariladi[1].

Matematik modelni realizatsiya qiluvchi algoritm V.L.Rvachevning R-funksiyasi, Bubnov-Galerkin hamda ketma-ket yaqinlashish usullarini birgalikda qo'llashga asoslangan[2].

¹ Блокчейн – бу криптография ёрдамида бири-бири билан боғланган блоklar деб аталувчи ёзувлар рўйхатидир.

Murakkab shaklli qattiq mahkamlangan egiluvchan ortotrop plastinkaning deformatsiyalanish jarayonlarini ko'rib chiqamiz. Bunda tomonlari

$a = 1$, $b = 1$ holatdagi va r ning turli qiymatlariga xos plastinkaning geometrik xarakteristikalari keltiriladi.

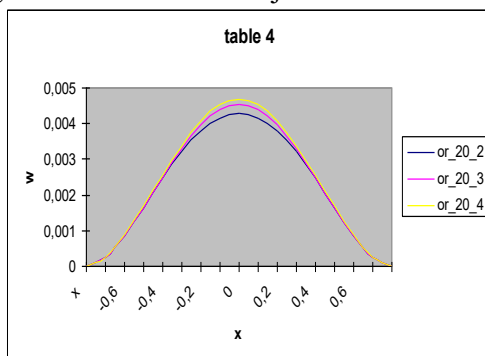
Egiluvchan Ortotrop plastinkalarning egilish masalasini hisoblashda quyidagi elastiklik koefitsiyentlari qiymatlari olingan:

$$\nu_1 = 0,1201954, \nu_{12} = 0, \nu_2 = 0.1949985, \nu_{22} = 0, \nu_3 = 0, \\ \nu_{32} = 0, \theta_1 = 0,6163915, \theta_2 = 0,3137927, \lambda = 1,0000.$$

Bu yerda koordinata funksiyalarining soni (nk) 6, 10 va 15ga ($N = (nk + 1)(nk + 2)/2$, $nk = 2, 3$ va 4) teng turli qiymatlari va ikki karrali integralni hisoblashda Gauss tugunlar va vaznlari soni 20 ($slutoch = 20$) ga teng bo'lgandagi hisoblash algoritmining sonli tadqiqotini ko'rib chiqamiz.

OX ($x; y = 0$) kesim bo'yicha $r = 0.2$ bo'lganda qattiq mahkamlangan plastinkaning W egilishini hisoblash natijalari qo'yidagi rasmda keltirilgan.

Iteratsiya soni 6 ga teng bo'lgan holda hisoblash natijalarini olamiz.



Qattiq mahkamlangan ortotrop platinka egilishining o'zgarish xarakteri

Adabiyotlar

1. Кабулов В.К. Алгоритмизация в механике сплошных сред. - Т: Фан, 1979. - 391с.
2. Назиров Ш.А., Эшкараева Н. Г. Вычислительный алгоритм расчета анизотропных гибких пластин со сложной формой / Вопросы вычислительной и прикладной математики: Сб.науч.тр. - Ташкент, ИК АН РУз, 1999.- вып.106. - С. 82-89.

ЎҚУВ ЖАРАЁНИДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИМКОНИЯТЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШ

*Тоштемуров Дониёр Эшбаевич, педагогика фанлари номзоди, доцент,
(Гулистон давлат университети, Педагогика ва психология кафедраси мудири).*

Аннотация. Мақолада ўқув жараёнида рақамли технологияларнинг ўрни, таълимни таъкил этишида рақамли технологиялар ва масофали ўқитишнинг тизимидан фойдаланиши, рақамли технологиялар ва интернет ресурсларининг тузилиши, мазмуни ва уларни яратиши масалалари ёритилган.

Таянч сўзлар: рақамли технология, мустақил таълим, замонавий ахборот технологиялари, масофали ўқитиш, таълим портали, электрон ўқув-услугий воситалар.

Замонавий рақамли технологияларни ўқув-тарбия жараёнига жорий қилиш, республика таълим муассасаларида тахсил олаётган ўқувчи ва уларни ўқитаётган профессор-ўқитувчиларда замонавий рақамли технологияларга оид кўникмаларни шакллантириш ҳамда ривожлантириш ҳозирги куннинг энг зарур вазифаларидан ҳисобланади.

Глобал Интернет тизими рақамли технологиялар тақдим этиши мумкин бўлган хизматларни педагогик жараёнда фойдаланишни бевосита инновацион технологиялар деб айтиш мумкин. Лекин, республиканинг кўпгина таълим муассасаларида Интернет тармоғига кириш имконияти пайдо бўлиши билан, ундан тўғри фойдаланиш учун, рақамли технологиянинг дидактик имкониятларини,

таълимдаги аҳамияти, ўрнини ва чегараларини тўғри тасаввур қилиш лозим. Рақамли технологиялар асосида яратилган таълимий ахборотлар макони электрон ахборот ресурслари деб номлаш қабул қилинган.

Электрон ахборот ресурслари – магнит оптик ташувчи ёки компьютер тармоқларида (локал, минтақавий, глобал) жойлашган ва ўзида ўқув ахборотни электрон ёзувини сақлаган юқори илмий-услубий ва техник савияда бажарилган нашрлардир [1].

Электрон ўқув ресурслар – замонавий ахборот технологиялари асосида маълумотларни жамлаш, тасвирлаш, янгилаш, сақлаш, билимларни интерфаол усулда тақдим этиш ва назорат қилиш имкониятларига эга бўлган манбадир.

Фан ўқитувчилари амалиётида Интернет-ашёларнинг ҳар хил турларидан фойдаланиш мумкин.

Ҳозирги кунда мавжуд Интернет-ашёларни таҳлили бўйича ўтказилган тажрибаларнинг натижаларига кўра таълим Интернет-ашёларини қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин [2]:

1. Ахборотли Интернет-ашёллар: интерфаол (интерфаолликнинг 1-даражаси) дарслик ва ўқув қўлланмалар (гиперматн сифатида ташкил этилган иллюстрацияли матн кўринишидаги, мультимедиа компонентларини ва интерфаол тизимларни ўзига киртишни кўзда тутмаган ахборотларни ўз ичига олади); материаллари предмет бўйича билимларни кенгайтириш, чуқурлаштиришга қаратилган маълумотномалар, хрестоматиялар ва журналлар, юқоридаги гуруҳ ашёлари каби гиперматн сифатида ташкил этилган иллюстрацияли матн кўринишидаги, мультимедиа компонентларини ва интерфаол тизимларни ўзига киртишни, мулоқот тартибини кўзда тутмаган ахборотларни ўз ичига олади); маърузаларнинг видеоёзувлари; виртуал экскурсиялар.

2. Ўқувчиларнинг у ёки бу амалий фаолиятини ташкил этишни кўзда тутадиган Интернет-ашёлари (интерфаолликнинг 2-3-даражалари): масалалар тўплами: а) фақат жавоблари бўлган масалаларни ўзига олади; б) ечимлари берилган масалаларни ўзига олади; в) кўрсатма берилган ва масалалар тўпларини (ишни яққалаштиради) ўзига олади, лекин фойдаланувчи билан мулоқотни кўзда тутмайди; г) кўрсатма берилган ва масалаларнинг ечимларини ўзига олади, мулоқот қилиш имкониятини кўзда тутмади (хатоликка йўл қўйилганда ёки ечим тақдим этилмаганда «ўқувчини» мос назарий материалга йўллашни кўзда тутмади); тестлар тўплами: а) фақат тест шартларини ўзига олади; б) мулоқот қилиш имкониятига эга бўладиган, курснинг аниқ бир мавзулари бўйича билим ва кўникмаларни ҳақиқий текширишни ташкил этишни кўзда тутмади; виртуал лабораториялар; ўйинлар: а) ўйиннинг фақат тавсифини ўзига олади, б) интерфаол: мулоқотсиз тартибда ўйнаш имкониятини кўзда тутмади.

3. Дарс ишламаларини (услубий ишлаш билан) ишлаб чиқувчи ўқитувчи учун Интернет-ашёлар: библиографик ашёлар, шу жумладан Интернет-дўконлар.

4. Юқоридаги гуруҳларнинг элементларини ўзига олган аралаш Интернет-ашёлар.

5. Янги авлод электрон таълим ашёлари (ЯАЭТА).

Ўқитувчи дарс ўтказиш жараёнида: тақдимот асосини; муаммоли баён этиш асосини; назорат воситаларини; ўқувчилар фаолиятини ташкил этиш асосини; ўқувчиларни дарсдаги яққам-яққам ва гуруҳий асосини; суҳбат асосини, шу жумладан эвристик; мунозара асосини; конспект асосини; ўзини ўзини назорат қилиш воситаси каби Интернет-ашёларни фойдаланиши мумкин.

Ҳар бир ўқувчи компьютер орқали дарсда янги материални мустақил ўрганиш мобайнида саналган гуруҳдаги Интернет-ашёлари билан ишлаш услубиёти, умуман, материалларнинг электрон версиялари ёки мос қоғоз ташувчилар билан ишлаш услубиётидан катта фарқ қилмайди. Чунки бу ҳолатда ўқитувчи вазифаларни (ўқиб чиқиш, ёзиб олиш, ушбу режа бўйича қисқа конспект қилиш, матнда нимагадир далил топиш, ўқиганлар асосида мисоллар келтириш ёки мустақил равишда ўйлаб топиш ва ҳоказо) ифода қилади:

Қўшимча материални мустақил ўрганишни ташкил этишда ўқитувчи ўқувчиларга вазифаларни аниқ қўйиши ва мавзу бўйича мос келадиган ахборотларга эга бўлган сайтларнинг манзилини кўрсатиши лозим.

Шундай тоифадаги Интернет-ашёларнинг материаллари ўқувчилар томонидан рефератлар ёзишда ва турли маърузалар тайёрлашда фойдаланилиши мумкин.

Ушбу йўналишда ўқувчиларнинг фаолияти серунум бўлиши учун, ўқитувчи ишни бажариш мобайнида ўқувчи жавоб бериши лозим бўлган саволларни ифодалаган ҳолда масалани аниқ қўйиши керак. Маъруза тайёрлаш жараёнида саволларни аввалдан ифодалаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Амалиётга йўналтирилган Интернет-ашёлари ўқувчиларнинг дарсда ҳам, ўйда ҳам мустақил фаолиятини ташкил этиш учун асос бўлиши мумкин.

Адабиётлар:

1. Абдуқодиров А.А., Пардаев А.Х. Таълим ва тарбияда замонавий педагогик технологиялардан фойдаланиш услубиёти.-Т.: “Тафаккур” нашриёти, 2014.-367 б.
2. Абдуқодиров А.А., Тоштемиров Д.Э. Таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш методикаси. Монография. Гулистон: “Университет”, 2019. - 232 б.

RAQAMLI TASVIRNI QAYTA ISHLASHDA VEYVLET TRANSFORMATSIIYASINI TATBIQ QILISH

*Qodirov Shohijahon Sanjar o'g'li. UDEVS MChJ,
DevOps Injiner & TATU 2-bosqich magistrant*

Annotatsiya. Signallarga ishlov berish keng sohalardan biri bo'lib tasvirlarga ishlov berishda uning fizik va matematik modellarni tushunish va qayta ishlash algoritmlarini tushunish muhim ahamiyatga ega. Tasvirlarga ishlov berish va modellashtirish quyidagi maqolda sodda tushuntirilgan. Veyvlet matematik vosita sifatida turli xil ma'lumotlardan audio signallari va tasvirlarni ajratib olishda foydalaniladi. Tasvirlar va audio signallarni qayta ishlashda ishlatiladigan Furiye va Veyvlet funksiyalari va algoritmlari va modellarini qisqacha ko'rib chiqish ushbu maqolaning maqsadi hisoblanadi.

Vavelet tahlillari so'nggi paytlarda turli xil tartiblarda matematik olimlarning e'tiborlarini tortmoqda. Veyvlet matematiklar, fiziklar va elektr muhandislari o'rtasida to'liqin kabi har xil zamonaviy dastur bilan tarqatish, ma'lumotlarni siqish, tasvirni qayta ishlash, naqshlarni aniqlash, kompyuter grafiklari va boshqalar tibbiy tasvir texnologiyasi sifatida umumiy aloqani yaratmoqda.. To'liqlar to'plamlari odatda ma'lumotlarni to'liq tahlil qilish uchun kerak. Veyvlet fazoviy sohada funksiyalar to'plamiga cheklangan energiya orqali signalni parchalash sifatida konvertatsiya qiladi. Keyin modulli fazoviy domen ichida signal xususiyatlarini tahlil qilinadi.

Olib borilgan tadqiqodlar: Vavelet - matematik funktsiyadan foydalanib berilgan funktsiya yoki doimiy uzluksiz signal turli miqyosdagi tarkibiy qismlarga ajraladi. Odatda har bir o'lchov komponentiga chastota diapazoni tayinlanadi. Har bir o'lchov komponentni keyinchalik rezolyutsiya bilan o'rganilishi mumkin. Veyvlet konvertatsiyasi bu to'liqlarni funktsiya bilan aks ettirishdir. Veyvlet va Furiye transformatsiyalari. Furiye va Veyvlet transformatsiyalari o'rtasidagi o'xshashliklar haqida gapiradigan bo'lsak, Furiye konvertatsiyasi diskretdir An'anaviy Furiye tahlili bilan solishtirganda, to'liqin o'zgarishininig modulli fazoviy funktsiyani, mahalliy domen va vaqt domeni, chastota va vaqtning sig'imni tahlil qila oladi. Furiye konvertatsiyasining rivojlanishi va sublimatsiyasi juda ko'p afzalliklarga ega. Vavelet konvertatsiyasining asosiy maqsadi kuchli to'liqinli tayanch funktsiyalari va ularni hisoblashning samarali usullarini aniqlashdir. Furiye usullari har doim ham rasm va signalni qayta olish vositasi hisoblanmaydi. Vavelet konvertatsiyasi Qisqa muddatli Furiye Transform (STFT) tahliliga o'xshash tarzda amalga oshiriladi:

$$\psi_{a,b}(t) = \frac{1}{\sqrt{|a|}} \psi\left(\frac{t-a}{a}\right), a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0. (1)$$

Yuqoridagi formula Veyvlet konvertatsiyasining asosiy formulasi hisoblanib, bu yerda ψ - veyvlet vazifasini, a - o'lchov parametrini, ya'ni, ma'lumotni siqish darajasini o'lchaydi, b -veyvletning vaqt birligini aniqlaydi.

Vavelet transformatsiyasi (DWT) turli uzunlikdagi malumotlar bazasini yaratuvchi ikkala chiziqli operatsiyasidir. Transformatsiyalarda ishtirok etadigan matritsalar xususiyatlari o'xshash. Ikkala FFT uchun teskari transformatsion matritsa va DWT - bu asl nusxaning transpozitsiyasi. Natijada, ikkala transformatsiyani ham boshqa domenga aylanish vazifasini korish mumkin. Diskret Veyvlet transformatsiyasi (dwt) doimiy veyvlet transformatsiyasining namunaviy versiyasi hisoblanadi va uning hisoblash vazifasiga qarab sezilarli ravishda vaqt va resurslar talab qilinadi. Agar ushbu transformatsiyaning kengaytirilgan vazifasi va raqamlar ketma ketligi bir biri bilan mos kelsa, va natijada hosil bo'lgan koeffitsientlar diskret veyvlet transformatsiyasi deyiladi. Natijada, transformatsiyaning ketma ket kengaytmasini quyidagi o'lchovlarda ko'rishimiz mumkin:

$$W_{\varphi}(j_0,k) = \frac{1}{\sqrt{M}} \sum_x f(x) \varphi_{j_0,k}(x). (2)$$

$$W_{\psi}(j_0,k) = \frac{1}{\sqrt{M}} \sum_x f(x) \psi_{j,k}(x). (3)$$

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{M}} \sum_k W_{\varphi}(j_0,k) \varphi_{j_0,k}(x) + \frac{1}{\sqrt{M}} \sum_{j=j_0}^{\infty} \sum_k W_{\psi}$$

Bu yerda, (j,k) $\psi_{j,k}(x)$ va $\varphi_{j_0,k}(x)$ diskret transformatsiyaning vazifasini bildiradi.

Ikki o'lovli diskret transformatsiyaning vazifalari quyidagi formulalarda ifodalanadi

$$W_{\varphi}(j_0, m, n) = \frac{1}{\sqrt{MN}} \sum_{x=0}^{N-1} \sum_{y=0}^{N-1} f(x, y) \varphi_{j_0, m, n}(x, y)$$

$$W_{\psi}^i(j, m, n) = \frac{1}{\sqrt{MN}} \sum_{x=0}^{N-1} \sum_{y=0}^{N-1} f(x, y) \psi_{j, m, n}^i(x, y)$$

$$i = \{H, V, D\}$$

Bu formulalar bir o'lovli fazada, j_0 - asossiv o'lovning boshlanishi, $W_{\varphi}(j_0, m, n)$ $f(x, y)$ ning taxminiy koeffitsientini aniqlanishi va $W_{\varphi}(j_0, m, n)$ gorizontal, vertikal va diagonal koeffitsientlar, hamda, H, V va D transformatsiyaning o'lov qiymatini ifodalaydi. 1988 yilda Stefan Mallat va Meyer multirezolyutsiya tushunchasini taklif qilishdi. Xuddi shu yili, Ingrid Daubechies ixcham qo'llab-quvvatlovchi ortogonal to'lqinni qurish sistematik usulini topdi. 1989 yilda, Mallat tez to'lqin o'zgarishini taklif qildi. Ushbu tezkor algoritim paydo bo'lishi bilan Vavelet konvertatsiyada raqamli signalni qayta ishlash tushunchasi paydo bo'ldi.

Veyvlet transformatsiyasining sohalaridan biri barmoq izlarini aniqlash. Barmoq izlarini tekshirish eng ishonchli usul hisoblanib, sud-tibbiy va fuqarolik arizalarida shaxsni identifikatsiyalashda muhim rol o'ynaydi. Veyvlet transformatsiyasida rasmni siqish eng muhim usullardan biri sanaladi. Rasmni siqish orqali keraksiz ma'lumotlar tashlab yuboriladi, shunga qaramay uning sifati o'zgarmaydi. Tasvirda ifodalanishi kerak bo'lgan ma'lumotlar soni saqlanadi, bitlar soni kamaytiriladi, shuning uchun bu usul siqilgan tasvir deyiladi. Alohida Veyvlet transformatsiyasida tasvirlarni JPEG2000 VA MPEG-4 kabi kodlash yo'lga qo'yildi. JPEG2000 - bu yangi avlodning harakatsiz qiyofasini siqish standartidir. JPEG2000 xalqaro ISO tomonidan 2000-yilning oxirlarida xalqaro tasvirni standartlashtirish sifatida tan olingan. Veyvlet transformatsiyasida o'ziga xos bo'lgan yana bir yo'nalish bu tasvirni shovqindan ajratish. Odatda, tasvirni olish va uzatish jarayonida shovqin yuzaga keladi. Tasvirni shovqindan ajratib olishning asosiy vazifasi imkon qadar qo'shimcha shovqin olib tashlashdir. Veyvlet transformatsiyasi tasvirdan shovqin olib tashlash usulini taklif qiladi. Veyvlet transformatsiyasi o'zining tasvirdan shovqinni olib tashlash va tasvirni siqish usullari bilan keng tanildi. Veyvletni ibtidosi sifatida shuni aytish mumkin, veyvlet transformatsiyasi shovqinni ajratib olish qobiliyatlarini signalni baholash texnikasi orqali ekspulutsiya qiladi. Ya'ni, ma'lumotning muhim ahamiyatga ega bo'lmagan koeffitsientlarini yo'q qilish orqali tasvirdan signal ajratib olinadi. Veyvlet transformatsiyasidagi yana bir muhim yo'nalish bu yuzni tanib olish. Yuzni tanib olish hayotimizda, kredit kartalaridan foydalanadigan shaxsni, pasport tekshiruvini, jinoyatchi insonning yuzi identifikatsiyasi qilishda muhim ahamiyatga ega. Yuzni aniqlash umumiy holat sifatida qaralishi hamda mahalliyashtirishga duch kelish mumkin. Yuzni lokalizatsiya qilishda, yuzlarning ma'lum miqdordagi joylari va o'lchamlarini topiladi. Yuzni aniqlashda esa bunday qilinmaydi, ya'ni qo'shimcha ma'lumotlarga ega bo'lish talab etiladi. Yuzni aniqlashda avtomatlashtirilgan yuzni aniqlash usuli qo'llaniladigan nisbatan yangi tushuncha

Xulosa qilib aytganda, bu maqolada Veyvlet transformatsiyaning ba'zi diskret tengligi tasvirlandi. Shu bilan bir qatorda Veyvlet transformatsiyasining raqamli tasvirni qayta ishlash usullari hayotimizning turli jabhalarida keng foydalanilganligini guvohi bo'lamiz.

Foydalingan adabiyotlar

1. Saeed V. Vaseghi. Multimedia Signal Processing. Theory and Applications in Speech, Music and Communications. Wiley. 2007
2. Mariani J. Language and speech processing. ITSE, WELLEY. 2009.
3. Serra X. A System for Sound Analysis, Transformation, Synthesis based on a Deterministic plus Stochastic Decomposition. PhD thesis, Stanford University. 1989.
4. George E.B. and Smith M. J. T. Speech analysis/synthesis and modification using

M-LEARNING – ZAMONAVIY TA'LIMDAGI YANGI IMKONIYATLAR

*Jo'rayev Tuxchi Norbo'taevich-
Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi*

Annotatsiya. *Hozirgi kunda ta'limning imkoniyatlarini kengayib borayotganini masofali ta'lim, mobil ta'lim, smart ta'lim kabi ta'lim turlari soha qo'llanilayotganligidan ham anglab yetish qiyin emas. Ushbu maqolada mobil ta'limning imkoniyatlari, o'quv jarayonida qo'llanilishi, joriy etish muammolari, mobil ta'limda bulut texnologiyasidan foydalanish kabi masalalar haqida fikr yuritiladi.*

Kirish. Hozirgi kunda ta'lim tizimidagi axborot texnologiyalardan foydalanish borasidagi tadqiqotlar m-learning(mobile learning)-mobil ta'lim haqida bo'lib, aksariyat ilmiy maqolalar pandemiya davrida mobil ta'limni qo'llash va uning samaradorligiga bag'ishlandi.

An'anaviy ta'limdan farqli o'laroq, mobil texnologiyalar talabalarga qo'shimcha qulaylik va moslashuvchanlikni taklif etadi hamda ular xohlagan joyida tanlagan fanlarini o'rganish imkoniga ega bo'ladi. Mobil texnologiyalar an'anaviy ta'lim muhitiga singdirilgan vaziyatlarda, odatdagi an'anaviy ta'lim tartibini yumshatish imkoniyatlarini beradi, chunki har bir o'quvchi ushbu o'quv maydonida bo'lishni xohlashi va yangilikka intilishi tabiiy. Bundan tashqari mustaqil ta'limda o'quvchilar o'zlarining shaxsiy ehtiyojlariga javob beradigan joylarda o'qishni davom ettirishlari mumkinligi o'quv muhitida qulay ishtirok etish imkoniyatini yaratadi[1]. Mobil ta'lim rivojlanib borishishining asosiy sababi mobil texnologiyalar raqamli olamda inson faoliyatining barcha sohalarida keng formatda tatbiq etilishi va bu texnologiyalarning odamlar tomonidan ijobiy qabul qilinishi bilan izohlash mumkin. Mobil ta'lim imkoniyatining to'liq amalga oshirilishini ta'minlash uchun mobil ta'limni qabul qilishga to'sqinlik qiladigan mavjud muammolarni hal qilish kerak. Masalan, ta'lim muassasalarida mobil qurilmalarni dars jarayonida qo'llash mashg'ulotni o'zlashtirishda yaxshi samara berishi allaqachon tadqiqotlarda o'z isbotini topgan.

Mobil ta'lim an'anaviy metodlar bilan bir qatorda ta'lim berishning samarali yechimiga aylanishi uchun mobil ta'limdan foydalanishning afzalliklari to'g'risida o'quvchilarni xabardor qilib turish muhimdir. Mobil ta'lim tizimlaridan foydalanish qulayligi va foydaliligi o'quv jarayonini rivojlantirish va talabaning mobil ta'limga bo'lgan munosabatlariga qaysidir ma'noda qiymat qo'shishi mumkin[2]. Mobil ta'lim innovatsiyalar uchun qulay zamin ekanligi isbotlanmoqda, ammo mobil ta'limning muvaffaqiyati yangi mobil va simsiz texnologiyalardan foydalanishda inson omillariga bog'liqligini anglash muhimdir. Hozirgi kunda mobil o'quv tizimining muammolari keng miqyosda va turli xil ta'lim oluvchilar populyatsiyasi bilan tushunila boshlandi[3].

Dunyoda masofaviy ta'limni tartibga solish nazariyani mobil ta'lim uchun tegishli nazariy asos sifatida qabul qilishadi va mobil ta'lim mantiqan masofaviy ta'limning ishlash algoritmlariga asoslanadi.

Tadqiqotlarda mobil ta'limni qo'llanilishiga qarab to'rtta ajratishgan:

- 1) yuqori darajada masofaviy ijtimoiylashtirilgan mobil o'qitish,
- 2) yuqori darajadagi masofali individual o'qitish,
- 3) past darajadagi masofali ijtimoiylashtirilgan mobil o'rganish,

4) past darajadagi masofali individual o'qitish[4]. Mobil ta'limni loyihalashtirish va dasturlashtirish nuqtai nazardan yuqoridagi ilmiy qarashlarga ko'ra sodda ijtimoiylashtirilgan individual mobil ta'lim va murakkab ijtimoiylashtirilgan individual mobil ta'lim turlariga bo'lib o'rganish mumkin bo'ladi. Bu ma'lum bir ma'noda mobil ta'lim dasturning ta'limiy funktsiyasi darajasidan kelib chiqqan holda baholanadi. Ta'limiy imkoniyatlar xuddi masofaviy ta'limda bo'lganidek mobil ta'limda ham barcha tamoyillarni o'zida mujassamlashtirilishi nuqtai nazardan baholanadi.

Mobil ta'lim sifati. Mobil ta'lim hamma joyda mavjudlik va bo'sh vaqtdan foydalanish kabi imkoniyatlari boshqa ta'lim shakllariga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Ammo ushbu afzalliklar ta'limiy darajasini ko'rib chiqish uchun mobil ta'limga "sifat" va "daraja" degan tushunchalar asosida maxsus so'rovnomalar asosida tahlil qilingach foydalanishga tavsiya etilishi kerak bo'ladi. Mobil ta'lim tizimlaridagi sifatni baholash asosan ikkita toifaga bo'linishi mumkin: dasturiy ta'minot tizimi va o'quv xususiyatlari sifati[5]. Hozirgi kunda ta'lim resurslari bozorida aynan mobil ta'lim ilovalari asosan ma'lum bir yoshdagi maktabgaha va umumiy o'rta maktab o'quvchilari uchun ishlab chiqilgan. Tahlillar shuni ko'rsatadiki mobil qurilmalar uchu dasturiy vositalarning eng ommoboplari bu virtual o'yinlar hisoblanadi. Keyingi yillarda har bir dastur ishlab chiqaruvchi kompaniya o'z mahsulotlarini ommaviylashuv reklamasini geymifikatsiya asosida amalga oshirmoqda va bu ta'limiy mobil ilovalar uchun ham qo'llanilsa maqsadga muvofiq bo'lardi.

