

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11252689>

TA'LIMIY RAQAMLI RESURSLARNI YARATISH TEXNOLOGIYALARI

Norova Fazilat Fayzulloevna

Buxoro davlat universiteti Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar kafedrası
o'qituvchisi (Buxoro, O'zbekiston)

ANNOTASIYA

Zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari maktabga, bitiruvchiga yangi talablarni qo'yadi, bu esa yangi avlodning malakali o'qituvchilari va uslublariga bo'lgan ehtiyojni belgilaydi. "Talim" ustuvor milliy loyihasining yo'nalishlaridan biri IT-ga asoslangan o'qitish

va tarbiyalashning zamonaviy usullarini rivojlantirish orqali zamonaviy ta'lim texnologiyalarini joriy etish, uskunalari, elektron qo'llanmalar, axborotni oshirish ta'lim xodimlarining vakolatlari, imkoniyatlardan foydalanish Internet. O'quv jarayoniga raqamli ta'lim resurslarini joriy etish o'quv jarayonining yangi usullarini qo'llashga, o'qituvchining pedagogik malakasini oshirishga olib keladi. Ushbu maqolada ta'limiy raqamli resurslarni yaratish texnologiyalari haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: *Elektron o'quv material, raqamli ta'lim resursi, multimedia, virtual laboratoriya, elektron o'quv vositalari, internet, virtual kutubxona, qidiruv tizimi, internet-katalog, internet-translyatsiya, avtomatlashtirilgan o'quv tizimlari.*

Bugungi kunda deyarli barcha ta'lim muassasalarida kompakt-disklarda kompyuterlar va o'quv resurslari to'plamlari mavjud (garchi ular ko'pincha talablarga javob bermasa ham).

Kompyuterlardan so'ng maktabga o'quv jarayonini takomillashtirish uchun raqamli ta'lim resurslari (RTR) kela boshladi.

Elektron o'quv materiallari didaktik muammolarni muvaffaqiyatli hal qilish uchun sharoit yaratadigan ulkan imkoniyatlarga ega.

Markaziy markaz-o'quv jarayonini tashkil etish uchun zarur bo'lgan va raqamli shaklda taqdim etilgan fotosuratlar, videofilmlar, modellar, rolli o'yinlar, kartografik materiallar, ma'lum bir darslikning mazmuniga muvofiq tanlangan, darsni rejalashtirishga "bog'langan" va zarur uslubiy tavsiyalar bilan ta'minlangan.

Oddiy RTR-bitta birlik sifatida ishlatiladi va mustaqil ravishda ishlatilishi mumkin bo'lgan alohida elementlarga bo'linishga yo'l qo'ymaydi. "Oddiy" markazlarga misollar: MS Office, HTML, PDF va boshqalar formatidagi hujjatlar, jpeg formatidagi rasm, audio yozuv, video yozuv, ma'lum bir texnologik platformada tayyorlangan o'quv kursining alohida ob'ekti. Murakkab markaziy markaz-mustaqil ta'lim resurslari sifatida alohida ishlatilishi mumkin bo'lgan elementlardan iborat.

"Murakkab" markazlarga misollar: ma'lum bir fan (dastur) bo'yicha electron o'quv kursi, sinov tizimi, tematik katalog.

Markaziy markaz to'plamlari quyidagi vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan: o'qituvchiga darsni tayyorlash va o'tkazishda yordam berish, shuningdek o'quvchiga uy vazifasini tayyorlashda yordam berish.

Darsga tayyorgarlik ko'rishda o'qituvchiga yordam berish: individual raqamli ob'ektlardan darsning joylashuvi va simulyatsiyasi; mavzu bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish uchun ko'plab qo'shimcha va ma'lumotnomalar; RTR to'plamidagi ma'lumotlarni samarali qidirish; nazorat va mustaqil ishlarni tayyorlash (ehtimol variantlar bo'yicha); ijodiy vazifalarni tayyorlash; raqamli ob'ektlar bilan bog'liq dars rejalarini tayyorlash; Internet va ko'chma tashqi xotira orqali boshqa o'qituvchilar bilan faoliyat natijalarini almashish.