Mobil ta'limni ishlab chiquvchilar talabalar ehtiyojlariga mos keladigan tatbiqiy nuqtai nazardan sodda dasturlarni ishlab chiqishi kerak. Bundan tashqari, ular avvalgi o'quv uslublari va vositalari bilan taqqoslaganda farq qiladigan dasturlarni taklif qilishlari va talabalar mobil ta'limning umumiy o'quv faoliyatidagi afzalliklarini tushunishlari kerak[6].

MOBIL ta'lim - bu yangi ming yillik uchun o'rganishning innovatsion uslubi bo'lib ushbu texnologiyaning ta'minoti mobil muhandislar va dasturiy ta'minot ishlab chiquvchilari, o'qituvchilar hisoblanib, bunda talabalar yuqoridagilarni ma'lum bir ma'noda sifatini belgilovchilardir[7]. Ushbu ta'lim vositasini yanada rivojlantirish va takomillashtirish uchun o'quvchi, talabalarining mobil ta'limni qabul qilish haqidagi tasavvurlarini bilishi, takliflarini o'rganishi va tahlil qilishi juda muhimdir. Tahlillar va takliflar odatda dasturiy vositalarni ko'chirib olishni taklif etuvchi virtual bozorda(Play Market, AppStore, Amazon) doimiy qayd etib boriladi.

Ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni qo'llash va har bir ta'lim muassasasida virtual o'quv muhitini yaratish kelajakda yosh avlodni yanada barkamol bo'lib o'sishiga hissa qo'shadi.

Mobil ta'limda bulut texnologiyasi.

Bulut texnologiyasi foydalanuvchining axborot ustida bajariladigan barcha amallarni virtual olamda amalga oshirishda qo'llaniladigan zamonaviy texnologiya hisoblanadi. Bulut foydalanuvchiga ma'lumotlarini saqlash, axborot ustida mantiqiy hisoblash va virtual dasturlash imkoniyati kabi qulayliklarni yaratadi.

Mobil bulutli ta'lim nisbatan yangi va yetakchi ilmiy tadqiqotlar va yangilikdir bo'lib, bu atama ta'limning yangi imkoniyatiga ega bo'lish uchun ikkita asosiy tadqiqot sohalarining, ya'ni bulutli o'rganish va mobil ta'limning yangi birlashuvini anglatadi. Birinchisi, bulutli kompyuterlarni ta'limga joriy etish, o'rganish uchun maqsadga muvofiq bulut tarkibini, xizmatlari va dasturlarini yetkazib berish bo'lsa, ikkinchisi aksincha, qurilmalarning aqlli kontekstli imkoniyatlaridan foydalangan holda mobil, planshet va noutbuk kabi ko'chma qurilmalar orqali har qanday joyda kontekstni bilishga, o'rganishga e'tibor beradi.[8].

Mobil bulutli o'rganish, mobil ta'lim va bulutli hisoblashning kombinatsiyasi - bu nisbatan yangi kontseptsiya bo'lib, kelajakda ta'lim sohasining rivojlanishi uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Bulutli mobil ta'lim bo'yicha yangi tadqiqot takliflari bir nechta muammolarni hal qilishda foydalanilishi mumkin. Bular fanlararo va axborotlarning integratsiyasi, bilimni baholash va tahlil qilish, xavfsizlik va maxfiylik kabi masofali va mabil ta'limning doimiy va dolzarb muammolaridir[9].

Mobil ta'limda bulut texnologiyasi asosida bilimni baholash.

Ta'lim tizimida bilim samaradorligini oshirish uchun mobil qurilmalardan foydalanish zamonaviy talab ekanligini har bir o'qituvchi bilishi kerak va ushbu mavzular bo'yicha mobil ilovalar, turli xil virtual laboratoriyalar va multimediya darsliklarini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Mobil ilovalarni ishlab chiqishda ijtimoiy tarmoqlarda talabalar o'rtasida turli xil so'rovnomalar o'tkazish va eng muhimi, mobil ilova yordamida tashkil etilgan darsda o'quvchilar topshiriqlarni bajarishi va ularni baholashda o'qituvchi ham faol bo'lishi lozim[10].

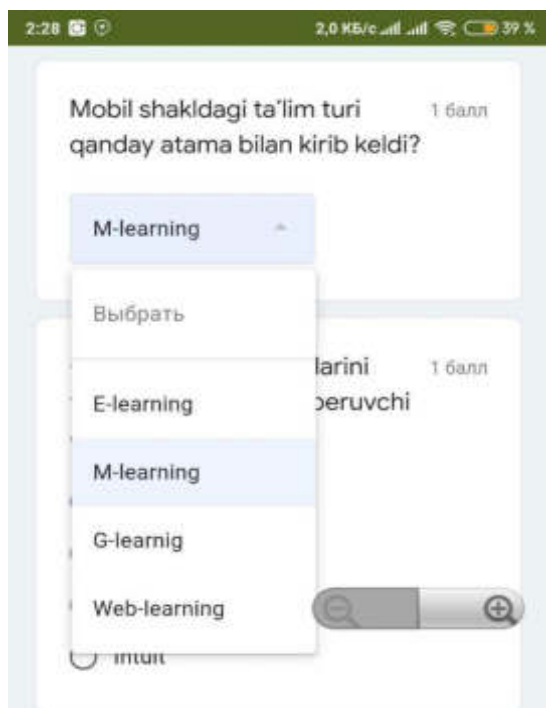


1-rasm. Ilovada test darchasi.

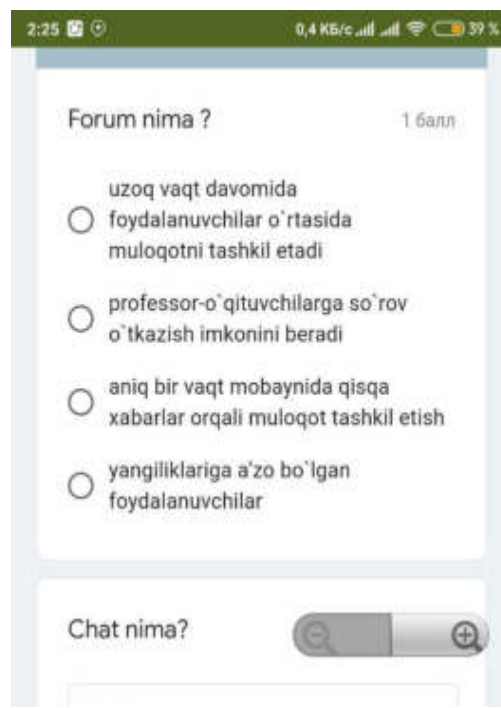


2-rasm. Bulutda test sinovi.

Xulosa. Baholash ta'limning eng muhim bosqichi bo'lib mobil ta'limda bu jarayonni bulut texnologiyasidan foydalangan holda amalga oshirish qurilmaning doimiy xotirasidagi joyni tejash imkoniyatini yaratadi. Buning uchun google formada bilimni baholash uchun test savollarini o'qituvchi o'zining virtual diskida yaratadi va foydalanuvchilarga chegaralangan foydalanish huquqi asosida taqdim etadi.



3-rasm. Test turlari.



4-rasm. Test turlari.

Tadqiqotlar natijasida “Ta’limda axborot texnologiyalari” nomli mobil ta’lim ilovasi kodular virtual algoritmlash asosida ishlovchi veb muhitda ishlab chiqildi. Yuqorida (3-4 rasmlar) taklif etilgan mobil ta’lim ilovasida dars jarayonida qo’llaniladigan va qisqa muddatda bilimni baholash bulutli texnologiya misolida ko’rsatib berilgan.

Dars mashg’ulotlarida qo’llaniladigan mobil ta’lim talaba va o’qituvchi o’rtasida bo’ladigan interfaol muloqatni jadallashtiradi hamda ta’lim tizimidagi asosiy maqsadni amalga oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- [1] Y.E.Shih and D.Mills, “Computing in Online Learning,” vol. 8, no. 2, 2007.
- [2] M. Sarrab, I. Al Shibli, and N. Badursha, “An Empirical Study of Factors Driving the Adoption of Mobile Learning in Omani Higher Education,” vol. 17, no. 4, 2016.
- [3] A.Kukulska-Hulme, “Mobile usability in educational contexts: What have we learnt?,” *Int. Rev. Res. Open Distance Learn.*, vol. 8, no. 2, 2007, doi: 10.19173/irrodl.v8i2.356.
- [4] Y.Park and V.Tech, “A Pedagogical Framework for Mobile Learning: Categorizing Educational Applications of Mobile Technologies into Four Types,” 2011.
- [5] A.Acharya and D.Sinha, “Assessing the Quality of M-Learning Systems using ISO/IEC 25010,” *Int. J. Adv. Comput. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 2277–7970, 2013.
- [6] S.Chitturi and G.C.Farrell, “Adverse effects of hormones and hormone antagonists on the liver,” *Drug-Induced Liver Dis. Second Ed.*, vol. 19, no. 1, pp. 707–722, 2007.
- [7] S.Iqbal and I.A.Qureshi, “M-learning adoption: A perspective from a developing country,” *Int. Rev. Res. Open Distance Learn.*, vol. 13, no. 3, pp. 147–164, 2012, doi: 10.19173/irrodl.v13i3.1152.
- [8] B.Hirsch and J.W.P.Ng, “Education Beyond the Cloud: Anytime-anywhere learning in a smart campus environment,” no. October, 2016.
- [9] J.T.Norbutaevich, “Use of Digital Learning Technologies in Education on the Example of Smart Education,” *J. La Edusci*, vol. 1, no. 3, pp. 33–37, 2020, doi: 10.37899/journallaedusci.v1i3.193.
- [10] J.T.Norbutaevich, “USE OF MOBILE APPLICATIONS IN THE PROCESS OF TEACHING INFORMATION TECHNOLOGY,” *Eur. J. Res. Reflect. Educ. Sci.*, vol. 8, no. 6, 2020, [Online]. Available: www.idpublications.org.

ПОСТМОДЕРН ЖАМИЯТДА ОИЛАВИЙ МУНОСАБАТЛАР ТРАНСФОРМАЦИЯСИ

Довранова Ойсултон Довранкуловна
Қарши давлат университети

Аннотация: Ушби мақола постмодерн жамиятда долзарб масалалардан бири бўлган оилавий муносабатларни ривожлантириши ва такомиллаштириши масалаларига бағишланган.

Таянч сўзлар: Оила, жамият, ўзбек оиласи, оилвий муносабатлар, трансформация, постмодерн жамият.

Кириш.

Ҳозирги постмодерн жамиятда оилавий муносабатларни тўғри тартибга солиниши – жамият фаровонлиги ва тараққиётига катта таъсир кўрсатади. Шу нуқтаи назардан, юртимизда оилавий муносабатлар, уларнинг ижтимоий ҳимояси ва унда камол топаётган фарзандлар таълим-тарбиясига давлатимиз томонидан алоҳида эътибор қаратилмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 18 февралдаги “Жамиятда ижтимоий-маънавий муҳитни соғломлаштириш, маҳалла институтини янада қўллаб-қувватлаш ҳамда оила ва хотин-қизлар билан ишлаш тизимини янги даражага олиб чиқиш чора-тадбирлари тўғрисида”¹ги ПФ–5938-сон Фармонида мувофиқ Ўзбекистон Республикаси Маҳалла ва оилани қўллаб-қувватлаш вазирлиги ташкил этилгани бунинг аққол исботидир.

Дарҳақиқат, давлат ва жамият тараққиётининг ўзига хос кўзгуси бўлган оилаларни қўллаб-қувватлаш, ушбу муҳим бўғинда ижтимоий-маънавий соғлом муҳитни қарор топтириш, пировардида ўғил-қизларимизнинг онгу шуурига эзгулик, бунёдкорлик ғояларини чуқур сингдириш, бугунги мураккаб замонда уларни турли иллатлар ва мафкуравий хатарлардан асраш масалаларига алоҳида эътибор қаратилаётир.

Маълумки, ижтимоий ҳаёт оиладан бошланади Оила- кишиларнинг қон-қариндошлик, мулк манфаат умумийлиги ва талаб эҳтиёжларни биргаликда қондиришга асосланган, мақсади ва йўли ягона бўлган микроижтимоий тузилмадир. Оила ва оилавий муносабатлар ўзаро алоқалари жамият юзага келган даврлардан буён энг муҳим муаммолардан бири бўлиб келган. Шундай экан у ё бу жамият халқ миллатнинг истиқболи кўп жиҳатдан шу муносабатларнинг ҳолатига боғлиқ. Бу эса оиладаги ички муҳитнинг ҳар томонлама соғлом маънавий мустаҳкам бўлишига эришиш талаб этилади.

Айниқса, постмодерн жамиятда оилавий муносабатларда турли хил янги тенденцияларнинг юзага келиши билан боғлиқ қатор муаммоларни аниқлаш масаласи ижтимоий – фалсафа нуқтаи назардан ўта муҳим вазифа бўлиб қолмоқда.

- Биринчидан, постмодерн жамиятда ОАВларининг (интернет, ижтимоий тармоқлар) аҳамиятининг тобора ортиши натижасида оилавий муносабатларда янги тенденцияларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлмоқда;

Иккинчидан, юзага келаётган янги тенденциялар оилавий муносабатларнинг барқарорлигига ўзининг таъсирини кўрсатмоқда, бу эса, ушбу соҳада илмий изланишлар асосида ҳулосалар, амалий таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишни тақоза этади.

Асосий қисм.

Оилавий муносабатлар трансформациялашув жараёнида икки авлод ўртасидаги муносабатларнинг интеграциялашуви ҳар икки авлоднинг ўз олдидаги манфаатларини ҳимоя қилишни талаб этади. Бунда, ижтимоий-маданий жараёнларнинг мавжуд ҳолатини тизимли – инқирозли тарзда баҳолашни; номувофиқликни бартараф этишнинг ижтимоий моделини йўқлигини; янги муносабатлар тарзини галдаги ривожлантириш босқичида қандай кечиши мавҳумлиги билан ўлчанади. Маълумки, трансформациялашув жараёнида оилавий муносабатларда қуйидаги ўзгаришлар кузатилади;

а)мавжуд кадриятлар, расм-русмларга олдингидай амал қилишни шарт эмаслиги;

б)айрим ижтимоий ролларни ўзгариши ва кекса авлод тажрибасига суянмаслик;

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори: Ўзбекистон Республикасида оила институтини мустаҳкамлаш контсепциясини тасдиқлаш тўғрисида \ (Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 29.06.2018 й., 07/18/3808/1410-сон) <http://www.lex.uz/docs/3797625>

г) ўзгаришларга ёшларни мослашувининг юқорилиги;

д) ижтимоий идиалларни ўзгариши айниқса, кам болаликни авж олиши.

Шунингдек, ҳозирги трансформациялашув жараёнида оила ва оилавий муносабатларда айрим бўшлиқларни ҳам кузатишимиз мумкин. Айниқса, юқорида таъкидлаб ўтқанимиздек, ёш оилаларда кам болалик авж олиб бормоқда. Кўпгина оилаларда ота-оналар икки нафар (битта қиз ва битта ўғил) фарзанд бўлса бўлади деб ҳисоблашмоқда. Тадқиқотларимиз натижаларига кўра, бунинг сабабларини ўрганганимизда, икки нафар фарзандни ҳеч нарсадан кам қилмай катта қилишини, кўпига эса уларни эҳтиёжларини қондириш учун имкониятлари етмаслигини таъкидлашган.

Бундан хулоса қилиш мумкинки, оиланинг таркиб топишига ҳам, ўз-ўзидан европа маданиятига хос тенденцияларнинг таъсирини кузатиш мумкин. Шу билан бирга, оилавий муносабатларда олий саналган баъзи кадриятлар ҳам ўзгаришларга юз бурмоқда. Бу каби жараёнлар ўз-ўзидан, оиладаги ўғил болаларда ака- ука муносабатларини, қиз фарзандлар эса опа-сингил муносабатларини билмай ўсишига сабаб бўлмоқда.

Янги Ўзбекистонда янгича дунёқарашларимизни ўзгартиришимиз зарурдир. Зеро, кечаги тартиб-қоидаларни янгилашга эҳтиёж пайдо бўляпти. Қонун ҳужжатларига «кўп болали оила» тушунчасининг ҳар жиҳатдан асосли тарзда киритилиши бунга мисолдир. Демак, ижтимоий адолат мезонларининг янгиланиши кўп болали оилаларга нисбатан ғамхўрликнинг яна бир далили бўла олади.

Сўнги 20 йиллик даврда туғилиш кескин қисқарди, Бу давлат сиёсати билан боғлиқ, яъни «Соғлом она – соғлом бола» дастури асосида сон эмас, сифат учун курашиш зарурати юзага келди. Республикамиз амалиётида, асосан, кўп поғонали оила (бобо- буви, ота-она ва болалар) ва кичик оила (ота-она ва болалар) таснифи амал қилади. Бундай таснифланиш ва оиланинг ҳуқуқий мақоми белгиланиши тегишли қонун ҳужжатлари амалиётга тўғри татбиқ этилишини таъминлаш нуқтаи назаридан жуда зарур. «Кўп болали оила» тушунчасининг Оила кодексига киритилишида фақат моддий рағбат ва имтиёзлар назарда тутилмайди, балки уларнинг фарзанд тарбиясидаги ибрати, давлат ва жамият олдигаги бурчи, соғлом ва баркамол, юртга садоқатли ва ватанпарвар ўғил- қизлар тарбиялашдаги ўрни ҳам инobatга олинмоқда.

Айниқса, ҳозирги постмодерн жамиятда оилавий муносабатлардаги жиддий ўзгаришлар ва унга таъсир қилувчи ижобий ва салбий тенденциялар таъсирида “оила” ҳар бир тарихий даврнинг эътиборидаги ўзига хос муаммо бўлган. Бу ўз навбатида оилашуносликда оилавий муносабатлар муаммосини ижтимоий тараққиёт субъекти ва объекти сифатида ижтимоий-фалсафий жиҳатдан тадқиқ этишни тақоза этади. Шундай экан, дастлаб “оилавий муносабатлар” ва унинг жамият тараққиётидаги жараёнларни таҳлилига эътибор қаратсак мақсадга мувофиқ бўлар эди. Ўзида рухий ва ижтимоий маданий жиҳатларни инъикос этган оилавий муносабатлар мураккаб жараён ҳисобланади. Унда ота-она, ота -оналар билан фарзандлар, шунингдек, фарзандларнинг бир-бирлари билан ўзаро муносабатлари ҳозирги постмодерн жамият тараққиётида шаклланган янги умумсайёравий тартиботларнинг, алоқаларнинг кенгайиши ва мураккаблашувига олиб келмоқда.

Ҳозирги постмодерн жамиятда янги технологияларнинг оммалашаётганлиги, оммавий маданият, реал воқелик билан виртуал воқелик ўртасидаги чегараларнинг нисбийлашуви, оилавий муносабатлардаги баъзи тенденциялар инсоннинг биоижтимоий мавжудод сифатидаги моҳиятини хавф остига қўймоқда. Шу билан бирга, анъанавий турмуш тарзига, оилавий муносабатлар ва кадриятларга, дунёқарашга ўз таъсирини ўтказмоқда ва уларни ўзгартирмоқда. Оилалардаги фарзандлар ҳаётий идеалларини аниқлашда қийналишмоқда. Зеро, у ёки бу жамият, халқ, миллатнинг истиқболи кўп жиҳатдан шу муносабатларнинг ҳолатига боғлиқ. Бу эса оиладаги муносабатларнинг ҳар томонлама соғлом, маънавий мустаҳкам бўлишига эришишни талаб этади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 28 июлдаги “Маънавий-маърифий ишлар самарадорлигини ошириш ва соҳани ривожлантиришнинг янги босқичга кўтариш тўғрисида”¹ги Қарорида оилада фарзанд тарбиясига эътиборсизлик ички таҳдид сифатида қайд қилиниб, унга қарши самарали кураш олиб бориш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири сифатида белгиланганлиги бежиз эмас.

Хулоса. Оила ва оилавий анъаналарнинг халқимиз кадриятларида тутган ўрни беқиёс. Бугунги глобаллашув даврида ижтимоий-иктисодий омиллар ўзгариб бораётган бир шароитда оила

O‘zbekiston Respublikasi prezidentining ma’naviy-ma’rifiy ishlar samaradorligini oshirish va sohani rivojlantirishni yangi bosqichga ko‘tarish to‘g‘risida 2017-yil 28-iyul, PQ-3160-son Xalq s‘zisi” gazetasi ning 2017-йил 29-июлдаги 149 (6843)-сони

жамиятнинг ахлоқий асоси, маънавият ўчоғи, миллий анъана ва урф-одатларни асраб-авайлаш манбаи сифатида ижтимоий институт мақомини тобора мустаҳкамламоқда.

Зеро, Конституциямиз асосида қабул қилинган Оила кодекси ва тегишли қатор қонун ҳужжатлари оила институтини жамиятнинг бошқа ижтимоий тузилмалари ҳамда ҳаётимиздаги ўзгариш ва янгилашлар билан уйғун тарзда раванқ топтиришда, унинг нуфузини янада оширишда ҳуқуқий асос бўлиб хизмат қилаётгани бежиз эмас. Қолаверса, оилаларнинг давлат ва жамият томонидан муҳофаза қилиниши билан боғлиқ конституциявий нормани ҳаётга самарали татбиқ этиш мақсадида миллий институтлар тизими яратилгани диққатга сазовор.

Ўзбек оилавий муносабатларда энг олий кадрият бу бир-бирига бўлган меҳрмуҳаббат, чексиз ишончдир. Янги оила бунёд бўлган кундан бошлаб эр-хотиннинг бир-бирига бўлган чексиз меҳр-оқибати оила аталмиш кўрғоннинг ҳар дам навқирон бўлиб туришини таъминлайди. Бу кўрғонни шодликларга тўлдириб дунёга келган ҳам шу ҳаводан нафас олади ва меҳр-муҳаббат аталмиш ўлмас кадриятларимизнинг давомчиси бўлиб вояга етади. Оила дастлабки ва энг муҳим тарбия мактабидир. Болани тарбиялашда оиланинг ўрнини ҳаётда ҳеч нарса боса олмайди ҳаётининг кўп қисми оилада ўтади. Юсуф Хос Ҳожиб ёзганидек, “Яхши қилиқ оқ сут билан кирса, ўлим келиб тутмагунча, ўз тарзини ўзгартирмайди”¹. Хулоса қилиб айтганда, жамиятнинг ривожини оилавий муносабатлар фаровонлиги, ва маънавий баркамоллигига боғлиқдир. Дарҳақиқат, оила ва оилавий муносабатлар, айниқса, ота-оналар ва фарзандлар ўзаро алоқалари жамият юзага келган даврлардан буён эҳг муҳим муаммолардан бири бўлиб келган. Жамият ривожланиб борган сари бу муаммоларнинг аҳамияти янада ортиб бормоқда, чунки инсон томонидан эришилган маънавий ютуқлар айнан оила муҳитида, оилавий муносабатлари тизимида, бу анъана маънавий мерос тарзда авлоддан авлодга ўтиб келмоқда.

Демак, мамлакатимизда барпо этилаётган инсонпарвар фуқаролик жамиятининг ижтимоий таянчи, барқарор тараққиёт тотувлигининг ишончли кафолати бўлган оилавий муносабатларни тартибга солиш учун зарур бўлган барча шарт-шароитларни яратиш давримиз талабидир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати .

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори: Ўзбекистон Республикасида оила институтини мустаҳкамлаш контсепциясини тасдиқлаш тўғрисида\\(Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 29.06.2018 й., 07/18/3808/1410-сон) хтп://www.lex.uz/досс/3797625
2. Мирзиёев, Ш. М. Танқидий таҳлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик - ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг асосий яқунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор ёъналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маъруза, 2017 йил 14 январь. - Тошкент: «Ўзбекистон», 2017. – Б.
3. Ўзбекистон Республикаси президентинингмаънавий-маърифий ишлар самарадорлигини ошириш ва соҳани ривожлантиришни янги босқичга кўтариш тўғрисида2017-йил 28-июль, ПҚ-3160-сон Халқ сўзи” газетасининг 2017-йил 29-июлдаги 149 (6843)-сони
4. Каримов. И. А. Юксак маънавият– энгилмас куч, Тошкент: Маънавият, 2008.-Б. 56.
5. Маънавий асосий тушунчалар луғати Т. “Маънавият ”2009йил
6. Бўриева а М.Р., Эгамова Д.Н. Дунё аҳолиси: Ривожланиш жараёнлари (ўқув қўлланма). – Т.: Фан, 2008. – 156 б.
7. Убайдуллаева Р.А., Ата-Мирзаев О.Б., Умарова Н.О. Ўзбекистон демографик жараёнлари ва аҳоли бандлиги (илмий-ўқув қўлланма). – Т., 2006. Элктрон манбалар: 1. хтп://зиенет.уз
8. А.В.Костина.Массовая культура как феномен постиндустриального общества.М., 2011
- 9.Постмодернизм.Энциклопедия,Минск,2001. 11.
- 10.Фалсафа комусий луғат.Т.:Файласуфлар миллий жамияти, 2006.
11. Маънавият асосий тушунчалар луғати.Т:М.,2009.
12. Юсуф Хос Ҳожиб. Қутадғу билиг. – Т.: Фан, 1971. – Б. 184.

¹ . Юсуф Хос Ҳожиб. Қутадғу билиг. – Т.: Фан, 1971. – Б. 184.

MEXANIK TEBRANISHLARGA DOIR MASALALAR DIFFERENSIAL TENGLAMALARINI ZAMONAVIY PAKETLAR YORDAMIDA SONLI YECHISH

Ilmiy rahbar: Amaliy matematika va informatika kafedrası o'qituvchisi Aliyev Javohir Eshdavlatovich javohir0033@mail.ru

Talaba: Termiz davlat universiteti Amaliy matematika va informatika yo'nalishi 3-bosqich talabasi Xamrayev Asamiddin

Annotatsiyasi. Bu ishda oddiy differensial tenglamalarni Maple matematik paketi yordamida analitik va taqribiy yechish hisob ketma-ketligi keltirilgan. oddiy differensial tenglamalar tadbirlarining, masalan, mexanik jarayonlar masalalarida qo'llanilishi ko'rsatilgan. Nochiziqli differensial tenglamalardan iborat bo'lgan bir qator amaliy masalalarni sonli yechish masalasi qaraladi. Algoritmi va blok-sxemasi tuzilgan, shunga ko'ra Maple matematik paketida dastur ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar. Maple, oddiy differensial tenglamalar, mexanik jarayonlar, Algoritmi va blok-sxemasi.

Kompyuterning qo'llanilish sohalaridan biri mexanik jarayonlarni va ob'ektlarning matematik modellarini hisoblash usullari va kompyuterlarning dasturiy vositalari yordamida tadqiq etish bo'lib qolmoqda. Hisoblash matematikasi usullari va kompyuterlarning zamonaviy imkoniyatlari birgalikda mexanik jarayonlar va ob'yektlarning shu paytgacha noma'lum xususiyatlarini ochishga va, shu asnoda, texnologik jarayonlarni takomillashtirishga xizmat qilmoqda. Ushbu bitiruv malakaviy ishning mavzusi ham hisoblash matematikasi va kompyuterning ilmiy tadqiqot ishlarda qo'llanilishiga bog'liq bo'lib, ilmiy va amaliy jihatdan dolzarbdir [1-7]

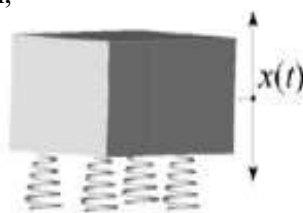
Ushbu ishda oddiy differensial tenglamani Maple dasturi yordamida analitik va taqribiy yechish masalasi qaraladi. Quyida masalaning qo'yilishi va uni yechishning ketma-ket algoritmi keltirilgan. Oddiy differensial tenglamalarni yechish uchun zarur bo'lgan hisoblash usullari tavsiflanadi.