Darsni o'tkazishda o'qituvchiga yordam berish: multimedia proektori orqali tayyorlangan raqamli ob'ektlarni namoyish qilish. Virtual laboratoriyalar va interaktiv modellardan foydalanish. Talabalarni kompyuter sinovlari va bilimlarni baholashda yordam berish. Darsda talabalarning individual tadqiqot va ijodiy ishlari.

Uy vazifasini tayyorlashda o'quvchiga yordam berish: Materialni taqdim etishning yangi shakli tufayli talabalarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshirish. Har qanday qulay vaqtda talabalarning avtomatik o'zini o'zi boshqarish. Ma'ruzalar, ma'ruzalar, insholar, taqdimotlar va boshqalarni tayyorlash uchun ob'ektlarning katta bazasi. Entsiklopedik xususiyatga ega qo'shimcha ma'lumotlarni tezda olish imkoniyati. Virtual muhitda talabalarning ijodiy salohiyatini rivojlantirish. Maktab o'quvchilarini zamonaviy axborot texnologiyalari bilan tanishtirish, IT-ni o'zlashtirish va ular bilan doimiy ishlash zarurligini shakllantirish.

Yuqorida aytilganlarning barchasini inobatga olgan holda, zamonaviy markazlarga quyidagi talablar qo'yiladi:

Ular kerak: Darslik mazmuniga mos kelish; Ta'limning zamonaviy shakllariga e'tibor qarating; Farqlash imkoniyatini ta'minlash. Ham mustaqil, ham guruh ishlaridan foydalanishni ta'minlash; Ta'limni rejalashtirish variantlarini o'z ichiga oladi; Ishonchli materiallarga asoslangan; Tematik bo'limlarni kengaytirmasdan darslikning tegishli bo'limlaridan oshib ketish.

Kerak emas: mavjud darslikning qo‘shimcha boblarini taqdim eting, ommaviy ma’lumot, ommabop ilmiy, madaniy takrorlangan ma’lumotlar; ishonchliligini tezda yo‘qotadigan (eskirgan) materiallarga asoslangan ma’lumotlar.

Raqamli ta’lim resurslari turiga ko‘ra quyidagilarni ajratish mumkin:

Elektron axborot mahsulotlari: ma’lumotlar bazasi, taqdimot (namoyish), elektron jurnal, elektron gazeta, multimedia yozuvi.

Qog‘oz nashrlari va axborot materiallarining elektron taqdimotlari: ilmiy ishlar, maqolalar to‘plami, gazeta / jurnal nashrlari, ko‘rsatmalar, standart, qo‘llanma, amaliy qo‘llanma, amaliy qo‘llanma, darslik, o‘quv qo‘llanma, o‘quvchi, o‘quv qo‘llanma, o‘quv dasturi (kurslar, fanlar), o‘quv rejasi (kurslar, fanlar), seminar, bibliografik ma’lumotnoma, prospekt, katalog, albom, atlas, badiiy nashr, almanax, antologiya, Referat to‘plami, tezkor ma’lumotlar, ko‘rsatmalar, testlar to‘plami, ta’lim standarti, ma’ruza matnlari, reklama va texnik tavsif, kredit o‘quv materiallari namunalari, magistrlik dissertatsiyasi, diplom loyihasi (ish), bakalavr bitiruv ishi, kurs loyihasi (ish), univ hisoboti, referat.

Dasturiy mahsulotlar: amaliy dasturlar to‘plami, avtomatlashtirilgan axborot-kutubxona tizimi, turli xil o‘quv texnologiyalarini qo‘llab-quvvatlaydigan dasturiy vositalar (e’lonlar taxtasi, masofaviy maslahat va boshqalar), tizim dasturlari, amaliy dasturlar, o‘quv muassasalarini boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimi

Elektron o‘quv vositalarini yaratish uchun vositalar: elektron darsliklar va o‘quv tizimlarini yaratish uchun vositalar, elektron vazifalarni yaratish uchun vositalar, elektron trenajyorlarni yaratish uchun vositalar, elektron bilimlarni boshqarish va psixofiziologik testlarning elektron tizimlarini yaratish uchun vositalar, elektron laboratoriya ustaxonalarini yaratish uchun vositalar, elektron o‘quv va tiklash kurslarini yaratish uchun vositalar.

Dasturiy va axborot mahsulotlari: elektron lug‘at, elektron ma’lumotnoma, elektron ensiklopediya, axborot-qidiruv tizimi, axborot-hal qiluvchi tizim, ekspert tizimi.

Elektron o‘quv vositalari: nazariy va texnologik tayyorgarlik vositalari, elektron darslik, elektron o‘quv tizimi, bilimlarni boshqarishning elektron tizimi, amaliy tayyorgarlik vositalari, elektron vazifalar kitobi, elektron simulyator.

Murakkab va yordamchi vositalar: elektron o‘quv kursi, elektron tiklash kursi, elektron laboratoriya ustaxonasi, rivojlanayotgan kompyuter o‘yini.

Ixtisoslashgan internet manbalari: virtual kutubxona, qidiruv tizimi, Internet-katalog, axborot tarqatish xizmati Internet-translyatsiya.

Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, raqamli ta’lim resurslaridan foydalanish o‘zining ijobiy va salbiy tomonlariga ega.

Ijobiy tomonlari.

- ta'limning yangi sifatini ta'minlash, o'qitishning zamonaviy shakllariga, yuqori interaktivlikka, maktab o'quvchilarining o'quv mustaqilligini kuchaytirishga yo'naltirilgan;

- ta'limni darajaviy farqlash va individuallashtirish imkoniyatini beradi (bu fan ko'nikmalari va bilimlarini shakllantirish darajasiga, shuningdek intellektual va umumiy ko'nikmalarga tegishli);

- talabalarining yoshi, psixologik va pedagogik xususiyatlari va talabalarining madaniy tajribasidagi mavjud farqlarni hisobga oling;

- turli shakllarda taqdim etilgan ma'lumotlar bilan ishlashga yo'naltirilgan materiallarni o'z ichiga oladi (grafikalar, jadvallar, turli janrlarning kompozit va original matnlari, video seriyalar va boshqalar).;

- asosan nostandart echimlarga yo'naltirilgan vazifalar to'plamini (ham o'quv, ham diagnostika) o'z ichiga oladi;

- talabani ushbu fan doirasida o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalar asosida hayotiy (shu jumladan kundalik) muammolarni hal qilish tajribasini olishga yo'naltiradigan o'quv faoliyati turlarini taklif eting;

- mustaqil guruh va individual tadqiqot faoliyati shakllaridan foydalanishga qaratilgan o'quv faoliyatini tashkil etishni, o'quv jarayonini loyihalashtirishni tashkil etish shakllari va usullarini ta'minlaydi.

Salbiy tomonlari.

- zamonaviy multimedia kompyuterida to'liq va barqaror ijro etilmaydi;

- standart dasturlar bilan ijro etilmaydi;

- ko'pincha ular topshiriqni bajarish uchun oraliq natijalarning saqlanishini ta'minlamaydilar (xususan-sinov);

- Markaziy axborot vositalarini yollash va ular bilan ishlash imkoniyatlari to'g'risida to'liq tasavvurga ega bo'lishga imkon beradigan ichki yordam yo'q;

- o'qituvchilar va talabalar ulardan foydalanishda qiyinchiliklarga duch kelishadi.

O'quv jarayonida raqamli ta'lim resurslaridan samarali foydalanish uchun o'qituvchi, birinchi navbatda, tegishli dasturiy ta'minotga e'tibor qaratishi kerak. Shubhasiz, o'quv maqsadlari uchun to'liq dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish uchun yuqori malakali mutaxassislarining: psixologlar, fan o'qituvchilari, kompyuter dizaynerlari, dasturchilarning birgalikdagi ishi zarur. Ko'pgina yirik xorijiy firmalar va bir qator mahalliy dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchilari o'quv muassasalarida kompyuter o'quv tizimlari, raqamli ta'lim resurslarini yaratish loyihalarini moliyalashtiradilar va ushbu sohada o'z ishlanmalarini olib boradilar.

Ta'lim jarayonida foydalanishga yo'naltirilgan raqamli ta'lim resurslarini loyihalashda kuzatilishi kerak bo'lgan asosiy talab - bu o'quv materiallari bilan o'zaro ta'sir qilish qulayligi. Dasturlarga qo'yiladigan talablar va talablar odatda HCI (ingl.