Quyidagi masalada erishish uchun avvalo oddiy differensial tenglama, chegaraviy masala, ularning umumiy va xususiy yechimlari, ulami analitik usulda topish, qay hollarda matematik paketlardan qanday foydalanish mumkinligi haqida so'z yuritish. Nochiziqli differensial tenglamalardan iborat bo'lgan bir qator mexanik jarayonlar modellari differensial tenglamalarini taqribiy yechish masalasi qaralaylik.

Misol. Asbob blokini titrashdan himoyalash uchun unga mxsus elastic tayanchlar (amortizatorlar) o'rnatilgan. Uning amortizatorlardagi harakati yonlama va buralma tebranishlari e'tiborga olinmaganda ushbu

$$m \frac{d^2x}{dt^2} + \beta \frac{dx}{dt} + kx = 0$$

differensial tenglama bilan ifodalanadi,



bunda x - blokning dastlabki holatidan chetlanishi; t - vaqt; m - blok massasi; $\frac{d^2x}{dt^2}$ - tezlanish; β - amortizatorlarning ishqalanish koeffitsiyenti; $\frac{dx}{dt}$ - blokning tebranishidagi harakat tezligi; kx - elastik elementlar (prujinalar)ning qarshiligini ifodalovchi had; k - amortizatorlarning bikrlilik koeffitsiyenti; Prujinalarning yig'indi bikrligi x - deformatsiyadan quyidagicha bog'liq: $k = k_0(1 + ax^2)$. Berilgan oddiy differensial tenglamani tenglamani

$\beta = 0,5 \text{ kg/kuch}, m = 12 \text{ kg}, k_0 = 0,5 \text{ N/m}, a = 11/\text{m}^2$ boshlang ich shartlar: $t = 0$ da $x(0) = 0$ sm va $\frac{dx}{dt} = 1$ hamda quyidagi jadval ma'lumotlari bo'yicha yeching. Tebranishning kamida beshta davrini o'zida ifodalovchi yechim nuqtalarini toping va shu oraliq uchun $x(t)$ bog'lanishning grafigini chizing.

Yechish. Avalo bu tenglamaning umumiy yechimini analitik usulda topaylik:

restart; m := 12; beta := 0.5; k := 0.5

de := m * diff(x(t), t\$2) + beta * diff(x(t), t) + k * x(t) = 0; dsolve(de, x(t))

m := 12

beta := 0.5

k := 0.5

$$de: 12 \left(\frac{d^2}{dt^2} x(t) \right) + 0.5 \left(\frac{d}{dt} x(t) \right) + 0.5 x(t) = 0$$

$$x(t) = -C1 e^{\left(\frac{-t}{48}\right)} \sin\left(\frac{\sqrt{95}t}{48}\right) + -C2 e^{\left(\frac{-t}{43}\right)} \cos\left(\frac{\sqrt{95}t}{48}\right)$$

Tenglamaning xususiy yechimi quyidagicha:

cond = x(0) = 0, D(x)(0) = 1; dsolve({de, cond}, x(t))

cond := x(0) = 0, D(x)(0) = 1

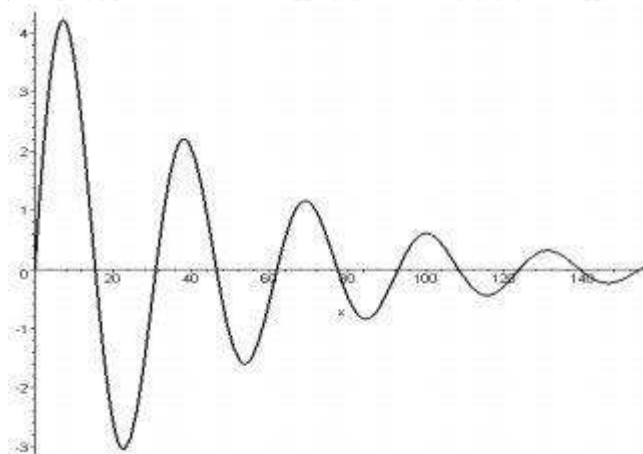
$$x(t) = \frac{48}{95} \sqrt{95} e^{\left(\frac{-t}{48}\right)} \sin\left(\frac{\sqrt{95}t}{48}\right)$$

Endu bu tenglamani sonli yechaylik:

restart; m := 12; beta := 0.5; k := 0.5:

de = m * diff(x(t), t\$2) + beta * diff(x(t), t) + k * x(t) = 0:

with(DEtools): Deplot(de, {x(t)}, t = 0..50*Pi[[x(0) = 0, D(x)(0) = 1]], stepsize = 0.1);



1-rasm

Ushbu masalani yechishda oddiy differensial tenglamalar, chegaraviy masalalar, Koshi masalasidagi masalalarni matematik paketlardan foydalanib yechishda bu bo'limlarda qo'llaniladigan (ba'zaviy) metodlarni bilish zarur. Ular oliy matematikaning asosiy bo'limlarida qo'llaniladigan elementar almashtirishlar va hisoblashlarning buyruqlaridan (operatorlaridan) foydalanish imkonini beradi. Amalda ixtiyoriy matematik paket yordamida amalga oshirish mumkin bo'lgan "elementar" hisoblashlar va almashtirishlar zanjiri murakkab masalalarni ham yechish imkonini beradi (masalan, oddiy differensial tenglamalar, chegaraviy masalalarni yechish).

Maple dasturiy paketi oliy matematikaning maxsus bo'limlaridagi ko'pgina masalalarning yechimlarini topishga imkon beradi. Maple muhitida ishlash texnologiyasi bilan [1,4,5,6,7] larda tanishish mumkin. Ushbu ishida Maple matematik paketning oddiy differensial tenglamalar, chegaraviy masalalarning ba'zi turlarini yechish uchun qo'llash uslubi keltirilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad, Matlab, Maple (Самоучитель). - М.: ИТ Пресс, 2006. —496с.

2.Бугров Я.С., Николский С.М. Дифференциальное и интегральное исчисление. - М.: Наука. 1989.

3. Бугров Я.С., Никольский С.М. Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Ряды. Функции комплексного переменного. - М.: Наука, 1989.
4. Говорухин В.Н., Цибулин В.Г. Введение в Maple V. Математический пакет для всех. - М.: Мир, 1997.
5. Дьяконов В.П. Maple 6: учебный курс. - СПб.: Питер, 2001.
6. Манзон Б.М. Maple V Power Edition. - М.: Филинь, 1998.
7. Никольский С.М. Курс математического анализа (2 т.). - М.: Наука. 1991.

ONLINE BOZOR

E.F. Jomonqulova - Samarqand iqtisodiyot va servis instituti dotsenti, t.f.n
M.Q. Nizomov – talaba (Samarqand iqtisodiyot va servis instituti),
N.Sh. Tojiyev - Samarqand iqtisodiyot va servis instituti o'qituvchisi.

Annotatsiya: *Avtomatlashtirish – bu bugungi kun asosiy talabidir. Har bir korxonalar, tashkilotlar ma'lumotlar bazasida ishini to'liq ishga qo'yish uchun avtomatlashtirilgan axborot tizimi asosiy o'rinda hisoblanadi. Demak, Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari – asosiy muammoli jarayonlar yechimidir.*

Kalit so'zlar: *axborot tizimlari, avtomatlashtirilgan axborot, magnit disklar, lenta, noavtomatlashtirilgan, AAT, prinsip, obyekt, intellektual.*

Hozirgi davrda Globallashuv jarayonlari, ya'ni hayot sur'atlarining beqiyos darajada tezlashuvi, yuqori darajadagi axborot almashinuvi, jahon sivilizatsiyasi taraqqiyoti, mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ulkan islohotlar va bunyodkorlik ishlari, jamiyatimiz a'zolaridan ustida tinimsiz ishlashni, zamonaviy, kreativ, tashabbuskor va tadbirkor bo'lishni, izlanishni va faoliyatlari davomida raqamli iqtisodiyotning shakllanishi va rivojlanishiga oid axborotlar bilan tanishishni, bilim va ko'nikmalarini shakllantirishni, tajribalarini orttirishni taqozo etmoqda.

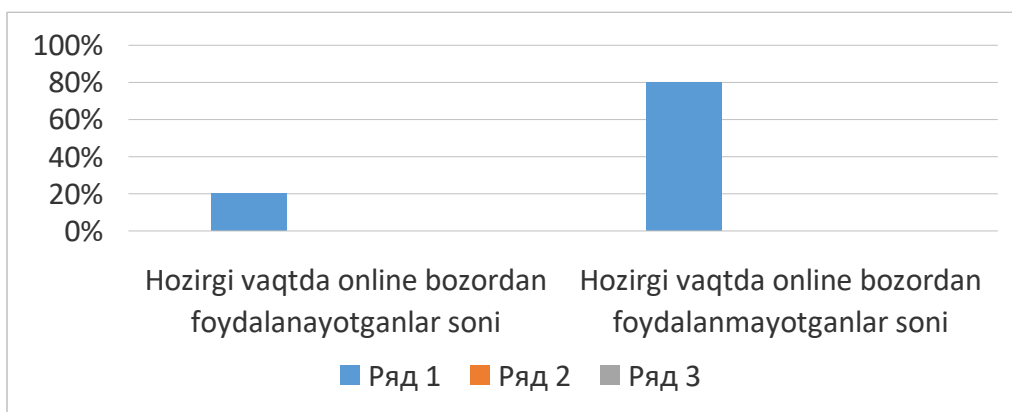
Raqamli iqtisodiyot nima?

Raqamli iqtisodiyot – bu iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy aloqalarni raqamli texnologiyalarni qo'llash asosida amalga oshirish tizimidir. Ba'zida u internet iqtisodiyoti, yangi iqtisodiyot yoki veb-iqtisodiyot degan terminlar bilan ham ifodalanadi. 1995 yilda amerikalik dasturchi Nikolas Negroponte “raqamli iqtisodiyot” terminini amaliyotga kiritdi. Hozirda bu iqtisodiyotni butun dunyodagi siyosatchilar, iqtisodchilar, jurnalistlar, tadbirkorlar – deyarli barcha qo'llamoqda. 2016 yilda Butunjahon banki dunyodagi raqamli iqtisodiyotning ahvoli haqida ilk marta e'lon qildi (“Raqamli dividendlar”).

Raqamli iqtisodiyotning oddiy iqtisodiyotdan farqi nimada?

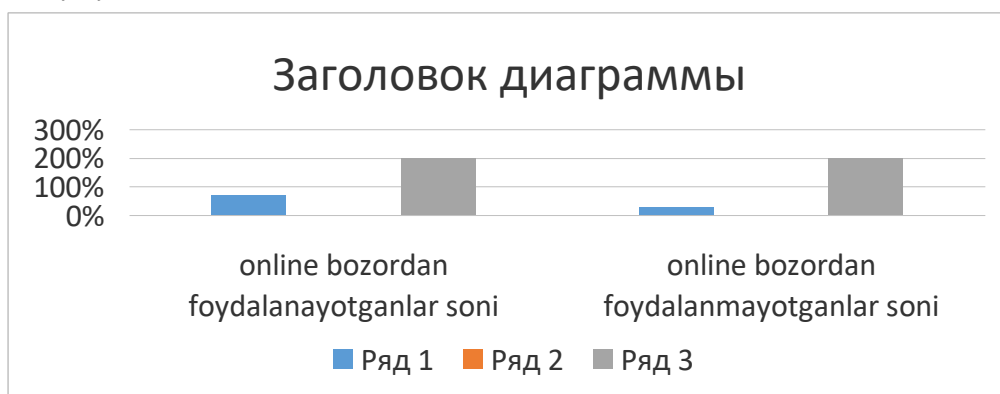
Masalan, xaridorga poyafzal kerak. Uni bozorga tushib o'zi bevosita tanlasa va naqd pulga sotib olsa, bu an'anaviy iqtisod. Telegramdagi biron savdo boti orqali o'ziga ma'qul tovarni tanlab, tovar egasiga pulni elektron to'lov tizimi orqali to'lash va tovarni yetkazib berish xizmati orqali olish – raqamli iqtisodiyot deyiladi. Bu masalani eng sodda maishiy misol orqali tushuntirishdir. Aslida, hammamiz allaqachon raqamli iqtisodiyot ichidamiz, uning qulayliklaridan foydalanamiz. Masalan, oyliklarimiz plastik kartalarga tushadi, elektron to'lov orqali kommunal xizmatlar, telefon, internet va boshqa mahsulot va xizmatlarga to'lov qilamiz, elektron tarzda soliq deklaratsiyasi topshiramiz, kartadan kartaga pul uzatamiz, uyga taom buyurtma qilamiz va h.k.

Bizda yani O'zbekiston Respublikasida internet orqali yetkazib berish juda ham kam hisoblanadi. Bor joylarda ham zakaz qilingan narsa yoki buyumni 2-3 kun ichida olib kelib beradi. Davlatimizda online bozorni yo'lga qo'yish maqsadga muvofiq buladi meni nazarim bo'yicha. Ayniqsa hozirgi zamon talabiga yani "RAQAMLI IQTISODIYOT" tizimiga utayotgan davrda juda ham qo'l keladi. Yaqin ikki uch yil ichida O'zbekiston rivojlanayotgan davlatlar qatoriga tobora qo'shilib bormoqda desak adashmagan bo'lamiz albatta. Bizga kirib kelayotgan texnika va texnologiyalarni sonini oshirib ularni online bozor yani internet orqali savdo tizimiga mablag' kiritib online bozorni davlatimizda yo'lga qo'yib olsak bu bizning faxrlanib aytadigan yutuqlarimizdan biriga aylanada albatta. Chet el mamlakatlarida yani rivojlangan mamlakatlarda istemolchi online bozor orqali xarid qilgan mahsulotini yoki buyumini 2-3 soat oralig'ida olib kelib beriladi balki undan ham tezroq bo'lishi mumkin, bundan tashqari qo'shni davlatlarga ham mahsulotlarni uzog'i bilan 1 kun ichida yetkazib berishadi. Bizda online bozor orqali xarid qilingan mahsulot yoki buyum kamida 2-3 kun oralig'ida yetib keladi, bunga sabab nima deb o'ylaysiz;



1. Texnikalarning kamligi va sifatsizligi.
2. Ishchilarning masuliyatsizligi.
3. Online bozorga bo'lgan talabning sustligi

Online bozorni yo'lga qo'yish uchun avvalo bizga katta miqdorda mablag' kerak, texnikalar bilan taminlash kerak. Biz online bozor tizimini yo'lga qo'ysak keng ishchi o'rinlari yaratiladi, qancha ishsiz insonlar ish bilan taminlanadi. Online bozor O'zbekiston bo'ylab yo'lga qo'yilsa 1 yil ichida undan foydalanuvchilar soni O'zbekiston aholisining 80% ni tashkil etishi mumkin. Yana bitta misol sizlarga; juma kuni ishdan keldingiz shanba yakshanba kunlari oilangiz bilan Buxoroga sayohatga chiqmoqchisiz, agar online bozor yo'lga qo'yilsa internet orqali ismi-familiyangizni va haydovchilik guvohnomangizni kiritgan holda 6 kishilik mashina olib ikki kunga bemaol sayohat qilib kelaverasiz. Online bozorning yana foydali tomonlari xaridorlar uchun arzon va sifatli narsalar va buyumlarni olish uchun uzoq km lar bosib o'tishiga hojat qolmaydi deb o'ylayman.



Davlatimiz rivojlanib bormoqda, yildan-yilga biz online bozor rejimini yo'lga qo'ysak bu rivojlangan davlatlar qatorida yetakchi o'rinlarda bo'limizga katta yordam beradi albatta. Prezidentimiz ham 2020-yil Oliy Majlisga murojatida raqamli iqtisodiyotga alohida to'xtalib o'tadilar va bu tizim bo'yicha bir qancha rejalarini amalga oshirishni ko'zda tutadilar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Гулямов С.С. va boshqalar .Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalari. T.: "Iqtisod Molia" nashriyoti, 2019. 396 bet.
2. Аюпов Р.Х., Балтабаева Г.Р. Рақамли валюталар бозори: инновациялар ва ривожланиш истикболлари. -Т: "Фан ва технология" nashriyoti, 2018, 172 бет.

СУЮҚЛИҚДАГИ ЧИЗИҚЛИ ТЎЛҚИНЛАР

Тогаев Илхом Бахтиёрович –
Қариш давлат университети ўқитувчиси

Аннотация. Ушбу мақолада сув омборлари қурилишида юзага келадиган муаммо ва унинг ечимлари келтирилган.

Калит сўзлар: чизиқли тўлқин, ночизиқли тўлқин, Клейн-Гордон чизиқли тенгламаси, Шрёдингер тенгламаси, Буссинеск тенгламаси, Кортевеж-де Фриз тенгламаси.

Суяқликдаги тўлқинлар икки хил тарзда ўрганилади, яъни чизикли ва ночизикли тўлқинлар кўринишида.

Чизикли тўлқин фазода ўзгармас тезлик билан ўз шаклини сақлаган ҳолда тарқалади. Бундан ташқари, стационар тўлқинлар ҳам мавжуд бўлиб, бу тўлқинлар ўз шаклини сақлаган ҳолда ўзгармас тезлик билан тўғри чизик бўйлаб ҳаракат қилади. Чизикли тўлқин

$$\frac{\partial u}{\partial t} + c \frac{\partial u}{\partial x}$$

тенглама ва $u(x,0)=f(x)$ бошланғич шарт ёрдамида ифодаланиб, унинг хусусий ечими $u(x,t)=f(x-ct)$ кўринишда бўлади, яъни стационар тўлқинга мисол бўлади.

Энг оддий чизикли тўлқин кўриниши қуйидагича гармоник функция кўринишида бўлади.

$$U(x, t) = A \exp[i(kx - \omega t)]$$

Бу ерда: k – тўлқин сони, яъни $k = \frac{2\pi}{\lambda}$; A – тўлқин амплитудаси, ω – доиравий частота. Демак, юқоридаги чизикли тўлқин кўриниши $z(k, \omega) = 0$ функционал боғланишни каноатлантириши керак. Бу муносабат дисперсион муносабат дейилади.

Масалан Клейн-Гордон чизикли тенгламаси $u_{xx} - u_{tt} = m^2 u$.

Қуйидаги тенглама дисперсион муносабатни беради $\omega^2 = m^2 + k^2$. Буларнинг фазовий

тезлиги $c_2 = \frac{\omega}{k}$. Тўлқин пакетининг тезлиги эса $c_d = \frac{d\omega}{dk}$. Энди қуйидаги тенгламани қўйиб

чиқамиз: $u_t = \delta u_{xx}$.

Агар $\delta = -I$ бўлса, у ҳолда чизикли Шрёдингер тенгламасини оламиз: $i:u_t = u_{xx}$. Бу ерда $\omega = k^2$, $cp = -k$, $cd = -2k$.

KdF тенгламасининг каноник кўриниши: $ut + ux + uux + uxxx = 0$.

RLW тенгламасининг каноник кўриниши: $ut + ux + uux - uxt = 0$.

KdF тенгламасининг ечилиши қуйидаги кўринишда бўлади:

$$u(x,t) = A \operatorname{sech}^2 [kx - \omega t]$$

$$\operatorname{sech} y = \frac{2}{e^y + e^{-y}}$$

$$k = \sqrt{\frac{A}{3}}$$

$$v = 1 + \frac{A}{3}$$

$$\omega = kv = \sqrt{\frac{A}{3}} \left(1 + \frac{A}{3} \right)$$

RLW тенгламасининг ечилиши

$$u(x,t) = A \operatorname{sech}^2 [kx - \omega t].$$

Бу ерда

$$k = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{A}{A+3}};$$

$$\omega = \frac{1}{6} \sqrt{A(A+3)};$$

$$v = \frac{1}{3}(A+3)$$

$$\frac{h_0^2}{e^2} \ll 1$$

Бу тенгламада жуда яхши ечим беради. Буссинеск тенгламаси ўнгга ва чапга ҳаракат қилувчи тўлқинлар ҳаракатини ифодалайди.

Агар тўлқин ҳаракати фақат ўнг томонга йўналган бўлиб, у ҳолда Kortevech-de Friz тенгламасини олишимиз мумкин.

$$\eta_t + c_0 \eta_x - v \eta_{xx} = 0$$

Бу чизикли ҳолдаги тенгламадир. Унинг дисперсион муносабати қуйидаги каби ифодаланади:

$$\omega = c_0 x - \eta x^3,$$

$$\lambda = \frac{1}{6} c_0 h^2_0.$$

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Самарский А.А. Теория разностных схем. – М.: Наука, 1983. – 616 с.
2. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1977. – 735 с.
3. Isroilov M. Hisoblash metodlari. – Т.: О‘qituvchi, 1988. – 400 б.

MATLAB MUHITINING DASTURLASH IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH

*B. Shovaliyev(QarshiDU),
D.Mamatqulova(Qarshi I-IDUM o‘qituvchisi),*

Bugungi jamiyat taraqqiyoti insoniyat tafakkurining mahsuli bo‘lgan rivojlangan ilm-fan yutuqlariga asoslangan texnika va texnologiyalar bilan bir qatorda, keng ma’nodagi, axborotlarning muhim ahamiyatga egaligi bilan ham belgilanadi. Bu rivojlanish ba’zi bir dasturiy mahsulotlarga bo‘lgan talabni yanada oshiradi. Ana shunday matematik paket programmalaridan bo‘lgan Matlab muhiti va uning *M-fayllaridan* foydalanishni qarab chiqamiz.

Matlab tizimida murakkab hisoblash jarayonlarini tashkil qilishda buyruqlar oynasining buyruqlar satri bir qator noqulayliklar tug‘dirishi mumkin. Masalan, muayyan masalalarni yechish uchun tuzilgan dasturlarni qayta-qayta yozish, ko‘plab buyruqlarni bir vaqtda bajarish va hokozo. Bunday noqulayliklarni oldini olish uchun Matlabda kengaytmasi *m* bo‘lgan *M-fayllardan* foydalaniladi.

Umuman olganda, Matlab tizimidagi deyarli barcha funksiyalar *M-fayl (M-file)lar* ko‘rinishida Toolbox larda saqlangan holda jamlangan.

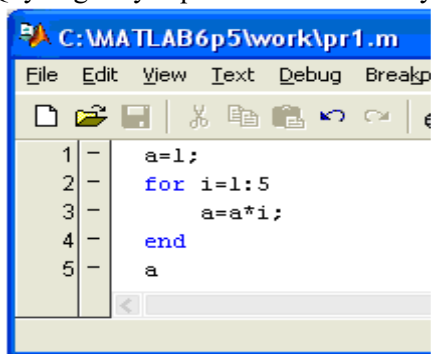
Foydalanuvchi ishlash vaqtida va keyinchalik zarur bo‘lganda o‘ziga kerakli funktsiya va buyruqlarga ham buyruqlar satrida, ham *M-fayllarda* murojaat qilish orqali ulardan foydalanish mumkin.

M-fayllar asosan 2 xil: fayl-programma va fayl-funksiya ko‘rinishida bo‘ladi. Yangi M-faylni yasash va tahrirlash uchun Matlab tizimi asosiy oynasida **File**→**New**→**M-file** ketma-ketligini bajaramiz. Natijada yangi M-faylni tahrirlash oynasi ochiladi. Foydalanuvchi tuzgan fayl-programmani foydalanuvchi istalgan nomda saqlash imkoniyati mavjud.

1-Misol. 5! (besh faktorial) ni hisoblash dasturi tuzilsin. Dasturni fayl-programma ko‘rinishida tuzamiz.

Yechish: 1. **File**→**New**→**M-file** ketma-ketligini bajaramiz. Bunda yangi M-fayl oynasi ochiladi.

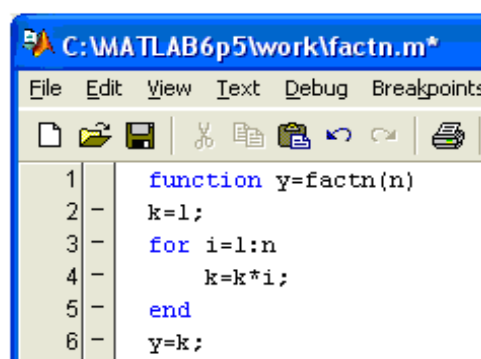
2. Quyidagi buyruqlarni kiritamiz va faylni saqlaymiz(1-rasm):



```

C:\MATLAB6p5\work\pr1.m
File Edit View Text Debug Breakp
1 - a=1;
2 - for i=1:5
3 -     a=a*i;
4 - end
5 - a
    
```


1-rasm. M-fayllar hosil qilish jarayoni



```

C:\MATLAB6p5\work\factn.m*
File Edit View Text Debug Breakpoints
1 - function y=factn(n)
2 -     k=1;
3 -     for i=1:n
4 -         k=k*i;
5 -     end
6 -     y=k;
    
```

2-rasm. n! ni hisoblaydigan M-faylni hosil qilish jarayoni

3. **Debug**→**Run** buyrug'i (yoki F5 tugmasi)ni bajaramiz yoki uskunalar panelidagi  tugmasini bosamiz.

Natijada tizim asosiy oynasidagi buyruqlar satrida

```
>> a = 120
```

natija hosil bo'ladi.

2-Misol. $n!$ (n faktorial)ni hisoblash dasturi tuzilsin. Dasturni fayl-funksiya ko'rinishida tuzamiz.

Yechish: 1) **File**→**New**→**M-file** ketma-ketligini bajaramiz. Bunda yangi M-fayl ochiladi. Shundan so'ng 2-rasmdagi buyruqlar ketma-ketligini kiritamiz.

2)Tizim asosiy oynasini buyruqlar satrida tuzilgan M-faylni nomiga murojaat qilish orqali istalgan natural sonning faktorialini olish mumkin bo'ladi:

```
>> factn(6)
```

```
ans = 720
```

```
>> factn(100)
```

```
ans = 9.3326e+157
```

```
>>h=vpa(factn(100),160)
```

```
h= 933262154439441021883256061085752672409442548549605715091669104
```

```
004079950642429371486326940304505128980429892969444748982587372043112366414775618
```

```
77016501813248.
```

АХБОРОТ-КУТУБХОНА ТИЗИМЛАРИДА РЕСУРСЛАРНИ ТАВСИЯ ЭТИШ

*Беккамов Ф.А., Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги
ТАТУ Қарши филиали Ахборот хавфсизлиги кафедраси ассистенти*

Аннотация. Ушбу мақолада ахборот-кутубхона тизимларида ресурсларни интеллектуал тавсия этишининг усул ва моделлари таҳлил этилади. Кутубхона ресурсларини уларнинг мазмунига кўра қидиришда семантик, норавшан, лингвистик моделларини яратишининг фаразлари илгари сурилади.

Калит сўзлар: Кутубхона, ахборот-кутубхона тизими, интеллектуал тавсия этиши.

Бугунги кунда ахборот-кутубхона тизимлари жуда катта ҳажмдаги турли форматга эга маълумотларни ўзида сақламоқда. Ахборот-кутубхона ресурсларини яратиш, сақлаш, қидириш ва уларни фойдаланувчиларга етказиб бериш талаби ҳар қачонгидан ҳам ортмоқда. Маълумотлар оқимининг ортиб бориши кўп сондаги фойдаланувчиларнинг керакли маълумотларни қидириш ва саралаш қийинчилигини келтириб чиқармоқда.