Inson-kompyuter interfeysi-inson-kompyuter interfeysi), bu “dialog insonga yo‘naltirilgan kompyuter dasturlari”deb tushuniladi.

O‘quv jarayonining dasturiy ta‘minotini bir nechta toifalarga bo‘lish mumkin: raqamli tasvir resurslarini yaratish uchun instrumental tizimlar; multimedia dasturlari; sinov tizimlari; avtomatlashtirilgan o‘quv tizimlari; elektron ko‘priqli o‘quv materiallari; modellashtirish dasturlari; mikromiralar; aloqa vositalarini ta‘minlash vositalari; kognitiv faoliyatni modellashtirish vositalari; ma‘lumot qidirish va uzatish tizimlari; namoyish-modellashtirish va tadqiqot dasturlari; ma‘lumotlar bazalari va ekspert-tahlil tizimlari; nazorat va o‘qitish, o‘qitish va nazorat qilish kompyuter dasturlari.

Shuni ta‘kidlash kerakki, ushbu tizimlashtirish shartli va barcha turdagi dasturlar bir-biri bilan kesishadi. Biz sanab o‘tilgan dasturiy ta‘minotning ba‘zi tegoriyalarini tavsiflaymiz.

Asboblarni deganda biz yangi elektron resurslarni yaratish imkoniyatini ta‘minlaydigan dasturlar tushuniladi: turli formatdagi fayllar, ma‘lumotlar bazalari, dasturiy modullar, alohida dasturlar va dasturiy komplekslar. Bunday vositalar mavzuga yo‘naltirilgan bo‘lishi mumkin yoki deyarli aniq vazifalar va dasturlarning o‘ziga xos xususiyatlariga bog‘liq bo‘lmasligi mumkin.

Asboblarni ikki guruhga bo‘lish mumkin: 1) veb-texnologiyalarga yo‘naltirilgan va bo‘lmagan ommaviy vositalar 2) kompyuter kurslarini rivojlantirishga qaratilgan vositalar.

Birinchi guruhga kiritilgan asosiy dasturiy vositalar maqsadiga ko‘ra bir qator

Kategoriga bo‘linadi: matn muharrirlari, shu jumladan HTML va XML muharrirlari;

- tasviriy va taqdimot grafikasi muharrirlari (vektor va raster); 3D grafik muharrirlari; 2D va 3D animatsion va multimedia sahnalarini tomosha qiluvchilar va pleyerlar; matn va grafik formatdagi transkoderlar; ovozli fayl muharrirlari; videofayl muharrirlari; media konvertorlari va transkoderlari; animatsiya yaratish vositalari; elektron pochta mijozlari; suhbatlar, televidenie, audio va videokonferentsiyalarni tashkil etish vositalari; axborot qidirish vositalari.

Axborot dasturlarini (ma‘ruzalar, ma‘ruzalar, taqdimotlar) ishlab chiqishning eng oson usuli bu Microsoft Office dasturidan, xususan, Microsoft Power Point muhitidan foydalanishdir. Animatsiya effektlari soniga ko‘ra, ushbu dastur ko‘plab mualliflik vositalarining ommaviy axborot vositalari bilan bir xil bo‘ladi.

Hozirgi vaqtda zamonaviy, juda moslashuvchan raqamli o‘quv va kon - trol vositalarini, modellashtirish va namoyish dasturlarini, saytlarni, elektron giperhavola darsliklarini va boshqa ko‘p narsalarni yaratishga imkon beradigan etarli miqdordagi goto vositalari ishlab chiqilgan.

Instrumental tizimlar o'qituvchi uchun quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi: ko'p qirrali ma'lumotlarni tayyorlash (nazariy va namoyish materiallari, amaliy topshiriqlar, test nazorati uchun so'rovlar); ma'lum bir shif o'quv vositasini yaratish uchun stsenariyni shakllantirish; RTR tomonidan yaratilgan materiallar va o'qitish metodikasini amalga oshirish.

Ikkinchi guruhning bunday integratsiyalashgan instrumental muhitlariga misollar: xuddi shu nomdagi Amerika kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan WebCT; Lotus Learning Space; Asymetrix ToolBookII; Macro - media AuthorWare; mahalliy HyperMetod tizimi; Distance Learning Studio; eAuthor elektron kurs dizayneri; Prometey tizimi; orok tizimi; instrumental tizim darsi; Bigor tizimi va boshqalar.

Ko'pincha, bunday muhitlar nafaqat o'quv materiallarini ishlab chiqish funksiyalarini, balki avtomatlashtirilgan o'quv tizimlariga xos bo'lgan boshqa funksiyalarni ham o'z ichiga oladi o'qitish vositalari va ta'limni boshqarish vositalari.

Toolbook muhiti-bu o'quv xarakteridagi multimedia dasturlarini yaratish uchun maxsus mualliflik vositalari to'plami. Uning tarkibiga ToolBook Instructor,

Toolbook ActionsEditor va Toolbook SimulationEditor kiradi, ular yordamida har qanday formatdagi multimedia ob'ektlari to'plami bilan interaktiv tarkibni tez va samarali yaratishingiz mumkin.

Macromedia Authorware muhiti interaktiv multimedia o'quv dasturlarini ishlab chiqish uchun eng yaxshi vizual muhitdir. Instrumental muhit juda qiziqarli onlayn multimedia interaktiv o'quv qo'llanmalarini yaratishga imkon beradi. Yana bir dasturiy muhit mavjud-SunRav BookOffice. Bu ikkita dasturdan iborat elektron kitoblar va darsliklarni yaratish va ko'rish to'plami: SunRav BookEditor va SunRav BookReader. Paket yordamida siz hujjatlarni exe fayllari shaklida, CHM, HTML, PDF-da yaratishingiz mumkin.

Umuman multimedia tushunchasi va xususan, multimedia vositalari, bir tomondan, kompyuterni qayta ishlash va turli xil ma'lumotlarni taqdim etish bilan chambarchas bog'liq va boshqa tomondan, o'quv jarayonining samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan IT vositalarining ishlashiga asoslanadi.

Multimedia bu: har xil turdagi ma'lumotlarni qayta ishlash vositalarini ishlab chiqish, ishlash va ulardan foydalanish tartibini tavsiflovchi texnologiya; har xil turdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va taqdim etish texnologiyalari asosida yaratilgan axborot resursi; har xil turdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va taqdim etish bilan bog'liq bo'lgan kompyuter dasturlari; kompyuter uskunalari, uning yordamida har xil turdagi ma'lumotlar bilan ishlash mumkin bo'ladi; an'anaviy statik vizual (matn, grafika) va har xil turdagi dinamik ma'lumotlarni (nutq, musiqa, video segmentlar, animatsiya va boshqalar) birlashtirgan maxsus umumlashtiruvchi ma'lumot turi.

Multimedia mahsulotlarini yaratishda ishlatiladigan vositalarni quyidagilarga bo'lish mumkin: statik grafik ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlari; animatsion grafikalar yaratish tizimlari; ovoz yozish va tahrirlash tizimlari; video tahrirlash tizimlari; matn va audiovizual ma'lumotlarni yagona loyihaga integratsiya qilish tizimlari.

Shuni ta'kidlash kerakki, Internet uchun multimedia gipermatnli manbalar va multimedia sahifalarini yaratishda quyidagi tillar va vositalar eng ko'p ishlatiladi: gipermatnning belgilash tili (HTML), Java tili, VRML tili (Virtual Reality Modeling

Language) va CGI (Common Gateway Interface), bu dasturlash tili emas, balki spetsifikatsiya.

To'liq xususiyatli multimedia dasturlarini yaratishga imkon beradigan ko'plab ommaviy axborot vositalarini ishlab chiqish vositalari mavjud. Macromedia

Director yoki Authoware Professional kabi paketlar yuqori professional va qimmat ishlab chiqish vositalaridir, Front Page, M Power 4.0, Hyper Studio 4.0 va Web Workshop Pro esa ularning sodda va arzonroq analoglari hisoblanadi. Bir qator kompaniyalar multimedia dasturlarini ishlab chiqmoqdalar. Masalan, Microsoft 3D grafika va ovoz effektlarini boshqarish uchun API Direct X dasturini yaratdi.

Multimedia vositalarini quyidagi belgilar bilan ajratish mumkin: dasturlashni talab qilmaydigan muhitlar; dasturlash vositalariga ega tizimlar; "vizual dizayn" uslubida dasturlashni o'z ichiga olgan tizimlar.