Ахборот технологиялари соҳаси ривожланиши билан бирга унга қўйиладиган талаблар ҳам ошиб боради. Ахборот-кутубхона тизимларида катта кўламли ахборот майдонларидан керакли ахборотларни қидириш, уларни қайта ишлаш ва турли қулай шаклларда фойдаланувчига тез етказиб бериш давр талаби бўлиб қолмоқда. Чунки, фойдаланувчи ва ахборот-кутубхона тизими ўртасида интеллектуал мулоқатни ўрнатиш, яъни тизим маълумотларга нисбатан турли дастурий таъминотлар, алгоритм, модел ва усуллар ёрдамида худди инсон каби ёндашиши талаб этилмоқда [1, 2].

Ушбу типдаги масалалар ўз ичига олган муаммолар бугун интеллектуал тавсия этиш тизимларини қўллаш орқали ечилмоқда. Интеллектуал тавсия этиш тизимлари ахборот-кутубхона тизимларида ресурсларни реал вақт ичида фойдаланувчиларга қулай шаклда тақдим этиш, зарур ахборотларга ўтишларни соддалаштириш ва тизим билан фойдаланувчиларнинг фаол мулоқотини ташкил этишдан иборат [3].

Ахборот-кутубхона ресурсларини тавсия этиш тизимлари қуйидаги вазифаларни ўз ичига олиши керак (1-расм):



1-расм. Ахборот-кутубхона тизимининг умумий тузилиши

Ахборот-кутубхона таркибини тўлиқ қамраб олиш. Қидирув барча электрон манбаларда, каталогларда, рақамли фондларда, тўлиқ матнли тўпламларда, медиа-манбаларда, электрон обуналарда, диссертацияларда, шунингдек тавсифларда, изоҳларда ва бошқа электрон таркибда амалга оширилади.

Ахборот-кутубхона қидирув тизимининг тўлиқ тўпланини келтириш вазифаси. Электрон ахборот қидириш учун кенг имкониятлар тўплами бўлиб, булар қуйидагилардан иборат: классификаторлар, рубрикалар, библиографик тавсиф атрибутлари, терминологик луғатлар, мантикий операторлардан фойдаланиш, контекстли қидирув, семантик қидирув, лингвистик қидирув, сўровларни автотўлдириш ва бошқа функциялар.

Кўп даражали филтёр ва аналитик қидирув тизими вазифаси. Кўп даражали филтёрлаш тизимидан фойдаланган ҳолда интерфаол қидирув тизими, шу жумладан норавшан моделлардан фойдаланиш, керакли самарадорликка эришиш учун сўровларни таҳлил қилиш (семантик, морфологик, таксономик, кластер ва бошқалар).

Ахборот-кутубхона кутубхона тизимидан фойдаланиш. Бу жараёнда кутубхона фойдаланувчилари маълумотлардан тўлиқ ёки қисман фойдаланишади. Изланаётган маълумотлар фойдаланувчиларга семантик ва интеллектуал таҳлил қилиниб узатилади.

Web-портал тузилмасига тизимни интеграциясилаш. Интеллектуал қидирув тизими масофавий ишлаш имкониятини таъминлаб, фойдаланувчилар кутубxonанинг веб саҳифасига мурожаат қилиш орқали ҳам бевосита ўзларига керакли маълумотларни саралаб олишлари мумкин.

Ахборот-кутубхона тизимларининг асосий ташкил этувчиларидан бири бўлиб, унда анъанавий ва ноанъанавий хизматлар амалга оширилади. Анъанавий хизматлар китоб бериш, каталоглаштириш, библиографияни шакллантириш, фондни сақлаш каби хизматларни ўз ичига олса, ноанъанавий хизматлар саҳифа замонавий ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда кўрсатиладиган хизматлар киради. Олиб борилган тадқиқотлар, фойдаланувчилар эътиборини онлайн тарзда амалга оширилаётган хизматлар жалб қилаётганини кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ле Хоай, Тузовский А.Ф., Поиск в семантических электронных библиотеках, Доклады ТУСУРа, № 1 (27), март 2013.

2. Одинцов Б.Е., Романов А.Н., О классификации знаний с позиций интеллектуализации информационных систем, Вестник финансового университета 2013.

3. Тузовский А.Ф., Ле Хоай Архитектура электронных библиотек на основе технологий Semantic Web, Доклады ТУСУРа, № 3 (33), сентябрь 2014.

INTERVAL ARIFMETIK AMALLAR UCHUN C++ TILIDA SINFLAR YARATISH MUAMMOLARI HAQIDA

Ibragimov A.A. - NavDPI, f.-m.f.n., dotsent,

Amonov D.U. - NavDPI 2-kurs magistranti

Annotatsiya: Ushbu ishda interval algoritmlar uchun ob'ektga yo'naltirilgan dasturiy ta'minot ishlab chiqish muammolari tadqiq qilingan. Bunda keng doiradagi foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan amaliy dasturiy majmuani yaratishda zarur bo'lgan asosiy matematik, texnik va algoritmik ta'minot turlari o'rganildi va interval tiplar uchun C++ tilida sinf tuzilmasi ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: Interval analiz, interval son, interval arifmetika, interval sinf, quyi chegara, yuqori chegara, interval tip.

Interval analiz yo'nalishi turli jarayonlarni matematik modellashtirishda qiymatlari ma'lum amplitudada tebranib turuvchi parametrlarni tavsiflashning bir usuli sifatida turli soha vakillarining e'tiborini jalb etmoqda. Ko'pgina amaliy masalalarni yechishda muvaffaqiyatli qo'llanib kelinayotgan interval-analitik usullar uchun dasturiy ta'minot ishlab chiqish masalasi, nafaqat interval analiz sohasida, balki amaliy matematika sohasida tadqiqot olib borayotgan ko'pgina tadqiqotchilar oldida turgan dolzarb muammodir [1].

Interval analizning asosiy g'oyasi izlanayotgan yechimni kafolatli tarzda o'z ichiga oluvchi parallelotoplarni qurishdan iborat [2]. Buday yechimni o'z ichiga olish xossasi kompyuterda interval hisoblashlarni bajarishda namoyon bo'ladi.

Ma'lumki, interval analizda **interval** $[a, b] = \{x \mid x \in \mathbb{R}, a \leq x \leq b\}$ mustaqil butun ob'ekt sifatida qaraladi va EHMda hisoblashlarni bajarish jarayonida tabiiyki, alohida tip sifatida kiritiladi (masalan, INTERVAL), ya'ni standart tiplar hisoblangan REAL yoki INTEGER tiplariga analog tip hosil qilinadi.

Bilamizki, EHMda tasvirlash mumkin bo'lgan, fiksirlangan aniqlikdagi ixtiyoriy REAL tipli mashina sonlari to'plami, matematikada o'rganiladigan haqiqiy sonlar to'plami \mathbb{R} bilan mos kelmaydi. Shu sababli, arifmetik (mantiqiy) amallarni EHMda bajarganda ko'p hollarda amallar natijalarini mashinada tasvirlash mumkin bo'lgan sonlarga almashtirish zarurati paydo bo'ladi. Aynan shu holatda EHMda yaxlitlash xatoligi yuzaga keladi. Zamonaviy kompyuterlarda yaxlitlash odatda kompyuterda tasvirlash mumkin bo'lgan eng yaqin songa almashtirish orqali amalga oshiriladi, ammo agar kerak bo'lsa, bu yaxlitlash usuli hisoblash tizimi buyruqlari va sozlamalari yordamida o'zgartirilishi mumkin.

Haqiqiy intervallarning chegaralari haqiqiy sonlardan iborat ekanligini hisobga olsak, haqiqiy sonlar EHMda suzuvchi nuqtali sonlar orqali tasvirlanadi. Suzuvchi nuqtali son quyidagicha tasvirlanadi:

$$\pm d_0, d_1 d_2 \dots d_{p-1} \times \beta^e, \quad (1)$$

bu yerda $\pm d_0, d_1 d_2 \dots d_{p-1}$ - p -qiymatli mantissa, β -asos, e -sonning tartibi (darajasi) va u $[e_{\min}, e_{\max}]$ interval bilan chegaralangandir. (2.1) ko'rinishdagi tasvirlash quyidagi haqiqiy songa mos keladi

$$\pm \left(d_0 \beta^0 + d_1 \beta^{-1} + d_2 \beta^{-2} + \dots + d_{p-1} \beta^{p-1} \right) \times \beta^e, \quad (2)$$

bunda $0 \leq d_i < \beta$.

Misol. 0,5 son o'nlik sanoq sistemasida oshkor ifoda etilmagan. Agar $\beta = 10$ va $p = 4$ bo'lsa, bu sonning suzuvchi nuqtali shakli $5,000 \times 10^{-1}$, agar $\beta = 2$ va $p = 6$ bo'lsa, $1,000 \times 2^{-1}$ ko'rinishda bo'ladi.

Sonlarni bunday tasvirlash yagona usul hisoblanmaydi. Masalan,

$$2,500 \times 10^{-1} = 0,025 \times 10^1. \quad (3)$$

Bu taqqoslash talab qilinadigan ba'zi algoritmlarni qurishda qiyinchilik tug'diradi. Tasvirlashning yagonaligini ta'minlash uchun (1) dagi katta razryad d_0 ni nolga teng bo'lmagan holda berishga majburlamiz. Natija *normallashtirilgan* tasvirlash deb ataladi.

IEEE 754 standarti suzuvchi nuqtali shaklda ikkilik ($\beta = 2$ bo'lgan hol uchun) kod orqali tasvirlash normativini aniqlaydi. Ushbu standart raqamli EHM lar uchun haqiqiy sonlarni ikkilik kodi asosida (suzuvchi nuqtali formatda) tasvirlashni tartibga solish maqsadida AQSh ning elektrotexnika va elektronika muhandislar instituti (IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers) assosatsiyasi tomonidan qabul qilingan. U ko'plab mikriprotessorlarda va mantiqiy qurilmalarda, shuningdek, dasturlash vositalarida ishlatiladi. Uning to'liq nomi **IEEE Standard for Binary Floating-Point Arithmetic (ANSI/IEEE Std 754-1985)** deb ataladi. 2008 yilda IEEE 754-2008 standarti qabul qilindi va IEEE 754-1985 standarti to'raligicha uning tarkibiga kiritildi.

2008 yildan 2015 yilgacha interval arifmetik amallarni standartlashtirish ishlari olib borilishi natijasida 2015 yilning iyun oyida interval analiz sohasida tadqiqot olib borayotgan olimlarning ko'p yillardan buyon kutayotgan IEEE 1788 standarti qabul qilindi. IEEE 1788 standartida interval arifmetikaning bazaviy amallari kiritilgan, shuningdek, amalda ko'p tadqiq qilinadigan interval matematik modellarni tanlash va ular ustida ishlash amalga oshiriladi. Bundan tashqari yangi matematik modellarni tizimga kiritish, hisoblash jarayonini kuzatib borish imkoniyatlari yaratilgan. Mazkur standart interval hisoblashda amaliy foydalanish uchun IEEE-754/2008 suzuvchi nuqtali tiplarini qo'llab-quvvatlaydi. IEEE 1788 standarti kompyuterning apparatli ta'minoti va dasturlash tilining darajasi o'rtasida muvofiqlik o'rnatadi. Hozirgi kunda ushbu standartga muvofiq bir nechta bepul kutubxonalar ishlab chiqildi: bular C++ kutubxonasi libieeep1788 [3], Java dasturlash tili uchun Jinterval kutubxonasi, shuningdek, erkin tarqatiluvchi matematik tizim GNU Octave uchun Oliver Heylmich tomonidan yaratilgan interval paketi hisoblanadi. Bu kutubxonalar aynan shu standartga moslashtirilganligi bilan interval hisoblashlar uchun ishlab chiqilgan boshqa dasturiy mahsulotlarga nisbatan ustunlikka ega ekanligini e'tirof etish mumkin. 2017 yil dekabr oyida IEEE 1788 standartning ishlash printsiplarini soddalashtirish va hisoblash tezligini oshirishga mo'ljallangan IEEE Std 1788.1-2017 kichik to'plami qabul qilindi.

C++ tilida INTERVAL tipli obyektlar yaratish masalasiga to'xtalamiz. Buning uchun interval ma'nodagi obyekt tushunchasiga aniqlik kiritamiz. Obyekt – bu unga qo'llanadigan o'zgaruvchilar va funksiyalardir. C++ tilida obyekt tushunchasi sinflar yordamida amalga oshiriladi. INTERVAL sinflar dasturdan foydalanuvchilarga interval hisoblashlarni bajarishda mayda detallarga e'tibor qaratmaydigan darajada qurilishi talab qilinadi. INTERVAL sinflar o'z ichiga intervallarning xossalari, intervallar ustida turli arifmetik va mantiqiy amallarni aniqlash, interval arifmetikaning xarakteristik funksiyalari, kiritish-chiqarish va h.k.larni o'z ichiga oladi.

Bizning kutubxonamiz uchun INTERVAL sinflarni tashkil qilishda barcha xossa va funksiyalarni o'zida mujassamlashtirgan ival.h bosh faylini aniqlash birinchi qadam hisoblanadi:

```
//-----  
// Fayl: ival.h  
// Vazifasi: INTERVAL sinfini tasvirlash  
#ifndef _INTERVAL_  
#define _INTERVAL_  
#include <iostream.h> //formatlanmagan bazaviy kritish-chiqarish uchun  
class INTERVAL {  
private:  
double inf, sup;  
public:  
// konstruktorlar  
INTERVAL()  
(inf = 0, sup = 0);  
INTERVAL(const double a, const double b)  
// initsiallashtirish  
// konstruktori  
(inf = a, sup = b);  
INTERVAL(const double & a)//nusxalash konstruktori
```

```

(inf = a.inf, sup = a.sup;)
// destruktor
~INTERVAL() ();
// funksiya-a'zo
INTERVAL& operator=(const INTERVAL&); //o'zlashtirish
// do'ztona-funksiya
// o'qish funksiyalari
friend double Inf(const INTERVAL& a)
{return a.inf};
friend double Sup(const INTERVAL& a)
{return a.sup};
friend double Wid(const INTERVAL&)
friend INTERVAL Hull(const INTERVAL&, const INTERVAL&);
// yuklangan operatorlar
friend INTERVAL operator+(const INTERVAL&, const INTERVAL&);
friend INTERVAL operator/(const INTERVAL&, const double);
friend ostream& operator<<(ostream&, const INTERVAL&);
// ...
}; // nuqtali vergul orqali sinf bloki tugaydi
#endif
//-----

```

Bosh fayl sinfnig hujjatlashtirilishiga xizmat qiladi. Bosh fayl ko'pincha #ifndef..., #define... dan boshlanib, #endif bilan tugaydi. Bunda _INTERVAL_ nom ixtiyoriy tanlab olindi. Sinf class kalit so'zi bilan boshlanadi, undan keyin uning nomi hamda uning xossalari va usullarini ichiga oluvchi "{...};" blok yoziladi. Bizning INTERVAL sinfimizda intervallarning quyi va yuqori chegaralari mos ravishda inf va sup ikkita private xossasi orqali beriladi.

INTERVAL tipini tashkil qilish float tipini tashkil qilishga juda o'xshaydi. Quyida ival.h bosh faylni qo'llovchi dasturni keltiramiz:

```

//-----
// Fayl: firstapp.cpp
// Vazifasi: INTERVAL sinfini qo'llash uchun kod
#include <ival.h>
int main()
{
INTERVAL x; //jimlik holatidagi (по умолчанию)
// konstruktor qo'llash
INTERVAL y(2,3); //initsiallash konstruktorini qo'llash
INTERVAL z(y); //nusxalash konstruktorini qo'llash
//...
}
//-----

```

Konstruktorlar yaratilgan ob'ektlarni ishga tushirishga imkon beradi. Bu yerda ular interval chegaralarini aniqlaydi. Yuqoridagi dastur kodida keltirilgan birinchi konstruktor x o'zgaruvchiga 0 ga teng bo'lgan teng chegaralarni beradi, ya'ni $x=[0,0]$. Ikkinchi konstruktor esa $y=[2,3]$ ni aniqlaydi. Bu konstruktor intervalning to'g'ri berilishini ham nazorat qiladi, masalan, chap chegara o'ng chegaradan kichik ekanligini va xatoliklar haqida axborot ham beradi, agar xatolik sodir bo'lsa. Nihoyat, uchinchi nusxalash konstruktori z o'zgaruvchiga y o'zgaruvchining qiymatini nusxalaydi va natijada $z=[2,3]$ bo'ladi.

Destruktorlar o'zgaruvchilar uchun ajratilgan yacheykani dinamik tozalashda avtomatik chaqiriladi va funksiyadan chiqish jarayonida qo'llaniladi. Shunday qilib, firstapp.cpp faylda main() funksiyasidan chiqishda destruktor uch marta chaqiriladi.

Endi intervallarni tuzishni va o'zgaruvchilarga o'zlashtirishni bilib oldik. Keyingi qadamda ival.h faylida kiritilgan funksiya-a'zolari aniqlashtiramiz. Destruktordan keyin yozilgan barinchi funksiya:

```
INTERVAL& operator=(const INTERVAL&);
```

intervallar uchun o'zlashtirish operatori "=" yuklanishini amalga oshiradi. Bu funksiya chaqirilayotgan INTERVAL tipga INTERVAL sinf argumenti qiymatini o'zlashtiradi. Uning argumenti const kvalifikatoriga ega, bu esa funksiya ichida argument qiymati o'zgarimasligini bildiradi. Bu tarzda himoya, ayniqsa, funksiyaga bir nechda murojaat qilinganida foydalidir, ya'ni kompilyator argumentning

qiymati o‘zgaras ekanligini hisobga oladi. O‘zlashtirish operatorini yuklovchi dastur quyidagi ko‘rinishda bo‘lishi mumkin:

```
//-----
// Fayl: ival.cpp
// Vazifasi: INTERVAL sinfini ishga tushirish
#include "ival.h" // INTERVAL sinfini ishlatish uchun
int main()
INTERVAL& INTERVAL:: operator=(const INTERVAL& a)
{
if (this==&a) // a=a mustaqil o‘zlashtirishni bekor qiladi
return (*this);
inf = a.inf; sup= a.sup;
return (*this);
}
//...
//-----
```

Bunda this kalit so‘zi joriy obyekt ko‘rsatmasiga mos keladi, ya’ni *this obyektning o‘ziga murojaatni bildiradi. Yuklangan o‘zlashtirish “=” operatori quyidagicha ishlatilishi mumkin:

```
INTERVAL x, y(3,4), z(1,3);
x=y;
y=x=z; //bu ketma-ket bajarilishi natijasida
//x va y endi z ga teng
```

ival.h fayliga kiritilgan oxirgi funksiyalar INTERVAL sinf uchun *do‘stona-funksiya* hisoblanadi. Bu sinfdagi *funksiya-a‘zo* va *do‘stona-funksiya* xususiy xossalarga ega, lekin ularni chaqirish sintaksisi bilan farq qiladi. Do‘stona funksiyaga murojaat matematik funksiyalar uchun oddiy sintaksisga bo‘ysunadi.

Interval sinfning Inf va Sup do‘stona funksiyalari faqat interval chegaralarini o‘qishni ta’minlaydi:

```
INTERVAL x(3,4);
double lowerbound;
lowerbound = Inf(x); //do‘stona funksiyani chaqirish
```

Funksiya-a‘zolar “.” operatorni qo‘llashni talab qiladi va shuning uchun ham intuitiv tushunish qiyin. Bu funksiyalar interval xarakteristik xossalarni olish uchun ishlatiladi, ya’ni interval kengligi, markazi yoki radiusi, shuningdek, oddiy matematik funksiyalarning (sin, cos, exp, ...) qiymatlarini hisoblash.

Intervalning kengligini hisoblash uchun quyidagi dasturdan foydalanish mumkin:

```
//-----
// Fayl: ival.cpp (davomi)
// ...
double wid(const INTERVAL& a)// INTERVAL kengligini hisoblash
{ return a.sup - a.inf; }
//...
//-----
```

Intervallar ustida binary arifmetik amallarni tashkil qilishda do‘stona-funksiyadan quyidagicha foydalanamiz, masalan “+” amali uchun:

```
//-----
// Fayl: ival.cpp (davomi)
// ...
#include <float.h> // yaxlitlash tipini boshqarish uchun
// ...
INTERVAL operator+(const INTERVAL& a, const INTERVAL& b)
{
INTERVAL res;
unsigned int cw=_control87(NULL,NULL); //joriy yaxlitlash
// tipini eslab qoladi
_control87(RC_DOWN,MCW_RC);// pastga, ya’ni  $-\infty$  ga yaxlitlash
res.inf=a.inf+b.inf;
_control87(RC_UP,MCW_RC);// yuqoriga, ya’ni  $+\infty$  ga yaxlitlash
res.sup=a.sup+b.sup;
_control87(cw,MCW_RC);// dastlabki yaxlitlash tipi tiklanadi
```

```

return res;
}
//...
//-----

```

Ushbu dasturda float moduliga murojaat qilish natijasida `_control87(. , .)` ifodani qo'llash imkoniyati paydo bo'ladi, ya'ni IEEE 754 standartiga mos Intel matematik protsessorini boshqaradigan o'zgaruvchini olish va o'zgartirish uchun.

Intervalni intervalga bo'lish "/" operatorini yuklash, agar bo'luvchi interval o'z ichida nol saqlamasa, unchalik qiyinchilik tug'dirmaydi. Bo'lish amali uchun nisbatan soddaroq, ya'ni bo'luvchi interval son emas, balki double tipidagi haqiqiy son bo'lgan holni ko'ramiz. Agar bo'luvchi nolga teng bo'lsa, quyidagi dastur natija sifatida butun haqiqiy sonlar o'qi approksimatsiyasini [-Infinity, Infinity] interval ko'rinishida chiqaradi:

```

//-----
// Fayl: ival.cpp (davomi)
// ...
INTERVAL operator/(const INTERVAL& a, const double b)
{
INTERVAL res;
unsigned int cw=_control87(NULL,NULL); //joriy yaxlitlash
// tipini eslab qoladi
if (b>0)
{ _control87(RC_DOWN,MCW_RC); // pastga, ya'ni  $-\infty$  ga yaxlitlash
res.inf=a.inf/b;
_control87(RC_UP,MCW_RC); // yuqoriga, ya'ni  $+\infty$  ga yaxlitlash
res.sup=a.sup/b; }
else if (b<0)
{ _control87(RC_DOWN,MCW_RC); // pastga, ya'ni  $-\infty$  ga yaxlitlash
res.inf=a.sup/b;
_control87(RC_UP,MCW_RC); // yuqoriga, ya'ni  $+\infty$  ga yaxlitlash
res.sup=a.inf/b; }
else
{ res.inf = -Infinity; res.sup = Infinity; }

_control87(cw,MCW_RC); // dastlabki yaxlitlash tipi tiklanadi
return res;
}
//...
//-----

```

Matematikadagi $+\infty$ ga mos keluvchi Infinity kattaligi C++ tili standartiga kiritilmaganligi va aniqlanmaganligi bois, uni o'zining bitlik shaklini qo'llab tasvirlaymiz hamda ival.h faylining boshida joylashtiriladi:

```

//-----
// Fayl: ival.h
// Vazifasi: INTERVAL sinfini tasvirlash
#ifndef _INTERVAL_
#define _INTERVAL_

#include <iostream.h> // formatlanmagan bazaviy
//kiritish-chiqarish uchun
// Infinity kattaligini bitli tasvirlash

union UREAL {unsigned short ushort[4]; double real; };

static union UREAL PosInfnty={{0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x7FF0}};

static double Infinity = PosInfnty.real;

```

```
class INTERVAL{
```

```
//...
```

```
//-----
```

Oxirgi dastur listingidagi ival.h fayli ichiga joylashtirilgan do'stona-funksiya binar chiqarish "<<<" operatorini yuklaydi, ya'ni natijaviy intervalni ekranga chop etishni ta'minlash uchun. Bu holda interval chegaralarini ekranga chiqarish yoki faylga yozish imkoniyati mavjud. U quyidagicha tashkil etilishi mumkin:

```
//-----
```

```
// Fayl: ival.cpp (davomi)
```

```
// ...
```

```
#include <iostream.h> // axborot oqimidan foydalanish
```

```
//imkoniyatini beradi
```

```
// ...
```

```
ostream& operator<<(ostream& os, const INTERVAL& a)
```

```
{
```

```
os << "[" << a.inf << "," << a.sup << "]"
```

```
return (os);
```

```
}
```

```
//...
```

```
//-----
```

INTERVAL sinfini yaratishning bu versiyasi intervallar ustida ko'pgina boshqa amallarni bajarish imkoniyatini beradi.

Matematik standart funksiyalarni interval argumentdagi qiymatlarini hisoblash uchun func nomli alohida modul yaratish maqsadga muvofiq. Masalan, bu ishni PROFIL/BIAS [21] kutubxonasiga moslab tashkil qilish mumkin. Bu yaratiladigan func.h moduli math standart matematik kutubxonaning interval analogini ifodalaydi:

```
//-----
```

```
// Fayl: func.h
```

```
// Vazifasi: INTERVAL sinfi uchun standart matematik funksiyalar
```

```
#ifndef _FUNCTIONS_
```

```
#define _FUNCTIONS_
```

```
#include "ival.h" // INTERVAL sinfini qo'llash uchun
```

```
#include <math.h> // standart matematik kutubxonani ulash
```

```
INTERVAL Exp (const INTERVAL& x);
```

```
INTERVAL Log (const INTERVAL& x);
```

```
//...
```

```
INTERVAL Sin (const INTERVAL& x);
```

```
INTERVAL Cos (const INTERVAL& x);
```

```
INTERVAL Tan (const INTERVAL& x);
```

```
//...
```

```
INTERVAL Sqr (const INTERVAL& x);
```

```
INTERVAL Sqrt (const INTERVAL& x);
```

```
//...
```

```
INTERVAL ArcSin (const INTERVAL& x);
```

```
INTERVAL ArcTan (const INTERVAL& x);
```

```
//...
```

```
#endif
```

```
//-----
```

Ayniqsa monoton funksiyalarni ishlatish juda qulay. Quyida eksponentsial funksiyani func.cpp shaklida ishlatishni ko'ramiz:

```
//-----
```

```
// Fayl: func.cpp
```

```
// Vazifasi: INTERVAL sinfi uchun standart matematik funksiyalar
```

```
#include "func.h"
```

```
//...
```

```

INTERVAL Exp(const INTERVAL& x)
{ return INTERVAL(exp(Inf(x)), exp(Sup(x))); }
//...
//-----

```

Logarifmik funksiyaning qiymatini hisoblash ham, xuddi shu tarzda amalga oshirilishi mumkin, faqat argumentning qiymati chegaralari musbat haqiqiy sonlar yarim o'qida \mathbf{R}^+ bo'lishi talab qilinadi.

Endi kvadrat funksiyaning interval kengaytmasi qiymatlarini hisoblash dasturini tuzamiz:

```

//-----
// Fayl: func.cpp (davomi)
//...
INTERVAL Sqr(const INTERVAL& x)
{
double infsqr = Inf(x)*Inf(x);
double supsqr = Sup(x)*Sup(x);
if (Inf(x) >= 0)
return INTERVAL(infsqr, supsqr);
else if (Sup(x) <= 0)
return INTERVAL(supsqr, infsqr);
else
return INTERVAL(0, max(infsqr, supsqr));
}
//...
//-----

```

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash konsepsiyasini eng qulay tarzda amalga oshira olish mumkin bo'lgan tillardan biri – bu C++ tilidir. Bu tilning imkoniyatlaridan samarali foydalanib, algebraik ifodaning qiymatini saqlagan holda hisoblash jarayonini interval arifmetikaning bir variantidan boshqasiga avtomatik ravishda almashtirish mumkin. Ushbu muammoni hal qilish uchun tegishli dasturiy majmua ishlab chiqilgan bo'lib, unda interval arifmetikaning quyidagi variantlari, ya'ni “«Mur bo'yicha klassik IA», «Markovga ko'ra IA», «Kaxan interval arifmetikasi», “Kauxer IAsi” C++ tilining sinflari shaklida tashkil qilingan va o'zaro bog'langan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ибрагимов А.А., Базаров М.Б., Шокин Ю.И., Юлдашев З.Х. Математическое моделирование интервальными методами. –Т.: Фан, 2013, -160 с.
2. С.П.Шарый Конечномерный интервальный анализ. Издательство “XYZ”, электронная книга, Новосибирск, 2020. <http://www.nsc.ru/interval/Library/InteBooks/SharyBook.pdf>.
3. C++ dasturlash tilida IEEE 1788 standarti asosida ishlab chiqilgan interval kutubxona sayti <https://github.com/nehmeier/libieeep1788>.
4. L.Jaulin, M.Kieffer, O.Didrit, E.Walter Applied Interval Analysis. Copyring © Springer-Verlag London Limited 2001.
5. Corliss G.F. Proposal for a basic interval arithmetic subroutines library (BIAS), Technical Report, Department of Mathematics, Statistics, and Computer Science, Marquette University, Milwaukee, WI.

LAGRANJ FORMULASI YORDAMIDA TAJRIBALAR ASOSIDA OLINGAN NATIJALAR MOS FUNKSIYANI TOPISH.

Aliyev Javoxir Eshdavlatoich (TerDu)
O'tanazarova Yulduz (TerDu)

Tajriba natijalarida olingan ma'lumotlar yordamida tajriba jarayonining qonuniyatlarini, ya'ni tajriba natijalariga mos keluchi funksiyaning aniqlash matematik modellashtirishda aniqlash muhim rol o'ynaydi. Ixtiyoriy funksiya asosida jadval tuzamiz va bu tuzilgan jadval qiymatlarini tajriba natijalari deb qabul qilamiz. So'ngra Lagranj interpolatsion formulasi yordamida sonli qiymatlarga mos keluvchi funksiyaning aniqlaymiz va ixtiyoriy qiymat uchun natija olamiz.

Yuqoridagi amallarni bajarish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. $y = \sin^2(x)$ funksiya $[-\pi/2; \pi/2]$ oraliqda berilgan bo'lsin.

2. Oraliqni 10 ta bo'lakka bo'lib, shu nuqtalarda funksiyaning qiymatlarini hisoblab jadval tuzamiz.

	1.2566	0.9425	0.6283	0.3142	.0	.3142	.6283	.9425	.2566	.5708
0	.9045	.6545	.3455	.0955	.0	.0955	.3455	.6545	.9045	.0

3

Jadv
alda

gi qiymatlarga mos keluvchi taqribiy funksiyani Lagranj interpolyasion formulasidan foydalanib tuzamiz.

$$L_n(x) = \sum_{i=0}^n y_i \frac{(x-x_0)(x-x_1)\dots(x-x_{i-1})(x-x_{i+1})\dots(x-x_n)}{(x_i-x_0)(x_i-x_1)\dots(x_i-x_{i-1})(x_i-x_{i+1})\dots(x_i-x_n)}$$

4. Berilgan $[-\pi/2; \pi/2]$ oraliqda argument ixtiyoriy X uchun funksiyaning qiymatlarini Lagranj interpolyasion formulasida hisoblaymiz.

$$L_n(x) = \frac{(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)(x-x_6)(x-x_7)(x-x_8)(x-x_9)(x-x_{10})}{(x_1-x_2)(x_1-x_3)(x_1-x_4)(x_1-x_5)(x_1-x_6)(x_1-x_7)(x_1-x_8)(x_1-x_9)(x_1-x_{10})} y_1 +$$

$$+ \frac{(x-x_1)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)(x-x_6)(x-x_7)(x-x_8)(x-x_9)(x-x_{10})}{(x_2-x_1)(x_2-x_3)(x_2-x_4)(x_2-x_5)(x_2-x_6)(x_2-x_7)(x_2-x_8)(x_2-x_9)(x_2-x_{10})} y_2 +$$

$$+ \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_4)(x-x_5)(x-x_6)(x-x_7)(x-x_8)(x-x_9)(x-x_{10})}{(x_3-x_1)(x_3-x_2)(x_3-x_4)(x_3-x_5)(x_3-x_6)(x_3-x_7)(x_3-x_8)(x_3-x_9)(x_3-x_{10})} y_3 +$$

$$+ \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_5)(x-x_6)(x-x_7)(x-x_8)(x-x_9)(x-x_{10})}{(x_4-x_1)(x_4-x_2)(x_4-x_3)(x_4-x_5)(x_4-x_6)(x_4-x_7)(x_4-x_8)(x_4-x_9)(x_4-x_{10})} y_4 +$$

$$+ \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_6)(x-x_7)(x-x_8)(x-x_9)(x-x_{10})}{(x_5-x_1)(x_5-x_2)(x_5-x_3)(x_5-x_4)(x_5-x_6)(x_5-x_7)(x_5-x_8)(x_5-x_9)(x_5-x_{10})} y_5 +$$

$$+ \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)(x-x_7)(x-x_8)(x-x_9)(x-x_{10})}{(x_6-x_1)(x_6-x_2)(x_6-x_3)(x_6-x_4)(x_6-x_5)(x_6-x_7)(x_6-x_8)(x_6-x_9)(x_6-x_{10})} y_6 +$$

$$+ \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)(x-x_6)(x-x_8)(x-x_9)(x-x_{10})}{(x_7-x_1)(x_7-x_2)(x_7-x_3)(x_7-x_4)(x_7-x_5)(x_7-x_6)(x_7-x_8)(x_7-x_9)(x_7-x_{10})} y_7 +$$

$$+ \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)(x-x_6)(x-x_7)(x-x_9)(x-x_{10})}{(x_8-x_1)(x_8-x_2)(x_8-x_3)(x_8-x_4)(x_8-x_5)(x_8-x_6)(x_8-x_7)(x_8-x_9)(x_8-x_{10})} y_8 +$$

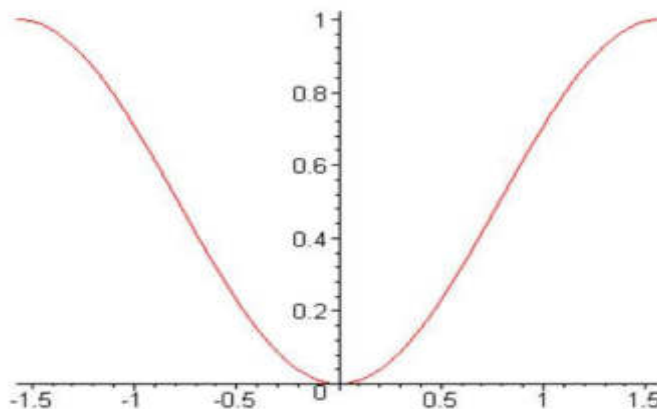
$$+ \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)(x-x_6)(x-x_7)(x-x_8)(x-x_{10})}{(x_9-x_1)(x_9-x_2)(x_9-x_3)(x_9-x_4)(x_9-x_5)(x_9-x_6)(x_9-x_7)(x_9-x_8)(x_9-x_{10})} y_9 +$$

$$+ \frac{(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)(x-x_5)(x-x_6)(x-x_7)(x-x_8)(x-x_9)}{(x_{10}-x_1)(x_{10}-x_2)(x_{10}-x_3)(x_{10}-x_4)(x_{10}-x_5)(x_{10}-x_6)(x_{10}-x_7)(x_{10}-x_8)(x_{10}-x_9)} y_{10}$$

$x=0.5$ nuqtada funksiyaning qiymatlarini hisoblash uchun formuladagi x_i va y_i ($i=1\dots 10$) o'rniga uning qiymatlarni qo'yamiz va hisoblash natijasida funksiyaning taqribiy qiymati $f(0.5)=0.2298537431$ ni topamiz.

5. a) $y=\sin^2(x)$ funksiyaning Maple tilidagi grafigi:

`>plot(sin(x)^2,x=-1.57...1.57,color=red);`



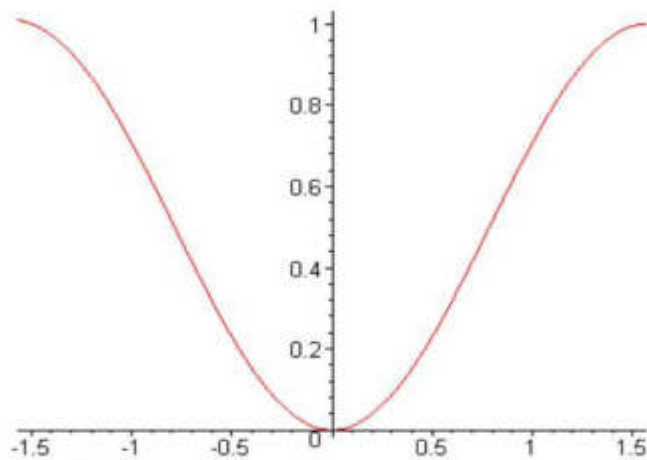
b) Berilgan jadval asosida Lagranj interpolyasion formulasi yordamida topilgan funksiyaning Maple tilidagi grafigi chizish dasturi:

```

>u:=proc(z)local s, s1, s2, i, k, x, y; x:=array(1..10); y:=array(1..10);
x:=[-1.2566, -0.9425, -0.6283, -0.3142, 0.0, 0.6283, 0.9425, 1.2566, 1.5708];
y:=[0.9045, 0.6545, 0.3455, 0.0955, 0.0, 0.0955, 0.3455, 0.6545, 0.9045, 1.0];
s:=0; for i to 10 do
s1:=1; s2:=2; for k to 10 do if i<>k then s1:=s1*(z-x[k]); s2:=s2*(x[i]-x[k]); fi; od;
s:=s+s1/s2*y[i]; od; return(s) end;
>u:=proc(z)
local s, s1, s2, i, k, x, y;
x:=array(1..10);
y:=array(1..10);
x:=[-1.2566, -.9425, -.6283, -.3142, 0., .6283, .9425, 1.2566, 1.5708];
y:=[.9045, .6545, .3455, .0955, 0., .0955, .3455, .6545, .9045, 1.0];
s:=0;
for i to 10 do
s1:=1;
s2:=2;
for k to 10 do
if i≠k then s1:=s1*(z-x[k]); s2:=s2*(x[i]-x[k]) end if
end do;
s:=s+s1*y[i]/s2
end do;
return s
end proc
>plot(u, -1.57...1.57);

```

Berilgan jadval asosida Lagranj interpoliyasion formulasi yordamida topilgan funksiyaning $[-\pi/2; \pi/2]$ Maple tilidagi grafigi:



$y = \sin^2(x)$ va jadvaldagi qiymatlar asosida Lagranj interpoliyasion formulasi yordamida topilgan taqribiy funksiyaning $[-\pi/2; \pi/2]$ oraliqdagi grafiklari orasida aytarli farq yo'q. Demak, jadvaldagi qiymatlar uchun Lagranj interpoliyasion formulasi yordamida topilgan funksiya berilgan oraliq uchun o'rinlidir.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. /Изд-во ФИЛИНЪ, М: 2003., 614с.
2. Стародубцев В.А. Компьютерные и мультимедийные технологии в естественнонаучном образовании. / Изд-во ДЕЛЬТАПЛАН, Томск: 2002., 223с.
3. Осипова Е.М. Стандарты информационных технологий в обучающих системах: учебное пособие. – СПб.:СПбГУ, 2001. – 34 с.
4. М.Файзиева. Ўқув жараёнига мослашувчи Веб тизимни яратишнинг илмий-методик асослари. «Сано-Стандарт» нашриёти, Тошкент 2016.
5. М.М. Ниматулаев Использование Веб-технологий в системе подготовки специалистов. http://www.руснаука.сом/36_PWMH_2014/Педагогика/2_180316.дос.html.
6. С.Д Смирнов. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: - М.: Издательский центр “Академия”, 2001. - 49 стр.

INTEGRALLASHGAN SAYYOHLIK XIZMATI AXBOROT OQIMINI BOSHQARISHNING KONSEPTUAL MODELINI YARATISH.

Холиқова М.Қ. ТИҚХММИ Бухоро филиали

Annotatsiya. Ushbu tezisda integrallashgan sayyohlik xizmati axborot oqimini boshqarishning konseptual modelini yaratish algoritmi haqida ma'lumot berilgan. Sayyohlik tizimini tizimli tahlili bo'yicha alohida aniq fikrlar bayon etilgan. Konseptual modelni yaratish uchun faktlar keltirilgan. Mavzu iqtisodiyot, tizimli tahlil, matematik modellashtirish va boshqa fanlar bilan bog'liqligi keng yoritilib berilgan.

Kalit so'zlar: tizim, tahlil, model, modellashtirish, konseptual, struktura, tarmoq, tizim, abstract, uzluksiz, tarmoq

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev bugungi kunda barcha sohalarida amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlardan ko'zlangan pirovard maqsad mamlakatimiz iqtisodiyotini yanada rivojlantirish, xalqimiz turmush farovonligini yuksaltirishga qaratilgan.

Turizm — iqtisodiyotning muhim tarmoqlaridan biri. Mavjud imkoniyatlardan samarali foydalangan holda, ushbu tarmoqni yanada takomillashtirish zarur, buni davrning o'zi taqozo etmoqda, dedi Shavkat Mirziyoyev.

Konseptual modelni yaratish uchun ta'rif va mo'ljalni ishlab chiqarishda tavsiflashni shartli ravishda bo'lishga to'g'ri keladi. Bu bo'linish quyidagi pog'onalardan iborat:

- a) Konseptual
- b) Matematik
- c) Dasturiy

Bu pog'onalarda bir qancha sohalar bo'yicha shu jumladan sayyohlik tizimining barcha sohalarida modellar yaratiladi. Konseptual model abstract model bo'lib, tizimni tarkibi, strukturasini, barcha elementlar xususiyatlarini va sabab-oqibatlarini bog'lanishlarini aniqlaydi.

Bundan tashqari ko'p faktorli sayyohlik tizimi ma'lumotlariga intellektual ishlov berish, elementar hodisalar orasidagi o'zaro ta'sir turi va darajasi, har birelementar hodisani tizimni ishlashi umumiy jarayondagi o'rni va ahamiyati tavsiflanadi. Dastlab konseptual model tadqiqotchini ongida vujudga keladi. Model modellashtirish maqsadiga mos ravishda tizimni ma'lum xususiyatlarini aniqlashga qaratilgan bo'ladi. Bu jarayon M-orientatsiya deyiladi. Tadqiqotchi tizimi xayoliy kesim bilan qiziqtirgan xususiyatlari ta'riflanadi.

Ma'lumki, har qanday ixtiyoriy tizim, shu jumladan hisoblash tizimlari- bu ko'pdan-ko'p elementlar birligi hisoblanadi. Har bir ixtiyoriy tizim xususiyatlardan biri uning kichik bo'laklarga bo'linishidir. Shuning uchun tizimlar qismlar (qism bo'laklar, elementlar) majmuasi shaklda tasvirlanadi. Bu majmuaga tizimni butunligiga saqlab qoluvchi hamma bo'laklar kiritiladi. Biror-bir elementni modeldan chiqarib tashlash tizimi asosiy xususiyatlarini yo'qotilishiga olib kelmasligi kerak.

Ikkinchi tomondan esa tizimni har bir bo'lagi bir nechta elementlar majmuasidan iboratdir va bu bo'lak ham mayda elementlarga bo'linadi. Shuni hisobga olgan holda modellashtirish pog'onasini tanlash muammosi modellarni iyerarxik ketma-ketligini ko'rish bilan yechimni topish mumkin bo'ladi. Har bir pog'onada tizimni xarakterli xususiyatlari, o'zgaruvchilar, prinsiplar va bog'lanishlar mavjudki, bular yordamida tizim harakati birin-ketin yoziladi.

Dastlabki ma'lumotlarni yig'ish qayta ishlash ularni quyidagi sinflarga bo'lish bilan yakunlanadi:

- 1) tashqi va ichki
- 2) o'zgarmas va o'zgaruvchi
- 3) uzluksiz va diskret
- 4) chiziqli va nochiziqli
- 5) statsionar va nostatsionar
- 6) deterministik va statistik.

Miqdoriy parametrli o'zgaruvchilar uchun tadqiqotchi modellashtirish jarayonida variatsiya qilish uchun ularni qiymatlari o'zgarishi mumkin bo'lgan chegaralarni aniqlash va diskret o'zgaruvchilarni esa qabul qilish mumkin bo'lgan qiymatlari topiladi.

Matematik modelni ishlab chiqish bu umumlashtirilgan modellar hisoblanadi.

Konseptual model va mikdorli dastlabki ma'lumotlar matematik modelni ishlab chiqish uchun asos bo'ladi. Matematik modelni ishlab chiqishdan maqsad ikkita:

1) Tizimni strukturasi va ishlash jarayonini ularni bir qiymatli tushunishni forma (shakli nuqtaiy nazaridan) tavsiflash uchun.

2) Tizimni analitik tadqiq etish uchun ishlash jarayoni tasvirlash uchun. Matematik modellarni yaratishni umumiy yagona uslubiyati mavjud emas. Chunki tizimlarni bir qancha xillari (turlari) bor.

Shu jumladan tizimlar quyidagi turlarga bo'linadi: statik va dinamik. Strukturali yoki dasturiy boshqarish, o'zgarmas yoki o'zgaruvchi strukturali, o'zgarmas (qattiq) yoki almashtiriladigan (egiluvchan) dasturiy boshqarish. Kirish ta'sirlari va ichki hollar xarakteri bo'yicha quyidagi turlarga bo'linadi: Uzuluksiz va uzulukli, chiziqli va nochiziqli, statsionar va nostatsionar, deterministika stoxastik.

Tizimlarni ma'lum bir sifatleri uchun formal sxemalar va matematik usullar ishlab chiqilgan. Bu sxemalar yordamida tizimlarni ishlash jarayonini yozish mumkin, ba'zi hollarda esa analitik tadqiq etishni amalga oshirish mumkin. Tizimlarni ishlash jarayonini formal vositalari sifatida ma'lum tillar va imitatsion modellashtirish tizimlari misol bo'la oladi.

Bularga quyidagilar kiradi:

- a) Agregativ tizimlar
- b) Bo'lak - chiziqli agregatlar
- c) Stoxastik tarmoq
- d) Ommaviy xizmat kursatish tizimi
- e) Uzuluksiz deterministik tizimlar
- f) Avtomatlar

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Juraev X.I. Otaniyozov B. va boshqalar. Matematik programmalashtirish. Toshkent OO'MTV, 2005.
2. Akulich I.I. Matematicheskoe programmirovaniye v premerax I zadachax (uchebnoe posobiye) M.: "Visshaya shkola", 1986
3. G'ofurov M. va boshqalar. Iqtisodiy matematik usullar va modellar (o'quv qo'llanma) Toshkent, 2000
4. Mirzayev A.N., Abduraxmanov A.G., Xaitmetov A.A. Iqtisodiy matematik usullar va modellar fani bo'yicha ma'ruzalar matni. Toshkent, TATU, "ALOQACHI", 2013.
5. N. R. Zaynalov. Turizmda axborot texnologiyalari. T. 2017.

.DINAMIK SISTEMALAR VA ULARNING TURLARI

Himmatov Sh.-Navoiy davlat pedagogika instituti magistranti

Аннотация. Ushbu maqolada dinamik sistemalarning turlari hamda ushbu sistemalarni matematik modellashtirish masallari qaralgan.

Калит so'zlar: Fazalar fazosi, gipermatn, tasviriy traektoriya fazaviy portreti, Gamilton sistemalari

Agar berilgan momentda sistemaning holatini tavsiflovchi kattaliklar to'plami berilgan bo'lib, ma'lum qoidaga ko'ra bu kattaliklarning so'nggi momentlardagi qiymatlarini aniqlash mumkin bo'lsa, dinamik sistema haqida gapirish o'rinli bo'ladi. Bunday kattaliklarga dinamik o'zgaruvchilar va sistemaga dinamik sistema deyiladi. O'zgarish qoidasini esa evalyutsiya operatori aniqlaydi. Agar sistemaning holati N kattalik bilan aniqlansa holatning vaqt bo'yicha o'zgarishi, ya'ni sistema dinamikasini N o'lchovli fazalar fazosidagi nuqtaning traektoriyasi bo'yicha harakati sifatida tasavvur etish mumkin.

Sistemaning dinamik holatini ifodalovchi dinamik o'zgaruvchilar (umumlashgan koordinatalar va impuls) joylashgan koordinata o'qlariga holat fazosi yoki fazalar fazosi deyiladi. Fazalar fazosining o'lchamlari turli sistemalar uchun turlicha, masalan, ossilyator uchun 2 (holatni oniy koordinata va tezlik beradi). Fazalar fazosidagi nuqta tasviriy nuqta deb yuritiladi. Fazalar fazosidagi sistema holatining o'zgarishini aks ettiruvchi traektoriya *tasviriy traektoriya* yoki sistemaning *fazaviy portreti* deyiladi. Sistemaning fazaviy portretidan foydalanib fazalar fazosida sistema harakatining umumiy xususiyatlarini o'rganish mumkin.

Dinamik sistemalar ikki xil - konservativ va dissipativ bo'ladi.

Konservativlik deganda energiyaning saqlanishi tushuniladi. Hususan, ishqalanishsiz mehanik tebranishlar konservativ sistema bo'ladi. Ishqalanish bo'lganda esa energiya saqlanmaydi, dissipatsiyaga uchrab, issiqlikka aylanadi. Bu dissipativ dinamik sistema bo'ladi.

Bizga biror, dinamik sistema, ya'ni fazalar fazosi va evalyusiya operatori berilgan bo'lsin. Yakka sistemani o'rniga uning faqat boshlang'ich shartlar bilan farq qiluvchi nushalaridan tashkil topgan ansambni qaraymiz. Fazalar fazosida ansamb tasviriy nuqtalar buluti bilan ifodalanadi. Vaqt o'tishi bilan nuqtalar harakatlanadi va bulutning shakli bilan o'zgaradi.

Ba'zi hollarda evalyusiya jarayonida bulut hajmi o'zgarmaydi. Bu hol konservativ sistemalarga to'g'ri keladi. Ularga hususan klassik mexanikada gamilton sistemalari kiradi.

Gamilton sistemalari uchun fazalar fazosi juft N o'lchovli bo'ladi; holat q_i, p_i dinamik o'zgaruvchilar to'plami bilan aniqlanadi, ularga umumlashgan koordinata va impulslar deyiladi. Koordinata va impuls juftliklari soni $N/2$ sistemaning erkinlik darajalari soni deb yuritiladi. Uzluksiz vaqtli sistemalar uchun dinamika Gamilton tenglamalari orqali belgilanadi:

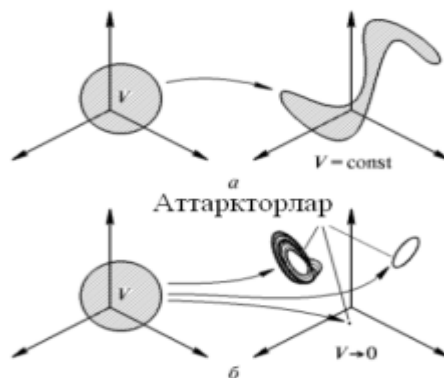
$$\begin{aligned} \dot{p} &= - \frac{\partial H(p_1, p_2, \dots, p_{N/2}, q_1, q_2, \dots, q_{N/2})}{\partial q_i}, \\ \dot{q} &= \frac{\partial H(p_1, p_2, \dots, p_{N/2}, q_1, q_2, \dots, q_{N/2})}{\partial p_i}. \end{aligned} \quad (1.1)$$

bunda $H(p_1, p_2, \dots, p_{N/2}, q_1, q_2, \dots, p_{N/2})$ - har bir sistema uchun aniqlangan gamiltonian. Diskret vaqtli gamilton sistemasi (tasvir) oshkormas ravishda N o'zgaruvchili $F(p_1, p_2, \dots, p_{N/2}, q_1, q_2, \dots, p_{N/2})$ hosil qiluvchi funksiya yordamida ifodalanishi mumkin:

$$\begin{aligned} p_i &= - \frac{\partial F(q_1, q_2, \dots, q_{N/2}, q'_1, q'_2, \dots, q'_{N/2})}{\partial q_i}, \\ p'_i &= \frac{\partial F(q_1, q_2, \dots, q_{N/2}, q'_1, q'_2, \dots, q'_{N/2})}{\partial q'_i}. \end{aligned} \quad (1.2)$$

bunda shtrixli kattaliklar diskret vaqtning keyingi momentiga tegishli.

Dissipativ sistemalarga kelsak, ular uchun bulut fazalar fazosining nol hajmli qism to'plamlari – *attractor*larda konsentriyalanadi (rasm 1.). Dinamika nuqtai nazaridan bu uzoq vaqt davomida o'z holga qo'yilgan sistemada hosil bo'lgan rejim boshlang'ich holatga bog'liq bo'lmay qolishini bildiradi.



1-расм. Консерватив (а) ва диссепатив (б) динамик системалар

Attraktorga eng sodda misol turg'un muvozanat holati va turg'un chegaraviy sikl-barcha yaqin traektoriyalar intiladigan yopiq trektoriya. Chegaraviy sikl davriy avtotebrinishlarga olib keladi.

Fazalar fazosida ikki yoki undan ko'p attraktor mavjud bo'lishiga mos ravishda bistabillik yoki mul'tistabillik deyiladi. Ma'lum bir attraktorga keluvchi traektoriyalar o'tuvchi nuqtalar to'plamiga shu attraktorning havzasi (basseyni) deyiladi.

Dinamik sistemalar nazariyasining muhim tushunchalaridan biri invariant to'plam tushunchasidir. Agar biror to'plamning ixtiyoriy nuqtasidan boshlanuvchi traektoriya shu to'plamga to'liq tegishli bo'lsa, bunday to'plamga invariant to'plam deyiladi. Ixtiyoriy attraktor invariant to'plam bo'ladi. Noturg'un qo'zg'almas nuqtalar va noturg'un yopiq orbitalar ham invariant to'plam bo'ladi. Attraktordan farqli ravishda invariant to'plamlar ham dissipativ, ham konservativ sistemalarda uchraydi.

XVII-XIX asrlar klassik mexanikasining yutuqlari shunchalik katta ediki, butun borliqni katta bir dinamik sistema sifatida tasavvur etish mumkindek tuyula boshladi. Laplas aytganidek "Tabiatning hozirgi holati uning avvalgi holatining natijasidir, agar biror ong ayni paytda borliqdagi barcha ob'ektlar orasidagi

aloqalarni idrok eta olsa, u istalgancha avvalgi yoki keyingi holatni ham aniqlay oladi". Bu g'oya Laplas determinizmi deb nomlanadi.

Laplas determinizmining idealiga hattoki abstrakt dinamik sistemalarda ham erishib bo'lmaydi. Buning eng yaqqol isboti – dinamik kaos. Xaotik rejimlar dinamik o'zgaruvchilarning vaqt bo'yicha noregulyar, go'yo tasodifiy o'zgarishi bilan harakterlidir.

Adabiyotlar

1. А.Ю.Лоскутов, *Динамический хаос. Системы классической механики*. УФН. Том 177, №9, 989 (2007).
2. Н.В. Евдокимов, В.П. Комолов, П.В. Комолов, *Интерференция динамического хаоса гамильтоновых систем: Эксперимент и возможности радиофизических приложений*. УФН. Том 117, №7, 775(2001).
3. В.С. Анищенко, Т.Е. Вадивасова, Г.А. Окрокверцхов, Г.И. Стрелкова, *Статистические свойства динамического хаоса*. УФН. Том 175, №2, 163 (2005).