Ta'lim sohasida multimedia loyihalarini yaratish uchun HyperCard, LinkWay, ToolBook, VisualBasic, Delphi kabi tizimlardan ta'lim loyihalarida foydalanish tajribasi mavjud. Yuqoridagi ro'yxatdagi dastlabki uchta tizim o'rnatilgan dasturlash tillariga ega, garchi ular dasturlash vositalariga murojaat qilmasdan dasturlarni yaratishga imkon beradi. Ro'yxatdagi oxirgi ikkita pozitsiya vizual dasturlash muhitining yorqin namunasidir.

Ta'lim sifatini baholash uchun axborot texnologiyalarini qo'llash an'anaviy nazoratga nisbatan bir qator afzalliklarni beradi. Avvalo, bu o'quvchilarning butun kontingentini qamrab olishni ta'minlaydigan markazlashtirilgan nazoratni tashkil etish, shuningdek, o'qituvchining sub'ektivligiga bog'liq bo'lmagan holda nazoratni yanada ob'ektiv qilish qobiliyatidir.

Hozirgi kunda ko'plab ta'lim muassasalarida turli xil o'quv fanlari bo'yicha avtomatlashtirilgan o'quv tizimlari (AO'T) ishlab chiqilmoqda va foydalanilmoqda.

Avtomatlashtirilgan o'quv tizimi (AO'T) deganda o'quv maqsadlari uchun mo'ljallangan va zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan o'quv materiallari, ularni ishlab chiqish, saqlash, uzatish va ularga kirish vositalarining kelishilgan to'plami tushuniladi.

AO'T o'quv jarayonini boshqaradigan o'quv-uslubiy materiallar (namoyish, nazariy, amaliy, nazorat) va kompyuter dasturlarini o'z ichiga oladi. Material tuzilgan shaklda taqdim etiladi va odatda fikr-mulohazalarni taqdim etadigan tushunish darajasini baholash uchun savollarni o'z ichiga oladi. Zamonaviy AO'T o'quvchining harakatlariga moslashib, o'quv jarayonini o'zgartirishga imkon beradi.

AO'T odatda instrumental muhitga asoslangan-dasturlash tillarini bilmaydigan foydalanuvchilarga tizim bilan ishlashning quyidagi imkoniyatlarini taqdim etadigan kompyuter dasturlari to'plami: o'qituvchi ma'lumotlar bazasiga ko'p qirrali ma'lumotlarni (nazariy va namoyish materiallari, amaliy topshiriqlar, test nazorati uchun savollar) kiritadi va dars o'tkazish uchun stsenariylarni shakllantiradi; talaba stsenariyga muvofiq (o'zi tanlagan yoki o'qituvchi tomonidan taklif qilingan) dasturning o'quv materiallari bilan ishlaydi; bilimlarni o'zlashtirishning avtomatlashtirilgan nazorati talab qilinadigan fikr-mulohazalarni taqdim etadi, bu sizga talabaning o'zini tanlashga imkon beradi (o'zini o'zi boshqarish natijalariga ko'ra) yoki o'quv materialini o'zlashtirish ketma-ketligi va tezligini avtomatik ravishda tayinlaydi; o'qituvchining ishi qayd etiladi, ma'lumotlar (test natijalari, o'rganilgan mavzular) ma'lumotlar bazasiga kiritiladi; o'qituvchi va talabaga individual talabalar yoki ma'lum guruhlarning, shu jumladan dinamikada ishlash natijalari to'g'risida ma'lumot beriladi.

O'quv tizimlari o'quv tizimlarining alohida holatidir. Bunday tizimlar oldindan o'rganilgan materialni mustahkamlash, ma'lum ko'nikma va ko'nikmalarni mashq qilish, shuningdek, o'quvchi tomonidan avtomatizmga olib keladigan darajada takrorlanishi kerak bo'lgan faoliyat usullarini ishlab chiqish uchun mo'ljallangan. Ular mustaqil vosita bo'lishi mumkin yoki AO'Tga quyi tizim sifatida kirishi mumkin.

Hozirgi vaqtda elektron giperhavola darsligi eng keng tarqalgan raqamli ta'lim manbai hisoblanadi.