PEDAGOG KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH BOSHQARUVINI TAKOMILLASHTIRISHDA ELEKTRON AXBOROT TA'LIM RESURSLARIDAN FOYDALANISH

Umarov Lutfillo Murodilloyevich
Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
QVXTXQTMOHM

Annotasiya: Maqolada pedagog kasbiy kompetentligini rivojlantirish boshqaruvini takomillashtirishda elektron axborot ta'lim resurslaridan foydalanish imkoniyatlari haqida fikr mulohaza yuritilgan

Аннотация: В статье рассматриваются возможности использования электронных информационных образовательных ресурсов в повышении эффективности управления профессиональной компетентностью учителей.

Annotasiya: the article reviews the possibilities of using e-information educational resources in improving the management of the development of pedagogical professional competence

Kalit so'zlar: kasbiy mahorat, motivatsion-qadriyatli, kasbiy-faoliyatli, refleksiv-kommunikativ

Ключевые слова: профессиональные навыки, мотивационно-ценностные, профессионально-деятельностные, рефлексивно-коммуникативные

Keywords: professional skills, motivational-valuable, professional-active, reflexive-communicative

Respublikamizda pedagoglarning kasbiy mahorati va salohiyatini rivojlantirish ta'lim sifatini oshirish, ilmiy va innovatsion faoliyatni samarali tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida belgilangan "mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga muvofiq yuqori malakali kadrlar tayyorlash siyosatini davom ettirish" bo'yicha ustuvor vazifalar belgilangan. Mazkur vazifalar ijrosi umumiy o'rta ta'limda sifatni ta'minlashda uzluksiz malaka oshirish jarayonini amalga oshirish, pedagog kadrlar kasbiy kompetentligini rivojlantirishning integratsiyalashgan axborot-metodik ta'minotini innovatsion yondashuvlar asosida takomillashtirishni taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 30 iyundagi PF-5099-sonli "Respublikada axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi hamda mazkur faoliyatga tegishli hamda boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirilishi va tadbir etilishida ushbu dissertatsiya muayyan darajada xizmat qiladi.

Ta'lim tizimida borayotgan tub o'zgarishlar pedagogning zamon talabiga javob berishi uchun, kasbiy malaka oshirish kurslarini zarurat qilib qo'yadi. Zamonaviy ta'limning asosiy talabi – shaxsning jamiyat va davlat talablariga mos bo'lishi, uni jamiyatda ijtimoiy moslasha olishi hamda mukammalikka erishishi uchun mustaqil ta'lim olishga tayyorlashdan iborat. Erkin fikrlaydigan, o'z faoliyati natijasini ko'ra oladigan va ta'lim jarayonini modellashtira oladigan pedagog o'z oldiga qo'ygan maqsadiga erishishini kafolatlaydi. Shu sababdan ham ayni vaqtda yuqori mahoratli, ijodiy fikrlovchi, dinamik ravishda o'zgarayotgan dunyoda zamonaviy shaxsni tarbiyalay oladigan pedagoglarga bo'lgan talab sezilarli ravishda o'sdi.

Kompetentlikning tarkibi quyidagi komponentlardan tashkil topadi: motivatsion-qadriyatli, kasbiy-faoliyatli, reflektiv-kommunikativ.

Motivatsion-qadriyatli komponent quyidagilarni o'zida jamlaydi: turli ma'lumotlar manbalarini bilish, elektron axborot ta'lim resurslarini tatbiq etishga qiziqish, o'zi ustida ma'lumotini oshirish uchun ishlashi, ma'lumotlar bilan ishlashga bo'lgan talab, subyektlik pozitsiyasining shakllanganligi. Mazkur komponent o'qituvchining axborot ta'lim fazosiga kirganligidan dalolat beradi, bu esa o'z navbatida ichki to'siqlardan oshib o'tishning shartlarini yaratish, axborot muhitida ishlash uchun psixologik nuqtai nazardan ongini moslashtira olish qobiliyati bilan bog'liq.

Kasbiy-faoliyatli komponent quyidagilarni: axborotlar bilan ishlaganda mehnatni ilmiylik nuqtai nazardan tashkil etish, holatni tizimli tahlil qila olish ko'nikmasining mavjudligi, optimal yechimni tanlash hamda ma'lumotni tanqidiy tahlil qila olish, elektron axborot ta'lim resurslaridan faoliyati davomida foydalana olishini o'zida jamlaydi. Xususan, qo'yilgan maqsadga erishish uchun elektron axborot ta'lim resurslaridan foydalanish usullarini o'zlashtirishni ham nazarda tutadi.

Reflektiv-kommunikativ komponent o'zida quyidagilarni: o'z-o'zini nazorat qila olishi, mos ravishda o'z-o'zini baholay olishi, o'zining faollik darajasini tahlil qilishni amalga oshira olish kabi ko'nikmalarini jamlaydi. Mazkur komponent o'qituvchida ijod qila olish qobiliyatini rivojlanganligidan, jamoada va yakka tartibda ishlay olish ko'nikmasining shakllanganligidan darak beradi.

Reflektiv-kommunikativ komponent o'qituvchining guruhlarda ishlay olishi ko'nikmasini, ta'limdagi masalalarni yechishni, shaxsiy fikrlarni, pozitsiyalarni, mulohazalarni ifodalaydi hamda pedagoglarni tarmoqda o'zaro muloqot harakatlari jarayonini aks ettiradi. Axborot kommunikatsion texnologiyalar kompetentligi komponentlari tavsiflaridan ko'rinib turibdiki, qayd etilgan o'qituvchining kasbiy kompetentligini tarkibiy tashkil etuvchilari u bilan bevosita bog'langandir.

Kompetentlikni shakllantirishning asosiy g'oyasi – formal ta'lim tizimida o'zlashtirilgan bilim, ko'nikma va malakalar bilan chegaralanmasligi lozimligidir. Bu bilim, ko'nikma va malakalar o'qituvchining formal ta'lim tizimidan tashqarida hamda o'z ustida mustaqil ishlashi jarayonidagi o'zlashtirgan bilimlarining keng spektri bilan o'zaro bog'langan bo'lishi kerakdir.

Hozirgi vaqtda o'qituvchilar o'rtasida axborot kommunikatsion texnologiyalar kompetentligini rivojlantirish muammosi mavjud. O'tkazgan so'rovlarnimizga ko'ra 59 % o'qituvchilar axborotlashtirish vositalari bilan bazaviy ishlash ko'nikmasiga ega ekanliklarini, lekin axborot kommunikatsion texnologiyalar kompetentligining keyingi rivojlanishi juda sust va bir zaylda bormayotganligini ko'rsatdi.

Buning sabablari quyidagicha bo'lishi mumkin:

Qator pedagoglar yangi dasturiy mahsulotlarni o'rganish uchun juda past darajadagi motivatsiyaga egalar;

Pedagogning axborot kommunikatsion texnologiyalar kompetentligi standartini aniqlovchi va reglamentlovchi hujjatlarning mavjud emasligi;

Axborot kommunikatsion texnologiyalar kompetentligini rivojlantirish bo'yicha maktabning ichki tadbirlari qo'shimcha moddiy va ma'naviy resurslarni talab etadi.

Mazkur sabablar maktablarning barcha predmet o'qituvchilari uchun umumiy hisoblanadi. Qayd etilgan sabablardan eng so'nggisi - aniqlashtirishni talab etadi. Maktabning ichki tadbirlari deyilganda, bitta ta'lim muassasasida (masalan, axborot texnologiyalaridan dars beruvchi) o'qituvchilar jamoasini yoki uning bir qismi uchun axborot kommunikatsion texnologiyalari bo'yicha ta'limini tashkil etish tushuniladi, xususan, ba'zida tashqi mutaxassislarni jalb qilingan holda ham bo'lishi mumkin. Odatda, bunday tadbirlarning mavzulari maktab dasturidagi aniq ta'lim predmetiga qaratib yo'naltirilgan bo'lmaydi, lekin, barcha o'qituvchilar har doim undan o'zlari uchun foydali holatni topadilar.

Birinchi sabab uchun quyidagi iqtibosni keltirmoqchimiz "Ish beruvchilarning bitiruvchilarga bo'lgan zamonaviy talablari: ma'lumotlar bilan ishlay olishlari, jamoada ishlay olish ko'nikmasining mavjudligi - o'quv muassasasini tamomlagandan keyin ega bo'lish lozim bo'lgan holatlardir. Eng muhimi bilimlar hajmining ko'pligi emas, balki ularni o'zlashtira olish qobiliyatining mavjudligidir – zamonaviy iqtisodiyotning talablari shunday. Bugun kompyuterlar emas, balki kommunikatsiyalar ishlamoqda. Tarmoq iqtisodiyoti, tarmoq ta'limi tushunchalari paydo bo'ldi" [5-6-b]. Haqiqatan ham shiddat bilan rivojlanayotgan axborot texnologiyalari va ular haqidagi ma'lumotlar tezlikda malaka oshirish kurslari va qayta tayyorlov kurslarida taqdim etilib, moslashtirib borish zaruratidir. Uzlüksiz ta'limning zamonaviy shartlari - kasbiy faoliyat davomida o'zaro harakatning yangi ijtimoiy usullarini, didaktik metodlar va g'oyalar bilan almashinadigan tarmoq servislari asosida yaratilgan virtual maydonlardan foydalanishni, mustaqil ravishda media oqimlarni yaratish, shakllantirish va nazorat qilishdan iboratdir. O'z navbatida endi internetni qandaydir ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlar ombori deb qarash xatodir. Mazkur tarmoqni aniq bir mexanizm va qurilma sifatida qarash zarurdir. Bugungi kunda u muhit bo'lib, uni o'qituvchi nafaqat bilishi va

tushunishi, balki uning mazmunini shakllantirishda ishtirok etishi ham lozimdir. Shunday qilib, tarmoq hamkorligi tufayli o'qituvchi zamon bilan hamnafas borishi mumkin, bu esa yangi elektron axborot ta'lim resurslarini o'zlashtirish motivatsiyasini oshirishga hamda shaxsiy elektron axborot ta'lim resurslarini yaratilishiga sabab bo'ladi. Shu bilan birga motivatsiyani oshirish uchun qo'shimcha kasbiy ta'lim tizimida rasmiy va norasmiy mashg'ulotlarni tashkil etish va boshqarish ham katta ahamiyat kasb etadi. Uning vazifasi – nafaqat tinglovchini yangi bilimlar bilan boyitish, balki unga o'z kuchiga ishonch hosil qilish hamda ijobiy ta'sir ko'rsatish hamdir. Boshqacha aytganimizda, nafaqat o'quvchilar ijodiy mashg'ulotlarga muhtoj, balki o'qituvchilar uchun ham u juda keraklidir.

Shunday savol tug'iladi: axborot kommunikatsiya texnologiyalari kompetentligini shakllantirish va boshqarish uchun tarmoqda aloqa qilishda yetarli darajadagi ko'nikma va malakaga egamizmi? Bu yerda javob ijobiy emasligi ma'lum. Chunki, o'qituvchi tomonidan tarmoqda dastlabki joylashtirilgan ishlanmalar, qayta ishlash va to'ldirishlar lozimligini ko'rsatadi. O'qituvchi tarmoqda joylashtirilgan ma'lumotlarini tezda kamchiligini bartaraf etishi, uni mukammallik darajasiga ko'tarishga harakat qilishi lozim. Bu esa, elektron axborot ta'lim resurslarini yaratishda moslashuvchanlik tamoyilidan foydalanish asosida amalga oshirilishi mumkin. Elektron axborot ta'lim resurslariga moslashuvchanlik imkoniyatlarini va ularni tarmoqdagi o'zaro harakatlarda tatbiq etishni bilmasdan turib, ishni samarali tashkil etish mumkin emas.

Shunday qilib, o'qituvchining axborot kommunikatsion texnologiyalari kompetentligini shakllantirishning ikkita yo'nalishini: tarmoqdagi o'zaro aloqalardan va elektron axborot ta'lim resurslariga moslashuvchanlikni va ularni boshqarishdan foydalanishni ajratib ko'rsatishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Algoritm i yego svoystva [Elektronniy resurs]. – Rejim dostupa: <http://xreferat.ru/33/2743-1-algoritm-i-ego-svoystva.html>
2. Algoritm. Svoystva algoritmov [Elektronniy resurs]. – Rejim dostupa: <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=550255#1>
3. Askarov A. Xalq ta'limi xodimlari malakasini masofadan oshirish tizimini takomillashtirish. Ped. fan. bo'yicha falsafa doktori. dissertatsiya avtoreferati. Toshkent. 2017.
4. Atrofimizdagi olam. 2-sinf. O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma. Toshkent. "O'qituvchi" nashriyoti. 2015. 80-b.
4. Zagvyazinskiy, V. I. Issledovatel'skaya deyatelnost pedagoga: ucheb. posobiye dlya studentov vuzov / V. I. Zagvyazinskiy. – 2-ye izd., ispr. – M.: Izdatelskiy sentr «Akademiya», 2008. – 176 s.
5. Zenkina, S.V. Informatsionno-obrazovatel'naya sreda kak faktor povisheniya kachestva obrazovaniya / S. V. Zenkina // Pedagogika. – 2008. – № 6. – S. 22–28.
6. Turaqulov O.X. Axborotlashtirilgan ta'lim muhitida kichik mutaxassislar tayyorlashning ilmiy-metodik ta'minotini takomillashtirish. Diss. ... p.f.d. DSc. – T.: - 2017. – 342 b.
7. Turdiyev SH.R. Talabalarni aniq fanlar negizida kasbga yo'naltirishning metodik tizimini takomillashtirish. Dissertatsiya PhD: 13.00.05.-Toshkent. 2018.-165-b.
8. Umarov L.M. "O'qituvchi axborot kommunikatsion kasbiy kompetentligining tarkiblashtirilishi" O'zMU xabarlar jurnali 2017.255-257 bet.
9. Umarov L.M. O'qituvchilar AKT kompetentligining tarkibiy kompetentlari. "Fan ta'lim innovatsiya Ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-uslubiy jurnali" Toshkent 2018y 67-68-bet. 2018.
10. Umarov L.M. Structural-information and communication components of professional competence teachers Eastern European Scientific Journal (ISSN:2199-7977 Ausgabe 2-2018-p.-255-259)
11. Umarov L.M The place and value of electronic educational resources in forming ict teachers (London). European Journal and Reflection in Educational (EJRERES) 2019.
12. Umarov L.M. O'qituvchida axborot kommunikatsion texnologiyalari kompetentligini shakllanishini algoritmlashtirish Mug'allim hem uzliksiz bilimlendiri' (ISSN 2181-7138) №6 2018 jil Ilmiy-metodikaliq jurnal 52-55 bet.
13. Umarov L.M. Formation in formation and communication technologies competence teachers using means of electronic educational resources. Innovatsionniye proyekt i programmi v psixologii, pedagogike i obrozovaniy Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferensii Sterlitamak Rossiyskaya federatsii Rossiya, 2019-B.98-100.
14. Umarov L.M. Pedagogning kasbiy axborot kommunikatsion kompetentligi va zamonaviy ta'lim talablari. Texnologik Jarayonlar va ishlab chiqarishlarni avtomatlashtirish va optimallashtirishning dolzarb muammolari. Qarshi Davlat Universiteti Xalqaro ilmiy-texnikaviy konferensiya. Qarshi, 2018-B.349-351.

15.Umarov L.M. Jadallashib borayotgan bugungi davrda axborot texnologiyalari vositalarining o‘rni “Aktualniye nauchniye issledovaniya v sovremennom mire” Mejdunarodnaya nauchno-prakticheskaya internet-konferensiya 2015.-B.10-11.

16.Umarov L.M. Multimediali elektron ta’lim resurslari yaratishda Courselab dasturi imkoniyatlaridan foydalanishning ahamiyati “Pedagog Kadrlarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini inson manfaatlariga muvofiq takomillashtirish” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Qarshi 2017-B.138-139.

17.Umarov L.M. Bola tarbiyasiga mobil telyefonlari va kompyuter o‘yinlarining salbiy ta’siri. Aktualniye nauchniye issledovaniya v sovremennom mire” Mejdunarodnaya nauchno-prakticheskaya internet-konferensiya, Ukraina, 2015-B. 37-38.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA RAQAMLI IQTISODIYOTNING AVZALLIKLARI

Abdurashidova K.T. TATU, dotsent, kamolabdurashidova@ gmail.com
Akbarova Sh.A. TDTU, katta o‘qituvchi, sohidaakbarova9@gmail.com
Tojixujaeva N.Z. TDTU, katta o‘qituvchi, tojihujaevanodirs8622@gmail.com

Tayanch so‘zlar: telekommunikatsion texnologiyalar, raqamli echimlar, diskret diapazonlarda, ratsionallashtiruvchi axborot texnologiyalar, ma’lumotlarini kodlash.

Annotatsiya: Ushbu maqolada jamiyatning barcha sohalarida kelajakdagi taraqqiyot uchun raqamli texnologiyalarni rivojlantirish davr talabi ekanligi, raqamli iqtisodiyot va raqamli texnologiyalarning imkoniyatlari xaqida ma’lumot berilgan.

Raqamli texnologiyalar - bu ma’lumot ma’lumotlarini kodlash va efirga uzatish usullariga asoslangan, nisbatan qisqa vaqt ichida turli xil muammolarni hal qilishga imkon beruvchi diskret tizim.

Jamiyatning barcha sohalarida kelajakdagi taraqqiyot raqamli texnologiyalarni rivojlantirish bilan bevosita bog‘liq. Raqamli texnologiyalarning imkoniyatlari haqiqatan ham cheksizdir. Axborot texnologiyalari raqamli texnologiyalarning tarmoqlaridan biridir. Ularning yuqori tezligi va ko‘p qirraliligi ularni nihoyatda mashhur qiladi. Biznes va sanoat ishlab chiqarish sohasida, oddiy odamlarning kundalik ehtiyojlarida hamma joyda eng so‘nggi texnologik yutuqlardan foydalaniladi. Har qanday soxada va xonadonlarda raqamli qurilmalar soni doimiy ravishda o‘sib bormoqda. Shaxsiy kompyuterlar, smartfonlar, maishiy elektron qurilmalar bularning barchasi jamiyatning kundalik hayotining bir qismidir. Olimlarning tadqiqotlari va hayot amaliyoti shuni ko‘rsatadiki, yangi texnologiyalar paydo bo‘lishi va ulardan keng foydalanish tobora o‘sib borayotgan sur‘atlarda rivojlanib bormoqda. Masalan, yigirmanchi asrda elektr energiyasini joriy etish taxminan o‘ttiz yil davom etdi va aytaylik, planshetlar deyarli to‘rt yilda hamma joyda ishlatilgan.

Raqamli tizimlarning kamchiliklari: Ba’zan raqamli tizimlar xuddi shu vazifalar uchun analog tizimlarga qaraganda ko‘proq quvvat sarf qiladilar.

Bunday holda, ko‘proq issiqlik energiyasi chiqariladi, bu qurilmaning sovishini talab qiladi (masalan, sovutish ventilyatori o‘rnatiladi). Bu batareyalar bilan ishlaydigan qurilmalarda bunday tizimlardan foydalanishni cheklaydi.

Raqamli tibbiyot texnologiyasi aslida ko‘plab odamlarning hayotini saqlab qolmoqda. Bugungi ilmiy izlanishlar yuqori texnologiyali qurilmalarni amaliyotga tatbiq etishga imkon berdi, ularning yordamida ko‘plab kasalliklarni diagnostika qilish, tahlil qilish va davolash ishlari olib borilmoqda. Klinik tadqiqotlar yangi dori vositalarini yaratish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Bugungi kunda keng tarqalgan virtual aloqa qisqa vaqt ichida kasallikni masofadan turib aniqlashga imkon beradi. Protezlarni ishlab chiqarishni zamonaviy 3D printerlarda amalga oshirish mumkin, bu ham katta imkoniyatlarni ochib beradi.

Doimiy ravishda o‘sib borayotgan ishlab chiqarish hajmi, boshqa narsalar qatori, sayyoramiz aholisining o‘sishi bilan bog‘liq bo‘lib, ayrim sohalarida ustuvor vazifalardan biriga aylandi.

Raqamli iqtisodiyot nima? Raqamli iqtisodiyot – bu iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy aloqalarni raqamli texnologiyalarni qo‘llash asosida amalga oshirish tizimidir. Ba’zida u internet iqtisodiyoti, yangi iqtisodiyot yoki veb-iqtisodiyot degan terminlar bilan ham ifodalanadi.

Raqamli iqtisodiyot – bu noldan boshlab yaratilishi lozim bo‘lgan qandaydir boshqacha iqtisodiyot emas. Bu yangi texnologiyalar, platformalar va biznes modellari yaratish va ularni kundalik xayotga joriy etish orqali mavjud iqtisodiyotni yangicha tizimga ko‘chirish deganidir.

Belgilari:

- yuqori darajada avtomatlashtirilganlik;
- elektron xujjat almashinuvi;
- buxgalterlik va boshqaruv tizimlarining elektron integrastiyalashuvi;
- ma'lumotlar elektron bazalari;
- CRM (mijozlar bilan o‘zaro munosabat tizimi) mavjudligi;
- korporativ tarmoqlar.

Qulayliklari:

- to‘lovlar uchun xarajatlar kamayadi (masalan, bankka borish uchun yo‘lkira va boshqa resurslar tejalandi);
- tovarlar va xizmatlar xaqida ko‘proq va tezroq ma'lumot olinadi;
- raqamli dunyodagi tovar va xizmatlarning jaxon bozoriga chiqish imkoniyatlari katta;
- iste'molchi fikrini tez olish xisobiga tovar va xizmatlar jadal takomillashtiriladi;
- tezroq, sifatliroq, qulayroq.

Raqamli iqtisodiyot insonlarning turmush darajasini sezilarli darajada oshiradi, bu uning asosiy foydasidir.

Raqamli iqtisodiyotning zamonaviy ko‘rinishi sifatida mobil to‘lov tizimlarini ko‘rsatish mumkin. Bunda hammamizga ma'lumki, mijozlarning smartfonlari bankdagi hisob raqamlarga bog‘langan bo‘ladi. Bu esa mijozlarga onlayn xaridlarni amalga oshirish, mobil qurilmalar yordamida pul mablag‘larini erkin o‘tkazish imkonini beradi.

To‘lov tizimlari va bank axborot tizimlari raqamli aktivlardan keng foydalanadi. Raqamli aktivlarning asosiy komponentlari sifatida intellektual mulk ob‘yektlari hisoblanadi. Intellektual faoliyat natijalariga egalik huquqiga faqatgina kompaniya ega bo‘ladi. Bunday aktivlarga misol qilib, ixtiro patentlar, kompyuter dasturlariga mutlaq huquq va ma'lumotlar bazasini keltirish mumkin.

Raqamli iqtisod axborot texnologiyalaridan korxonalarining turli bo‘linmalarini boshqarishda foydalanish ishlab chiqarishni tashkil qilishni takomillashtirishga imkon beradi. Qisqa vaqt ichida ko‘proq mahsulot chiqarish orqali ishlab chiqarish korxonalari deyarli barcha mamlakatlarda o‘z mahsulotlarini sotishlari mumkin.

Raqamli iqtisodiyotning afzalliklari - axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi, zamonaviy texnologiyalarning hayotimizga tadbiiq etilishi har bir inson hayotida ko‘plab ijobiy imkoniyatlar berishi mumkin. Raqamli texnologiyalar rivojlanishi ortidan inson, unga kerakli xizmatdan tezroq foydalanishi, internet orqali o‘ziga kerakli mahsulotlarni arzon sotib olish bilan ko‘plab pul mablag‘larini tejashi mumkin.

Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishini boshqa afzalliklari quyidagicha bo‘lishi mumkin:

- ishlab chiqarishda mehnat samadorligini oshishi;
- kompaniyalarning raqobatbardoshligini o‘sishi;
- ishlab chiqarishdagi harajatlarning kamayishi;
- yangi ish o‘rinlari yaratilinishi;
- yangi zamonaviy kasblar paydo bo‘lishi;
- kambag‘allikni yengish va ijtimoiy tengsizlikni yuqolishi.

Bular raqamli iqtisodiyotning bor yo‘gi bir nechta afzalliklari holos. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi bizning kundalik hayotimizga ijobiy ta'sir qiladi, oddiy foydalanuvchiga ko‘plab qo‘shimcha imkoniyatlar beradi va qolaversa, bozorni o‘sishi va rivojlanishini ta'minlab berishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dadabayeva R.A., Nasridinova Sh.T., Shoaxmedova N.X., Ibragimova L.T., Ermatov Sh.T. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va tizimlari. O‘quv qo‘llanma. -T.: 2017.
2. Kenjabayev A.T., Ikromov M.M., Allanazarov A.Sh. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalariyu. O‘quv qo‘llanma. – T.: 2017.

BULUTLI TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASHNING AFZALLIK VA KAMCHILIKLARI

Orif Mahmanov Quadratovich (Texnika fanlari nomzodi PhD)

Alimov Zokir Chori O‘g‘li (Muhammad al-Xorazmiy nomidagi, TATU magistranti)

Raqamli iqtisodiyot rivojlanib borgani sari bulutli texnologiyalar bozori barqaror o‘tib bormoqda va har kuni yangi foydalanuvchilarni jalb qilmoqda. Davlat xizmatlari, yetakchi biznes tuzilmalari tobora bulutli texnologiyalardan foydalanishni keng amaliyotga joriy etmoqda. Bulutli texnologiyalarning asosiy xususiyatlaridan biri, taqdim etilayotgan xizmatlarga masofaviy kirishni ta‘minlash hisoblanadi.

Ushbuda bulutli texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari bo‘yicha so‘z yuritilib, bulutli hisoblash tushunchalari va ularning tavsifi keltirib o‘tiladi.

Bulutli texnologiyalarning afzalliklari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- xizmatni joriy qilish uchun serverlar, server uskunalari, server xonalari sotib olishning hojati yo‘q;
- bulutli texnologiyadan foydalanuvchi tomonidan faqat sarflangan resurs uchun haq to‘lanadi;

- xizmatni joriy qilish uchun tarmoq infratuzilmasiga texnik xizmat ko‘rsatish uchun mutaxassislarni tayyorlashga ehtiyoj yo‘q;

- axborotni xavfsizligining ta‘minlanganligi;
- zaxira nusxalash va tiklash imkoniyatining mavjudligi;
- ishlab chiqish va testlash jarayonini soddalashtirilganligi.

Bulutli texnologiyalarning kamchiliklari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- xizmat faoliyat ko‘rsatishi uchun doimiy tarmoq ulanishi ta‘minlanish kerak;
- bulutli texnologiyadagi dasturlarning funksional imkoniyatlarining cheklanganligi. Bunda lokal foydalanishdagi dasturni uning bulutli analoglarini taqqoslanganda analog holatida kamroq imkoniyatlar chiqarilishi nazarda to‘tilmoqda.

- axborotni xavfsizligining ta‘minlanish holati bulutli texnologiya asosida xizmat ko‘rsatuvchi bulut provayderiga bog‘liq;

- ma‘lumotlar markazi joylashgan davlatdan ma‘lumotlar bazasida saqlanadigan har qanday ma‘lumotlarga kirish huquqiga ega bo‘lishi mumkin.

Bulutli hisoblash - bu foydalanuvchi xizmat sifatida qabul qiladigan va u bilan uzoqdan ishlaydigan manba. Bu shuni anglatadiki, hisob-kitoblarni amalga oshirish va ma‘lumotlarni qayta ishlash uchun siz o‘zingizning kompyuteringiz kuchidan emas, balki uchinchi tomonlardan foydalanasiz. Masalan, bulutli xizmatlar:

- pochta: gmail, hotmail;
- hujjatlar bilan masofadan ishlash: Google-hujjatlar, Office Web Apps;
- ma‘lumotlarni saqlash: Google Drive, OneDrive, Dropbox;
- real vaqtda rasmlarni tahrirlash: Figma;
- yozuvlar yaratish, vazifalar bo‘yicha hamkorlik qilish bo‘yicha xizmatlar: Trello, Jira, Evernote;
- onlayn dastur do‘konlari: Google Play, App Store va Microsoft Store;
- bulutli xosting - saytingizni "bulut" da joylashtirish.

Ro‘yxatdagi xizmatlarda oddiy foydalanuvchilar uchun xizmatlar to‘plami va biznes uchun bulutli echimlar mavjud. Birinchi holda, siz kundalik vazifalarni hal qilish uchun etarli bo‘lgan minimal funktsiyalar to‘plamini olasiz. Korxonada biznes uchun bulutli xizmatga muhtoj, chunki u erda funktsionallik yanada kengroq.

Bulut mavhum narsa sifatida taqdim etilgan bo‘lsa-da, uning orqasida juda aniq "apparat" to‘plami, dasturiy ta‘minot va o‘ziga xos arxitektura mavjud.

Bulutli hisoblash server va tarmoq uskunalari asosida qurilgan. Uskunalar dasturiy echim bilan birlashtirilgan va xizmatlarni boshqarish uchun foydalanuvchi interfeysiga ega.

Bulutli texnologiyalar qanday ishlashini tushunish uchun serverlar maxsus kabinetlarda joylashgan salqin xonani tasavvur qiling - kuchli xotirali kompyuterlar va ma‘lumotlarni saqlash va qayta ishlash uchun disklar. Foydalanuvchiga ushbu kompyuterlarga kirish huquqini berish uchun ularda tarmoq uskunalari o‘rnatilgan - kalitlarga, marshrutizatorlarga, kalitlarga.

Har bir jihoz o‘z-o‘zidan ishlashi mumkin. Bulutli tizimlar - bu barcha elementlar yaxshi ishlangan mexanizm singari bir butun bo‘lib ishlaydi. Bulutli xizmat shu tarzda ishlashi uchun unga barcha jarayonlarni dirijyor sifatida boshqaradigan maxsus dasturlar to‘plami kerak.

Oxirgi foydalanuvchi tayyor mahsulotni ko'radi - veb-saytni ochish va xizmatdan foydalanish qobiliyati: pochta tekshirish, telefonga dastur o'rnatish, loyihani boshqarish yoki masofaviy ma'lumotlar bazasiga kirish

Kompaniyalar bulutli xizmatlarni korxonalar va jismoniy shaxslarga xizmat sifatida taqdim etishadi. Qulaylik uchun xizmat turlari qisqartiriladi. Eng keng tarqalganlari:

- SaaS - xizmat sifatida dasturiy ta'minot yoki xizmat sifatida dasturiy ta'minot;
- PaaS - xizmat sifatida platforma yoki xizmat sifatida platforma;
- IaaS - xizmat sifatida infratuzilma yoki xizmat sifatida infratuzilma;
- FaaS - xizmat vazifasi yoki xizmat vazifasi.

SaaS. Bu dasturiy ta'minotni xizmat sifatida, so'zma-so'z dastur sifatida xizmat sifatida yashiradi. Mijoz bulutli infratuzilmada ishlaydigan provayder dasturidan foydalanadi. Ushbu yondashuv bilan mijozlarning hisob qaydnomalari yaratiladi: pochta, o'quv kurslari, dizaynerlar uchun vositalar, taqvim. Buning yordamida har qanday qurilmadan dasturlar mavjud.

SaaS sukut bo'yicha dasturiy mahsulot bo'lsa-da, bu qisqartma xizmat sifatida saqlash yoki xizmat sifatida saqlash degan ma'noni anglatadi. Bulutli manbalar ma'lumotni saqlash uchun ham ishlatiladi, masalan, Google Drive, Dropbox-da.

PaaS. Xizmat sifatida platforma - siz o'zingizning ilovalaringizni joylashtirish uchun foydalanadigan operatsion tizimga ega kompyuterga o'xshash kompyuter platformasini olasiz.

Xizmat sifatida jarayon sifatida PaaS yoki xizmat sifatida jarayon - tobora Business prefiksi bilan birga keladi - murakkab biznes-jarayonlarni boshqarish va avtomatlashtirish uchun bulutli manbalardan foydalanadi.

IaaS. Xizmat sifatida infratuzilma siz kerakli dasturlarni o'zingiz o'rnatadigan bulutli infratuzilmaning bir qismini to'g'ridan-to'g'ri olasiz deb taxmin qiladi.

Xizmat sifatida ma'lumot yoki xizmat sifatida ma'lumot tez o'zgaruvchan qator ma'lumotlarga kirishni ta'minlaydi. Bunga aksiyalar kotirovkalari, valyuta kurslari kiradi.

FaaS. Xizmat vazifasi - xizmat vazifasi - dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish, boshqarish va boshqarish imkonini beradi. Asosiy xususiyati shundaki, u berilgan shart bajarilgan paytda ma'lum funksiyalarni ishga tushiradi.

Yana bir farq shundaki, sizdan oylik to'lov olinmaydi, lekin ishlatilgan disk maydoni va operatsiyalar soni uchun oylik, ya'ni faol foydalanish vaqti uchun pul olinadi.

Bulutli yechimlar turli sohalaridagi kichik va yirik tashkilotlar tomonidan qo'llaniladi. Ularning maqsadlari ham boshqacha:

- ma'lumotlarni qayta tiklash bilan ularni zaxiralash;
- dasturlarni ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish;
- katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish;
- elektron pochta bilan ishlash va masofaviy ish stollarini sozlash;
- oxirgi foydalanuvchi uchun dasturlarni saqlash.

Kompaniyalar bulutning afzalliklaridan turli yo'llar bilan foydalanmoqdalar. Video o'yinlarni ishlab chiquvchilar o'z foydalanuvchilariga Internetda o'ynashlari va bir-biri bilan muloqot qilishlari uchun imkoniyat yaratdilar. Moliyaviy kompaniyalar hiyla-nayrang sxemalarini real vaqt rejimida kuzatadilar. Xavfsizlik tashkilotlari va do'kon egalari savdo maydonchasida nima bo'layotganini ko'rishadi va vaziyatga tezda javob berishadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Kamalpreet Singh, 2012. Secure and scalable operational model in real time banking using cloud computing, International Journal of Information Technology and Knowledge Management, Volume 6, No. 1, pp. 65-67.

2. Rongbin Wang, Na Ke, 2015. Cloud computing is helpful for transformation of bank's credit business, The Chinese Banker, No. 2, pp. 72-73.

3. Qichang Xu, 2016. Cloud computing and banking business value, China Finance, No. 1, pp. 89-90. (In Chinese)

ПОЛИМЕР КОМПОЗИЦИЯЛИ МАТЕРИАЛЛАРДА ИССИҚЛИК ҲТКАЗУВЧАНЛИК НАЗАРИЯСИ ҲАҚИДА ТАСАВВУРЛАР

*Рахмонқулов Аликул Амирович ф.-м.ф.н., доцент Қариши муҳандислик-иқтисодиёт институти
Хайдаров Тўймурод Зойирович Қариши муҳандислик-иқтисодиёт институти
Рўзиев Руфат Тошбоевич Қариши муҳандислик-иқтисодиёт институти ассистенти*

Полимерлар ва улар асосидаги композицияли материаллар (ПКМ) конструкция, иссиқлик ва электро изолация маҳсулотлар сифатида ишлаб чиқариш, халқ хужалиги, кишлок хужалиги тармоқларида ва радио техникада жуда кенг қўлланилади. ПКМ лардан тайёрланган материаллар турли хил температуралар режимида вазуда кенг температуралар чегарасида эксплуатация қилинади.

Иссиқлик ўтказувчанлик полимер материалларнинг энг асосий микдорий характеристикаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Полимер материаллар асосида ишлаб чиқарилган маҳсулотлар технологиясини тўғри йўналишда бошқариш учун полимерларнинг иссиқлик ўтказувчанлигини ҳисобга олиш керак. Полимерларда молекуляр тузилишларнинг турли хиллиги, структураларининг турли хиллиги ва уларда ўтадиган жараёнларнинг релаксацион характерлари туфайли фақатгина ПКМ ларда эмас балким гомополимерларда ҳам иссиқлик ўтказувчанлик назарияси бир яхлит тарзда мавжуд эмас.

Полимерларда бир яхлит иссиқлик ўтказувчанлик назариясининг мавжуд эмаслиги полимерлар учун иссиқлик физикаси характеристикаларини таҳлил ва ташхиз қилишга қийинчилик туғдиради. Шунинг учун полимерларда иссиқлик ўтказувчанлик жараёнларини экспериментал ўрганиш полимерлар илмининг долзарб масалалардан бири бўлиб қолади. Иссиқлик ўтказувчанлик назариясини экспериментал ўрганиш икки томонлама мақсадга мувофиқ бўлади: биринчидан халқ хўжалигида янги яратилган полимер материаллар хоссаларини паспортлаштиришда; иккинчидан янги яратилган полимерларнинг физикавий хоссаларининг экспериментал базасини яратишда ва уларнинг иссиқлик ўтказувчанлик назариясининг яратилишини тезлаштиришда.

Полимерларда ягона иссиқлик ўтказувчанлик назариясининг йўқлиги учун тажриба натижаларини назарий таҳлил қилишда кичик молекуляр таркибли қаттиқ жисмлар иссиқлик ўтказувчанлик назариясидан фойдаланилади.

Турли хил температуралар оралиғида қаттиқ жисмлар иссиқлик ўтказувчанлик назарияси қатор илмий ишларда қўрсатилган [1-6].

Тажриба ишлари кичик температуралар оралиғида (173-473К) ўтказилиши керак бўлади. Агар фанонларнинг эркин югуриш масофасида температура T нинг ўзгаришида кичик бўлса у ҳолда қаттиқ жисмлар учун иссиқлик ўтказувчанлик жараёни Фурье тенгламаси орқали ифодаланади:

$$\vec{Q} = -\lambda \text{grad}T \quad (1)$$

Иссиқлик ўтказувчанлиги (λ) бўлган қаттиқ жисмларда шу қаторда полимерларнинг структуравий ўзгаришларида ўтказувчанлик жараёни релаксацион характерга эга бўлиб, иссиқлик бериш импульсининг тезлиги жуда кичик бўлиши мумкин. Бу хусусиятлар ҳисобга олинса (1) тенгламага кичик иссиқлик ўтказувчанликка эга бўлган реал жисмларда иссиқлик импульсининг ўтиш вақтини ҳисобга олувчи қўшимча ҳад киритилади. Бунда иссиқлик ўтказувчанлик қонуни қуйидаги қўринишни олади [1]:

$$\vec{Q} = -\lambda \text{grad}T - \tau_p \frac{d\vec{Q}}{dt} \quad (2)$$

Бунда τ_p – релаксация вақти; кристалл ва электр ўтказувчан қаттиқ жисмлар учун $\tau_p = 10^{-9} - 10^{-11} \text{ с}$.

Қаттиқ жисмларда иссиқлик ўтказувчанлик механизми икки хил бўлади:

а) кристалл панжара тугунларида атом ва молекулаларнинг тебранма ҳаракати натижасидаги иссиқлик тўлқини, яъни фанонлар ҳаракати натижасида иссиқлик узатилади;

б) иссиқлик эркин электронлар ҳаракати натижасида узатилади.

Шундай қилиб, қаттиқ жисмларнинг натижавий иссиқлик ўтказувчанлиги фанонлар ва электронларнинг иссиқлик ўтказувчанликларининг йиғиндисидан иборат бўлади:

$$\lambda = \lambda_\phi + \lambda_\epsilon \quad (3)$$

Металларда эркин электронларнинг концентрацияси (10^{28} м^{-3}) етарли катта бўлганлиги учун иссиқлик эркин электронлар ҳаракати натижасида узатилади. Металларда эркин электронлар ҳам

заряд, ҳам иссиқлик ташийди шунинг учун ҳам иссиқлик ўтказувчанлик билан электр ўтказувчанлик ўзаро боғлиқ бўлади.

Диэлектрикларда иссиқлик ўтказувчанлик кристал панжарадаги атом ва ионларнинг тебранма ҳаракати натижасида кўчади. Диэлектрикларда иссиқлик ўтказувчанликни Дебай формуласи орқали ҳисобланади:

$$\lambda = \frac{1}{3} \rho C \cdot \bar{v} \quad (4)$$

ρ – материалнинг зичлиги; C – солиштирма иссиқлик сифими; \bar{v} – фанонларнинг эркин югуриш йўлининг ўртача қиймати; v – фанонларнинг тезлиги.

Кристалл полимерларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги уларнинг аморф ва кристалл қисмларидаги хусусий λ ларига ва уларнинг нисбатларига боғлиқ бўлади. Бу дегани кристалл полимерлар учун λ полимернинг кристалланиш даражасига боғлиқ экан. Полимерларнинг макроскопик жумладан иссиқлик ўтказувчанлигига занжирнинг узунлиги ва эластиклиги ҳам ўз таъсирини ифодалайди. Полимерларда иссиқлик ўтказувчанлик ҳодисасини оддий молекуляр структуралар асосида тушинтириш қийин.

Полимерларда назарий ва экспериментал натижалар орасидаги фарқланиш улардаги фанонларнинг ички структурада қўшимча сочилиши ёки сферолитларнинг ҳосил бўлиши билан тушинтирилади. Кичик температуралар ораллиғида ПК ларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги назарий моделлар ва экспериментлар натижаларининг ўзаро мослигини тасдиқлайди.

Полимерлар λ сининг температурага боғлиқлигини Эйкен модели бўйича қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$\lambda = \frac{2\lambda_A + \lambda_K + 2\chi(\lambda_K - \lambda_A)}{2\lambda_A + \lambda_K - 2\chi(\lambda_K - \lambda_A)} \cdot \lambda_A \quad (5)$$

бу ерда λ_K ва λ_A лар полимернинг кристалл ва аморф қисмларидаги иссиқлик ўтказувчанлик; χ – кристалланиш даражаси. Бу назарий моделлар тақрибий натижалар беради. ПКМ ларнинг термодинамик характеристикаларига жумладан иссиқлик ўтказувчанлигига модификациялаш усуллари яъни: термо ишлов беришоактив нурлантириш ва мақсадли тўлдирувчилар билан бойитиш кабилар аниқ таъсирларини кўрсатиб характеристикаларни ўзгартиради. Тажрибаларда кичик молекуляр структурали қаттиқ жисмлар учун қобул қилинган иссиқлик ўтказувчанликнинг фанонлар назариясини маълум температуралар ораллиғида юқори молекуляр бирикмали қаттиқ жисмлар учун ҳам қўллаш мумкин эканлиги кўрсатилди.

Шундай қилиб, ПКМ ларда $\lambda = f(T)$ назариясини яратиш ва моделлаштириш учун кенг спектрда экспериментал тадқиқодлар ўтказилиши талаб этилади.

Адабиётлар:

1. Перепечко И.И. Введение в физику полимеров.-М.: Химия,1978. - 312 с.
2. Берман Р. Теплопроводность твердых тел.-М.: Мир,1979. -286 с.
3. Годовский Ю.К. Теплофизика полимеров,-М.: Химия, 1982.-280 с.
4. Раҳманқулов А.А. Влияние дисперсных наполнителей на структуру и теплопроводность модифицированного и немодифицированного поливинилиденфторида:дис... канд. физ.-мат. наук - Киев, 1987 - 215 с.
5. Раҳманқулов А.А., Давлатов Ф. Исследования влияния дисперсного графита марки ГМЗ на теплофизические свойства и структуру поливинилиденфторида. Химическая технология. Контроль и управление, Международный научно-технический журнал. ISSN 1815-4840, 2019, №3(87).
6. Раҳманқулов А.А. Хайдаров Т.З. Особенность теплового движения в поливинилиденфториде. Наука, образование и культура. ISSN 2413-7111 (Print), ISSN 2541-7819 (Onlin). № 10 (54), 2020, сс 4-7.

DOIRAVIY MEMBRANANING TEBRANISH TENGLAMASINI MAPLE PAKETI YORDAMIDA YECHISH

Ilmiy rahbar: Amaliy matematika va informatika kafedrası o'qituvchisi Aliyev Javohir Eshdavlatovich

Talaba: Termiz davlat universiteti Amaliy matematika va informatika yo'nalishi 2-bosqich talabasi - O'tanazarova Yulduz Ravshan qizi

Annotatsiya: To'liq tenglamalarini o'rganish mobaynida to'g'ri to'rtburchakli va doiraviy membranalarning tebranish tenglamalariga duch kelamiz. Maple paketi orqali kvadratlí va doiraviy membranalarning tebranish tenglamalarini Fur'ye usuli ya'ni o'zgaruvchilarni ajratish usuli yordamida yechishni analitik, sonli usularini qo'llash hamda natijalarni grafik tarzda ifodalash vositalarini qo'llash borasida amalga oshiriladigan vazifalarni namoyish qilishdan iborat.

Kalit so'zlar: Giperbolik tipdagi tenglamalar uchun qo'yilgan chegaraviy va aralash masalalarni Fur'ye usulida ya'ni o'zgaruvchilarni almashtirish usuli yordamida yechish

Hozirgi vaqtda oliy ta'lim muassasalarida kompyuter algebrasi va matematik dasturlar majmualaridan foydalanish imkoniyati mavjud bo'lganligi sababli, texnika yo'nalishlarida "Oliy matematika" fanini o'qitish jarayonini optimallashtirish uchun fanni o'qitishda axborot va pedagogik texnologiya integratsiyasi asosida tizimli ravishda turli information texnologiyalarni, shu jumladan MAPLE, MatLab, MathCAD, Mathematica nomli matematik dasturlar to'plamidan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunda o'quv materialni hamda uni o'zlashtirish shakllari va usullarini boyitish, dars jarayonida talabalarning o'quv va ijodiy motivatsiyalarini oshirish, talabning darsga mustaqil tarzda tayyorgarlik ko'rishi hamda yechimlarini amaliy masalalarga qo'llash uchun yangi bilimlar ortirish imkoniyati paydo bo'ladi va mavzuni yoritish, mazmunli tushintirishda yangi dasturiy vositalardan biri MAPLE dasturidan foydalanish yanada ijobiy samara beradi. Bu jarayonda "Doiraviy membraning tebranish tenglamalariga doir misollar"ni MAPLE dasturi orqali qanday amalga oshirish mumkinligini ko'rib chiqamiz. Buning uchun quyidagi masalaga qaraymiz:

Doira membranasini erkin tebranishlarini tekshirish markazi koordinata boshida bo'lgan radiusi l Doira kontorida membranasini siljitmasdan hisoblaymiz $\lambda[4]$. To'g'ri burchakli koordinatalarga (x, y) mos (r, θ) - qutb koordinatalarini kiritamiz.

$$u_{r=1} = 0$$

$$U_{tt} = a^2(U_{xx} + U_{yy})$$

Tenglamani xususiy yechimini quyidagicha izlaymiz:

$$(a \cos \omega t + \beta \sin \omega t)U(r, \theta)$$

$U(r, \theta)$ funksiya uchun quyidagi differensial tenglamani olamiz:

$$U_{xx} + U_{yy} + k^2 U = 0 \quad (1)$$

yy

Faqat yangi (r, θ) o'zgaruvchiga almashtirish kerak, buni uchun Laplas operatorini ifodalash yetarli.

$$\Delta U = U_{xx} + U_{yy} \quad (2)$$

Uch o'zgaruvchili Laplas operatori quyidagicha bo'ladi $\Delta U = U_{xx} + U_{yy} + U_{zz}$

$$\text{Silindrik koordinatalarda ifodalaymiz } \begin{cases} x = \rho \cos \varphi \\ y = \rho \sin \varphi \\ z = z \end{cases}$$

$$\text{Shu ko'rinishda } \Delta U = \frac{1}{\rho} \left(\rho U_{\rho\rho} + \frac{1}{\rho} U_{\varphi\varphi} + \rho U_{zz} \right)$$

U ni z dan bog'liqmas hisoblab (2) ni qutb koordinatalar orqali ifodalaymiz. Bundan keyin radius vektor uzunligini r harfi bilan belgilaymiz. Qutbiy burchakni – harfi bilan belgilaymiz.

$$U_{xx} + U_{yy} = U_{rr} + \frac{1}{r} U_r + \frac{1}{r^2} U_{\theta\theta}$$

hamda

$$U_{rr} + \frac{1}{r}U_r + \frac{1}{r^2}U_{\theta\theta} + k^2U = 0$$

Uning xususiy yechimini quyidagi ko'rinishda topamiz.

$$U(r, \theta) = T(\theta)R(r),$$

bulardan quyidagilar keladi:

$$T(\theta) \left[R''(r) + \frac{1}{r}R'(r) + k^2R(r) \right] + \frac{1}{r^2}T'''(\theta)R(r) = 0,$$

$$\frac{T''(\theta)}{T(\theta)} = -\frac{r^2R''(r) + rR'(r) + k^2r^2R(r)}{R(r)} = -\lambda^2, \lambda = const$$

Ikkita tenglamani olamiz.

$$T'(\theta) + \lambda^2T(\theta) = 0 \quad (3)$$

$$R''(r) + \frac{1}{r}R'(r) + \left(k^2 - \frac{\lambda^2}{r^2}\right)R(r) = 0 \quad (4)$$

(3) tenglamani umumiy yechimini ko'rinishi quyidagicha bo'ladi.

$$T(\theta) = C \cos \lambda\theta + D \sin \lambda\theta$$

U funksiya bir qiymatli davriy va davri 2π -ga teng bo'lsin, u holda $T(\theta)$ funksiya xuddi yuqoridagidek xossalarga ega, λ butun son, λ faqat musbat qiymatlarni qabul qiladi,

$\lambda = 0, 1, 2, \dots, n, \dots$ ga mos $T(\theta)$ va $R_n(r)$ funksiyalarni quyidagicha ifodalaymiz.

$$T_0(\theta), T_1(\theta), T_2(\theta), \dots, T_n(\theta), \dots, R_0(r), R_1(r), R_2(r), \dots, R_n(r), \dots$$

Shu yo'l bilan cheksiz to'plamda (1) tenglamani yechimini quyidagi ko'rinishini olamiz.

$$\dots \dots \dots (a \cos \omega t + \beta \sin \omega t) (C \cos \theta + D \sin \theta) R_n(r), \dots \dots \dots \omega = ak.$$

$R_n(r)$ funksiya tenglamani qanoatlantiradi, agar n ni n ga almashtirsak

$$R_n''(r) + \frac{1}{r}R_n'(r) + \left(k^2 - \frac{n^2}{r^2}\right)R_n(r) = 0$$

Integralning umumiy tenglamasi quyidagicha bo'ladi.

$$R_n(r) = C_1 J_n(kr) + C_2 Y_n(kr)$$

Bu yerda $J_n(x)$ birinchi tur Bessel funksiyasi va $Y_n(x)$ – ikkinchi tur Bessel funksiyasi. Doiraviy membrananing tebranish tenglamasi maple paketi yordamida yechishni ko'rib o'tamiz

> **restart;**

$$\frac{\partial^2}{\partial t^2} u(t, r) = a^2 \left(\frac{\partial^2}{\partial r^2} u(t, r) + \frac{\partial}{\partial r} \frac{u(t, r)}{r} \right)$$

bir jinsli tenglamani quyidagi bir jinsli chegaraviy va boshlang'ich shartlar bilan yeching. bu yerda

> r0:=1; H:=1;a:=1;

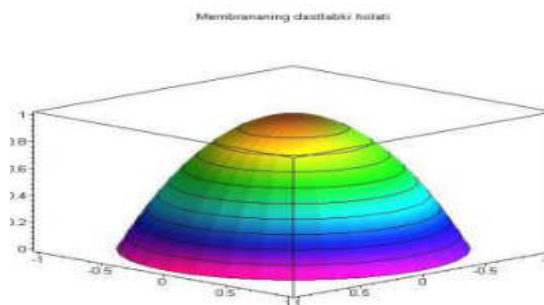
F(rho):=-(rho*r0)^2+H; f(rho):=0;

> addcoords(M_cylindrical,[z,rho,theta],[rho*cos(theta),rho*sin(theta),z]);

plot3d(F(rho),rho=0..r0,theta=0..2*Pi, coords=M_cylindrical,title="Membrananing holati",axes=BOXED,lightmodel=light3, numpoints=1000, orientation=[45,65], shading=ZHUE, style=PATCHCONTOUR);

> C1[n]:=2*r0/a/BesselJZeros(0,n)/BesselJ(1,BesselJZeros(0,n))^2*int(rho*BesselJ(0,BesselJZeros(0,n)*rho)*f(rho*r0),rho=0..1); C2[n]:=simplify(2/BesselJ(1,BesselJZeros(0,n))^2*int(rho*BesselJ(0,BesselJZeros(0,n)*rho)*F(rho*r0),rho=0..1));

$$C1_n := 0$$



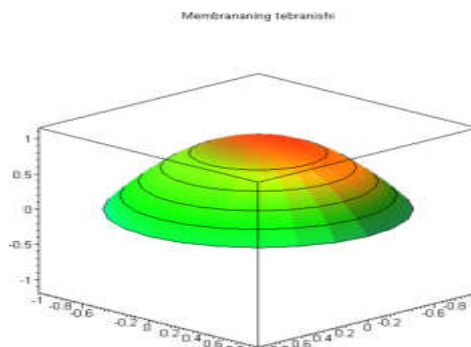
Tenglamani yechimi:

```
>u(t,rho):=Sum((C1[n]*sin(a*BesselJZeros(0,n)/r0*t)+C2[n]*cos(a*BesselJZeros(0,n)/r0*t))
*BesselJ(0,BesselJZeros(0,n)*rho),n = 1 .. 24);
```

Olingan yechimni animasiyali grafik ko'rinishida tasvirlaymiz:

```
> with(plots): addcoords(M_cylindrical,[z,rho,theta],[rho*cos(theta),rho*sin(theta),z]);
animate(plot3d,[u(t,rho),rho=0..r0,theta=0..2*Pi,coords=M_cylindrical], t=0..4, frames=20,
title="Membrananing tebranishi", axes=BOXED, lightmodel=lightl, numpoints=1000, orientation=[45,65],
shading=ZHUE, style=PATCHCONTOUR;
```

Warning, the name changecoords has been redefined. Warning, coordinates already exists, system redefined.



2-rasm

Maple matematik paketidan foydalanib, kvadratli va doiraviy membranalarning tebranish tenglamalarini Fur'ye usuli ya'ni o'zgaruvchilarni ajratish usuli yordamida yechish keltirilgan. Maple paketi orqali to'liq tenglamalarni yechish tasvirlangan. Maple paketini har bir turdagi masalani yechishga qo'llanilishi ketma-ket tarzda keltirilgan, ya'ni kvadratli va doiraviy membranalarning tebranish tenglamalari yechishda misollarga quyidagicha tavsif berilgan: hisoblash formulasi, analitik va sonli yechimi, shuningdek, yechimning ikki o'lhovli animasiyali grafigi tasvirlangan, bundan tashqari ba'zi misollar uchun bir qancha vaqt momentlarini ikki o'lhovli grafigi tasvirlangan

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Говорухин В., Сибулин В. Введение в Maple. Математический пакет для всех.- М.: Изд-во Мир, 1997.
2. Аладьев В.З. Системы компьютерной алгебры: Maple; Искусство профаммирования.- М.: Лаборатория базовых знаний, 2006, 792 с.
3. Аладьев В.З., Лиопо В.А., Никитина .В. Математический пакет Maple в физическом моделировании,- Гродно: Гродненский государственный университетим. Янки Купалы, 2002, 416 с.
4. Аладьев В.З., Богдявичус М.А. Maple 6: Решение математических, статистических и инженерно-физических задач.- Москва: Лаборатория базовых знаний. 2001. 850 с. + СД-РОМ, ISBN 5-93308-085-X.
5. Математика на компьютере: Maple 8. — М.: СОЛОН-Пресс, 2003.176

MUNDARIJA

KIRISH	3
I SHO'BA. TEXNIK VA DASTURIY PLATFORMALAR ASOSIDA MASOFAVIY TA'LIMNI TASHKIL QILISH MUAMMOLARI.....	5
Эшканилов Ю., Шовалиев Б., Янгибоев З. ОЛИЙ ТАЪЛИМДА ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР.....	5
Мўминов Б., Янгибоев Э. АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДА МАЪЛУМОТЛАРНИ ИНТЕГРАЦИЯЛАШ УСУЛЛАРИ ВА ДАСТУРИЙ МОДУЛИ.....	7
Беяева И., Худойкулов Б. РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	10
Лутфиллаев М.Х., Амриллаев Ҳ. ХОРИЖИЙ ТИЛЛАР ЙЎНАЛИШИДАГИ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ФАНИНИ ТУШУНЧАЛАРНИНГ МАНТИҚИЙ СХЕМАСИ АСОСИДА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ	11
И.Юлдошев. МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ПЕДАГОГИК ДИАГНОСТИКА ҚИЛИШ ЗАРУРАТИ.....	13
Karimov Q. M., Karimova SH.Q. MASOFAVIY TA'LIM JARAYONIDA TINGLOVCHILAR FAOLLIGINI OSHIRISH.....	16
Тоштемиров Д.Э. МАСОФАЛИ ЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ТАЛАБАЛАР МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ	18
Kurbanova F. Ch. ZAMONAVIY MASOFAVIY TA'LIM YECHIMLARINI TANLIL QILISH.....	19
Jo'rakulov T.T., Abdurahimova M.A., Boboxolova G.S. TA'LIM TIZIMIDA FOYDALANADIGAN VIRTUAL LABORATORIYALARNI AXBOROTLAR BILAN BOYITISH TALABLARI.	21
Абдирахмонов А. БАКАЛАВР МАТЕМАТИКЛАРНИНГ МУТАХАССИСЛИК КЎНИКМА ВА МАЛАКАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ	22
Бегматова Н. МАСОФАЛИ ТАЪЛИМДАН ФОЙДАЛАНИШ АФЗАЛЛИКЛАРИ.....	25
Saidova D.E. TA'LIMDA VIRTUAL O'QUV MUHITIDAN FOYDALANISH.....	27
Raximberdiyev Q.B. MASOFAVIY TA'LIM TIZIMLARINI SHAKLLANTIRISHDA BLOKCHEYN TECHNOLOGIYASINING ANAMIYATI	29
Nurulloyev F.N. MASOFALI TA'LIM TASHKIL ETISHNING IJOBIY VA SALBIY TOMONLARI, MASOFALI TA'LIM OLIISHGA QARATILGAN NOTOG'RI QARASHLAR.....	32
Normatov Sh.B. YANGI VAZIYATLAR YUZAGA KELGANDI NIHOYA CHORALARINI TANLASH ALGORITMI	35
Umarova M., Qosimov X. YOSH AVLOD TARBIYASI VA INTERNET.....	36
Турсунова А.Х. ОНЛАЙН ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ УСУЛИ.....	38
Эшимов Р.Р. ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ.....	40
Jomonqulova E., Razzoqov I., Nizomov M. MASOFAVIY TA'LIMDA AXBOROT-KOMMUNIKATSION TECHNOLOGIYALARNING O'RNI.....	42
Яхяев С. Ж. ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЭЛЕКТРОН ЗАҲИРАЛАР БИЛАН ИШЛАШНИНГ ДАСТУРИЙ-МЕТОДИК ТАЪМИНОТИ.....	43
Ёркулов Б. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	45
Umarova M.T. Ta'lim tizimida axborot – kommunikasion texnologiyalari ta'rifi.....	47

Яхъяев С. БЎЛАЖАК ЎҚИТУВЧИЛАРНИНГ КАСБИЙ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ ЗАҲИРАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ	49
Nurjabova D.Sh., Khujakulov A. USING ALGORITHMS THE DIFFICULTIES IN THE PROCESS OF WORKING WITH LISTS ON THE DATA STRUCTURE.....	51
Yusupova N., Mahmutaliev R. FANLARARO INTEGRATSIYALASHUV VOSITASIDA KIMYO-MATEMATIKA FANLARINI O‘QITISH METODIKASI.....	53
Рахманов Қ.С. МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА РАҚАМЛАШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ.....	55
Абдуллаев Ж., Мавлянов А., Мирзажанов М., Файзуллаев Х. ЎҚУВ ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ, ЛОЙИХАЛАШ ВА МОДЕЛЛАШТИРИШ МЕХАНИЗМЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ	57
II SHO‘BA. OLIY TA‘LIM TIZIMIDA TA‘LIM JARAYONINI TASHKIL ETISHDA KREDIT-MODUL TIZIMIDAN FOYDALANISH MASALALARI.....	58
Дадабаева Р. БИЗНЕС СТРАТЕГИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.....	58
Курбонов Ш.Э., Нуридинов Б.С. ECTS КРЕДИТ-МОДУЛЬ ТИЗИМИНИ ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ҚЎЛЛАШ МАСАЛАЛАРИ: ДАСТЛАБКИ НАТИЖАЛАР ВА ТАВСИЯЛАР	59
Каюмова Н.А. ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ МУҲИТИДА БЎЛАЖАК ИНФОРМАТИКА ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ МУАММОЛАРИ	62
Бабомуратов О., Хайдаров О., Назаров А., Обидов А. БИЗНЕСДА BUSINESS INTELLIGENCE ТИЗИМЛАРИНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ.....	64
Xummamatova K.X., Ashirbekova K.B. KREDIT – MODUL TIZIMIDA KREDITLARNI MODULLAR VO‘YICHA TAQSIMLASH USULLARI.....	65
Абдуллаев Ж., Мавлонов П., Умаралиев Ж. «КРЕДИТ-МОДУЛЬ» ТИЗИМИ: МАҚСАД, МОҲИЯТ ВА АФЗАЛЛИК.....	66
Тўраев Б., Алляяров Д. КУРСАНТЛАРНИНГ ЎЗЛАШТИРИШ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ ЎРНИ.....	68
Махмонов У.А. КРЕДИТ-МОДУЛЬ ТИЗИМИДА МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ.....	70
Даминова Б., Орифжоновна Ў., Левченко Э., Рауфов Р. ТАЪЛИМДА ИНТЕГРАЦИОН МОДУЛ УСЛЛАРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ	73
Жуманазаров С.С. ОНЛАЙН МАШҲУЛОТЛАРДА ЭЛЕКТРОН РЕСУРСЛАРНИ ЯРАТИШ МАСАЛАЛАРИ.....	75
Parlapani A.V. ORGANIZATION OF INFORMATION SUPPORT AT THE INFORMATION RESOURCE CENTER (IRC) OF THE UNIVERSITY	76
Марасулова З., Абдуносирова З.А. ОЛИЙ ТАЪЛИМДА КРЕДИТ-МОДУЛЬ ТИЗИМИНИНГ МОҲИЯТИ.....	78
Тураева Г. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ VR ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ.....	80
Одилова Н.Ж. БЎЛАЖАК ДАСТУРЧИЛАРГА ФИЗИКА ФАНИДАН ДИФФЕРЕНЦИАЛ ТАЪЛИМ БЕРИШНИНГ МЕТОДИК ТИЗИМИ.....	82
Orifjonova O‘.,Levchenko E., Daminova B. INNOVATION MODULLI QURILISH TECHNOLOGIYALARINI STRATEGIK BOSHQARISH.....	84
Yaхуayev S.J. KREDIT TIZIMI ASOSIDA O‘QUV JARAYONINI TASHKIL ETISH BOSQICHLARI..	86

Allaniyazov G‘.Sh. Musirov Sh.Z., Naurizbaev J.M. ONLAYN TA‘LIMDA MOTIVATSIYA VA TARTIB INTIZOMI	88
Oripova N. X. AXBOROTLASHGAN JAMIYATDA TALABALAR KASBIY E‘TIQODINI SHAKLLANTIRISH IJTIMOIIY- PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA	89
Атаджанов Х. ТАЛАБАЛАР МУСТАКИЛ ТАЪЛИМИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШДА КРЕАТИВ ЁНДАШИШ	90
III SHO‘BA. TALABALARNING INTELLEKTUAL VA IJODIY QOBILİYATLARINI OSHIRISHGA XIZMAT QILUVCHI INNOVATSION PEDAGOGIK-DIAGNOSTIK DASTURIY TIZIMNI YARATISH VA AMALIYOTGA JORIY ETISH TENDENSIYALARI	93
Рахматуллаев М.А. ПЕРЕХОД ОТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ К ДИСТАНЦИОННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.	93
Узаков З.У. С.А.Панжиев С.А. ВИРТУАЛ ТАЪЛИМ МУҲИТИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ ТЕХНИК ТАЙЁРГАРЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВА МОДУЛЛИ ЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	94
Муминов Б.Б., Ражабова Н.Б. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ.....	96
Каюмова Н., Хушбоков М., Тоштемирова М. МОДЕЛИ ОТРАЖЕНИЯ ЗНАНИЙ.....	98
Babomuradov O., Xaydarov O., Nazarov A., Obidov A. BIZNES INTELLIGENCE TIZIMLARINING BIZNESDAGI O‘RNI	100
Юлдошев И. ПЕДАГОГИК ТАДҚИҚОТ ИШЛАРИДА МОДЕЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ.....	102
Якубов М., Аъзамов Т., Султонов Ю., Ражабов Н., Хаккулов Н.А., Тоштемирова М.Н. Маркировка последовательности при распознавании текста в обложке книг.....	104
Бабомурадов О., Бобоев Л. МАТНЛИ ҲУЖЖАТЛАРНИ ТАСНИФЛАШНИНГ АНСАМБЛ УСУЛЛАРИ	106
<i>Бабомурадов О., Бобоев Л. ЎЗБЕК ТИЛИДАГИ МАТНЛИ ҲУЖЖАТЛАРНИ ТАСНИФЛАШНИНГ МАНТИҚИЙ РЕГРЕССИЯ УСУЛИ</i>	<i>109</i>
Бабомурадов О. Бобоев Л. ЎЗБЕК ТИЛИДАГИ МАТНЛИ ҲУЖЖАТЛАРНИ ТАСНИФЛАШНИНГ ТАСОДИФИЙ ЎРМОН УСУЛИ.....	111
Jo‘rayev T.N. MOBIL TA‘LIMDA BULUT TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH.....	114
Safarov L. TABIIY VA ANIQ FANLARNI O‘QITISHDA SUN‘IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH.....	116
Mavlonov Sh.H., Mo‘minov E.A. TALABALARNING ILMIY TADQIQOT ISHLARDA ISHTIROK ETISHI - IJODIY FIKRLASH DOYIRASINI SAMARALI RIVOJLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA.	118
Eshboyev E., Shodiyev F., Shonazarov M. QURG‘OQCHILLIKKA CHIDAMLI VA HOSILDOR BUG‘DOY NAVLARINI SARALASHDA UMUMLASHGAN BAHOLARNI HISOBLASH USULIDAN FOYDALANISH.....	119
Jumayev N.A., Shaydullayev I.E., Toshpulatov A.H. FIZIKA MASALALARIGA DASTURIY VOSITALARNI QO‘LLASH USLUBINING TALABALAR INTELLEKTUAL VA IJODIY FAOLIYATIGA TA‘SIRI	121
Пирова Р. ТЕЗ БУЗИЛУВЧИ МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ САҚЛАШ ЖАРАЁНИНИНГ ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛИ	124
Qudratov A.N., Yuldashev U.A. O‘QITUVCHINING INNOVATSION FAOLIYATGA TAYYORLIGINI TASHXIS QILISH METODLARI.....	126
Yunusova D., Mardiyeva M. “ALGEBRALAR” MAVZUSINI SXEMALAR ASOSIDA FREYMLASHTIRISH	127

Egamberdiyev E. MASOFAVIY TA'LIM TIZIMIDA MUVAFFAQIYATSIZLIKKA UCHRAGAN TALABALARNI ERTA BASHORAT QILISH.....	130
Shodiyev F., Boboqulova R. "K TA ENG YAQIN QO'SHNI" USULINING TADBIG'I.....	133
Дилмуродов Ш., КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ ЗАНГ КАСАЛЛИКЛАРИГА БАРДОШЛИЛИГИ ВА МОРФОБИОЛОГИК ҲУСУСИЯТЛАРИНИ БАҲОЛАШ.....	134
Жўраев Д., Шабарова Н., Бойсунов Н. ЯНГИ ЯРАТИЛГАН НАВЛАРНИНГ МАҲСУЛДОРЛИК ВА ДОН СИФАТ КўРСАТКИЧЛАРИНИНГ БАҲОЛАШ.....	137
Allaniyazov G., Musirov Sh., Naurizbaev J. ONLAYN TA'LIMDA TALABANING IMTINONDAN O'TISHIDAN O'QITUVCHINING MANFAATDORLIGI	139
Рахимов Н., Қувондиқов Ж., Даминова Б. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ЎҚИТИШ ТИЗИМЛАРИДА БИЛИМ ОЛИШ ЖАРАЁНИНИ БОШҚАРИШ ЁНДАШУВИ.....	140
Рахимов Н., Қувондиқов Ж., Даминова Б. Ўқитиш тизими бошқарув объекти сифатида.....	143
Tog'ayev I. PYTHON MUNITIDA WINDOWS VA MOBIL-ILOVALARNI YARATISH.....	145
Раззоков Д., Аъзамов Т., Султонов Ё., Ражабов Н., Пармонова З. ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ РАСПОЗНАВАНИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....	147
Shodiyev F., Eshboyev E., LALMIKOR YERLARGA EKILADIGAN BUG'DOY NAVLARINING UMUMLASHGAN VAHOLARINI HISOBLASH	150
Шамсиддинов Ф. РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ- ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ.....	152
Жўраев Д., Шабарова Н., Бойсунов Н. САҚЛАШ УСУЛЛАРИГА БОҒЛИҚ РАВИЩДА БУҒДОЙ ДОНИНИНГ ТАБИИЙ КАМАЙИШИ	154
Razzoqov I., Toshmurodova D., Xasanova D. MATLAB TIZIMI – UNING VAZIFALARI VA IMKONIYATLARI.....	156
Allaniyazov G., Musirov Sh., Naurizbaev J. ONLAYN TA'LIMDA SAMARALI AMALIYOT	158
Allaniyazov G., Musirov Sh., Naurizbaev J. ONLAYN TA'LIMDA MARKAZLASHGAN SAVOLLAR VAZASINI TASHKILLASHTIRISH	159
Тўраев Б.З., Алляров Д.У. ЎЗЛАШТИРИШНИ КўРСАТКИЧЛАРИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШНИНГ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ТИЗИМИ САМАРАДОРЛИГИ МЕЗОНЛАРИ.....	160
Jamolova G. ELEKTROTEKNIKA VA SCHEMALAR FANIDA DASTURIY ISHLANMALARDAN FOYDALANISH METODIKASI.....	162
Asqarova N. INFORMATIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA PEDAGOGIK VA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QUVCHILARNING IJODKORLIK QOBILIYATINI OSHIRISH.....	165
IV SHO'BA. TARMOQ TA'LIM RESURSLARI, INTERFAOL MULTIMEDIA VOSITALARI, INTELLEKTUAL BILIMLAR XARITASI HAMDA ONLAYN TEST TEXNOLOGIYALARI ISHLAB CHIQUISHNING METODIK JIHATLARI.....	167
Мўминов Б., Бекмуродов У. ИНТЕЛЛЕКТУАЛ МУЛОҚОТ СЦЕНАРИЙЛАРНИ ҚУРИШ ВА УЛАР АСОСИДА СЎРОВЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШГА КўМАКЛАШИШ УСУЛИ.....	167
Nazirova E.Sh., Alimov Z.Ch. BULUT TEXNOLOGIYASI VA ULARNI TURLI SOHALARGA QO'LLASH USULLARI.....	169
Рузиев Р.А. РАЗРАБОТКА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ НАГЛЯДНЫХ СРЕДСТВ ОДИН ИЗ ОБЩЕПРИЗНАННЫХ ПРИНЦИПОВ ОБУЧЕНИЯ.....	170
Qo'qonboyeva D EFFICIENCY OF USING ELECTRONIC EDUCATION RESOURCES IN THE EDUCATIONAL PROCESS.....	172

Курбонов Х., Содикова Ш., Курбонов М. ФИЗИКА ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИНИНГ ИЛМИЙ-ЎҚУВ МАЗМУДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ ВА БАҲОЛАШГА ХИЗМАТ ҚИЛУВЧИ ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ДАСТУРИЙ ТИЗИМИ ЯРАТИШ	174
Babomuradov O., Boboev L., Abduraxmanova N. HYBRID ALGORITHM FOR CLASSIFYING TEXT DOCUMENTS	176
Бегматова Н. МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ ТАШКИЛОТЛАРИДА ИНТЕРФАОЛ МУЛЬТИМЕДИА ТАЪЛИМ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИЯТЛАРИ	178
Эшимов Р.Р. ИМКОНЯТИ ЧЕКЛАНГАН ЁШЛАР ТАЪЛИМИДА АХБОРОТ КОММУНИКАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ МАСАЛАЛАРИ.....	180
Mavlonov Sh., Mo‘minov E. INTERAKTIV DOSKA IMKONIYATLARIDAN O‘QUV JARAYONIDA FOYDALANISH.....	186
Юсупов Э. SMART BOARD - ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВОСИТАСИ СИФАТИДА	188
Суяров А., МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИГА АСОСЛАНГАН БЎЛАЖАК ЎҚИТУВЧИНИНГ АХБОРОТ ВА КОММУНИКАТИВ КОМПЕТЕНТСИЯСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ	189
Беккамов Ф. АХБОРОТ-КУТУБХОНА ТИЗИМЛАРИДА МАЪЛУМОТЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ	191
Aliyev J., Isoqova A. OLIY MATEMATIKA MASALALARINI ZAMONAVIY MATEMATIK RAKETLAR YORDAMIDA YECHISH.....	193
Razzoqov D.N., Razzoqov I.D. INFORMATIKA FANIDA CROCODILE ICT DASTURIDAN FOYDALANISH.....	195
Ziyodullayeva G. O‘ZBEKISTONDA AVTORITET FAYL MA’LUMOTLAR BAZASINI BOG‘LASH	196
Nekboyev X., Xurramov I. TALABALAR BILAN ISHLASH VA ULARNING MEDIA VA AXBOROT SAVODXONLIGINI TA’MINLASH	200
Djurayev D., Sa’dullayeva F., Eshdavlatova M. TA’LIM TIZIMIDA INTERNET TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLASHNING AHAMIYATI	201
Quratov A., Saidov J. MA’LUMOTLAR OMBORINI YARATISH BO‘YICHA KASBIY KOMPETENTLIGINI VAHOLASH MEZONLARI	202
Юнусова Д.И., Юнусова Г.А. МАТЕМАТИКАДАН АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИНТЕГРАЦИЯСИ.....	204
Ro‘zimatov S., Rahimov A. MULTIMEDIALI TA’LIM BERADIGAN O‘QUV MAHSULOTLARINING QIYOSIY TAHLILI	206
Tuychiev B. Memonova G. TASVIR SIGNALLARINI FRAKTALLAR ASOSIDA SIQISHNI AVFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI	207
Рустамова Н. ТАЪЛИМДА ВИТАГЕН ТАЖРИБА ВА ГОЛОГРАФИК ЁНДАШУВ	209
Dovranova O., Shuxratova F. YOSHLARNI MILLIY QADRIYATLAR RUHIDA TARBIYALASHDA OILANING ROLI	211
Shodmonqulov M., TEXNIKA YO‘NALISHIDAGI OTMLARIDA KOMPYUTER GRAFIKASI MAVZULARIGA IMITATSION MODELLAR YARATISH METODIKASI	212
Toxirov F., INGLIZ TILINI O‘RGATUVCHI ELEKTRON TA’LIM RESURLARI YARATISH HAQIDA.....	215
V SHO‘BA. RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TALABALAR O‘QUV BILUV FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	217

Арипов М., Ҳакимов М., Норов А. ЎЗБЕК КОМПЬЮТЕР ЛИНГВИСТИКАСИДА ҲАЛ ЭТИЛИШИ ЛОЗИМ БЎЛГАН АМАЛИЙ МАСАЛАЛАР	217
Жуковская И. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ.....	218
Jomonqulova E.F., Nizomov M.Q. ИНТЕРНЕТ ВА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ЖАМИЯТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ МУҲИМ ОМИЛИ СИФАТИДА	220
Eshmurodov Sh. INFORMATIKA FANINI O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI.....	221
Mamatkabilov A. DINAMIK TIZIMLAR HARAKATINING TURG‘UNLIGINI TADQIQ QILUVCHI DASTURIY-INSTRUMENTAL VOSITA	223
Jomonqulova E., Nizomov M. AXBOROTLASHTIRISH TUSHUNCHASI VA UNING MAMLAKAT IQTISODIYOTIDA TUTGAN O‘RNI	225
Eshmurodov Sh. INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O‘QITISHDA LOYIHALASHTIRISH TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI.	226
Qo‘chqorova S.S. Bekpulatov O.R. FIZIKA FANINI O‘QITISH JARAYONIDA PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALARDAN FOYDALANISH.....	228
Сулайманова Д. 5-СИНФ ИНФОРМАТИКА ДАРСЛАРИДА POWERPOINT ДАСТУРИДАН ФОЙДАЛАНИШ	230
Эшназарова М. Ю. , Мадаминжонов А. Д. ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА МОБИЛ ТАЪЛИМ ИМКОНИАТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ	231
Н. Ёдгоров, Х.Тоғаева ЛОВИЯ ВА МОШ ЭКИНЛАРИНИНГ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА УНУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШ.	233
Ruziev F.R. MOBILE LEARNING IN THE EDUCATIONAL PROCESS	235
Янгибоев З., Омонов А. ЗАДАЧИ КОПИ ДЛЯ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ ТИПА БЮРГЕРСА	236
Одилов Ё. Ж. ФИЗИКАВИЙ БИЛИМЛАР АСОСИДА БЎЛАЖАК ДАСТУРЧИЛАРНИНГ ЛОЙИҲАВИЙ-КОНСТРУКТОРЛИК ФАОЛИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ	238
Hasanov B. B. TALABALARNI ILMIY TADQIQOT ISHIGA YO‘NALTIRISH MUAMMOLARI.....	240
Зиядуллаев Д.Ш., Шамсиева С. Д., Зиёдуллаев С.Д. ANDROID ОС ДА MOBIL ҚУРИЛМАЛАР УЧУН ЭЛЕКТРОН ДАРСЛИК ИШЛАБ ЧИҚИШ ХУСУСИЯТЛАРИ.....	242
Маматов А.Ш. ЗАМОНАВИЙ РАҚАМЛИ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ	247
Berdiyorov Sh., Eshqorayeva N. MURAKKAB SHAKLLI ORTOTROP PLASTINKA MASALASI.....	248
Тоштемиров Д. Э. ЎҚУВ ЖАРАЁНИДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИМКОНИАТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ	249
Qodirov Sh. RAQAMLI TASVIRNI QAYTA ISHLASHDA VEYVLET TRANSFORMATSIYASINI TATBIQ QILISH	251
Jo‘rayev T. N. M-LEARNING – ZAMONAVIY TA‘LIMDAGI YANGI IMKONIYATLAR.....	252
Довранова О.Д. ПОСТМОДРЕН ЖАМИЯТДА ОИЛАВИЙ МУНОСАБАТЛАР ТРАНСФОРМАЦИЯСИ.....	256
Aliyev J. E., Xamrayev A. MEKANIK TEBRANISHLARGA DOIR MASALALAR DIFFERENSIAL TENGLAMALARINI ZAMONAVIY PAKETLAR YORDAMIDA SONLI YECHISH.....	259
Jomonqulova E.F., Nizomov M.Q., Tojiyev N.Sh. ONLINE BOZOR	261
Тоғаев И. Б. СУЮҚЛИКДАГИ ЧИЗИҚЛИ ТЎЛҚИНЛАР	262

Shovaliyev B., Mamatqulova D. MATLAB MUHITINING DASTURLASH IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH.....	264
Беккамов Ф.А. АХБОРОТ-КУТУБХОНА ТИЗИМЛАРИДА РЕСУРСЛАРНИ ТАВСИЯ ЭТИШ.....	265
Ibragimov A.A., Amonov D.U. INTERVAL ARIFMETIK AMALLAR UCHUN C++ TILIDA SINFLAR YARATISH MUAMMOLARI HAQIDA	267
Aliyev J. E., O‘tanazarova Y. LAGRANJ FORMULASI YORDAMIDA TAJRIBALAR ASOSIDA OLINGAN NATIJALAR MOS FUNKSIYANI TOPISH.....	273
Холикова М. INTEGRALLASHGAN SAYYOHLIK XIZMATI AXBOROT OQIMINI BOSHQARISHNING KONSEPTUAL MODELINI YARATISH.....	276
Himmatov Sh .DINAMIK SISTEMALAR VA ULARNING TURLARI.....	277
Umarov L. M., PEDAGOG KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH BOSHQARUVINI TAKOMILLASHTIRISHDA ELEKTRON AXBOROT TA’LIM RESURSLARIDAN FOYDALANISH	279
Abdurashidova K.T., Akbarova Sh.A. RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA RAQAMLI IQTISODIYOTNING AVZALLIKLARI.....	282
Маҳмадов О. Қ., Alimov Z., BULUTLI TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASHNING AFZALLIK VA KAMCHILIKLARI	284
Рахмонқулов А. А. ПОЛИМЕР КОМПОЗИЦИЯЛИ МАТЕРИАЛЛАРДА ИССИҚЛИК ЎТКАЗУВЧАНЛИК НАЗАРИЯСИ ҲАҚИДА ТАСАВВУРЛАР	286
Aliyev J. E., O‘tanazarova Y. DOIRAVIY MEMBRANANING TEBRANISH TENGLAMASINI MAPLE PAKETI YORDAMIDA YECHISH	288

**OLIIY TA'LIM TIZIMIDA MASOFALI TA'LIMNI
JORIY ETISHNING TEXNIK-DASTURIY VA USLUBIY
TA'MINOTINI TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI**

**RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYASI**

Kompyuterda sahifalovchi: E.H.Egamberdiyev

Texnik muharrir: I.Y.Tog'ayev

Dizayner: I.B.Tog'ayev

25.05.2021 chop etishga ruxsat etildi,

Ofset qog'oz

Bichimi 60X84¹/₁₆

Bosma t. 18,56

Shartli bos. tab. 18,75

Buyurtma № 22 Adadi 50 nusxa.

Qarshi MII kichik bosmaxonasi chop etildi.

Manzil: Qarshi shahri, Mustaqillik ko'chasi, 225 uy.