Elektron darslik (ED)-bu talabaga qulay navigatsiya qilish va kerakli nazariy materiallarni, amaliy ishlarni va nazorat vazifalarini tanlash, amaliy vazifalarni bajarishda yordam olish, o'z-o'zini nazorat qilish va ko'rib chiqilgan material bo'yicha yakuniy nazoratni ta'minlaydigan giperhavola, interaktiv dasturiy-uslubiy majmua.

Elektron ko'priki o'quv va boshqa axborot materiallarini yaratish uchun maxsus muhit va tillar yaratilgan. HTML hujjatlarini elektron belgilash tili ED ishlab chiquvchilari orasida eng mashhurdir.

To'liq xususiyatli elektron darslik (ED) bir nechta asosiy qismlardan iborat, masalan: mavzuning mazmunini ko'rsatadigan asosiy qism, grafik rasmlar va ehtimol audio va video parchalar bilan gipermatn shaklida taqdim etilgan; sinov qismi, shu jumladan materialni amaliy o'zlashtirish va o'z-o'zini sinab ko'rish uchun nazorat savollari, mashqlar va topshiriqlar, shuningdek topshiriqlarni bajarish bo'yicha

tavsiyalar va misollar; asosiy qismning tegishli joylariga giperhavolalar ko‘rinishidagi atamalardan va ushbu atamalarning qisqacha ta’riflaridan iborat izohli lug‘at (ba’zida ta’riflar bo‘lmasligi mumkin); tez-tez so‘raladigan savollar va ularga tayyorlangan javoblar; laboratoriya ishlarining tavsiflari, agar o‘quv dasturida bunday ishlar, shu jumladan ushbu ishlarni bajarish uchun original dasturiy ta’minot mavjud bo‘lsa.

Elektron o‘quv materiallariga axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan kelib chiqadigan an’anaviy va o‘ziga xos talablar qo‘yiladi.

O‘quv laboratoriyasida takrorlash qiyin yoki shunchaki imkonsiz bo‘lgan har qanday dinamik jarayonlarni modellashtirish yoki vizualizatsiya qilish zarurati o‘rganishda modellashtirish dasturlaridan foydalanishning eng muhim va keng tarqalgan sabablaridan biridir.

Modellashtirish dasturlarida interfaol grafiklardan keng foydalanish mumkin (ya’ni dialog rejimini qo‘llab-quvvatlash), bu o‘quvchiga nafaqat o‘rganilayotgan jarayonning xususiyatlarini kuzatish, balki o‘zgaruvchan parametrlarning olingan natijalarga ta’sirining ta’sirini o‘rganish, sichqoncha yordamida asboblarni tutqichlarini “aylantirish”, echimlarni “aralashtirish” va h. k. modellashtirish dasturlari ham mustaqil bo‘lishi mumkin, ammo ko‘pincha ular AO‘Tga quyidagi tizimlar sifatida kiradi.

Ta’limni axborotlashtirishning yangi turtki axborot telekommunikatsiya tarmoqlarini rivojlantirishga imkon beradi. Global Internet sayyoramizning turli burchaklarida saqlanadigan ulkan miqdordagi ma’lumotlarga kirishni ta’minlaydi.

Kompyuter kommunikatsiyalari vositalari bir nechta shakllarni o‘z ichiga oladi: elektron pochta, elektron konferentsiya, videokonferentsaloqa, Internet. Ushbu vositalar o‘qituvchilar va talabalarga ma’lumot almashish, umumiy muammolarni hal qilishda hamkorlik qilish, o‘z g‘oyalari yoki sharhlarini nashr etish, muammolarni hal qilish va muhokama qilishda ishtirok etish imkonini beradi.

Internet texnologiyalarining o‘ziga xos xususiyati shundaki, ular o‘quvchilarga ham, o‘qituvchilarga ham ta’lim jarayonida zarur bo‘lgan ma’lumot manbalarini tanlash uchun katta imkoniyatlar yaratadi: tarmoqning veb va FTP serverlarida joylashtirilgan asosiy ma’lumotlar; tanlangan pochta ro‘yxatiga muvofiq mijozga elektron pochta orqali muntazam ravishda yuboriladigan tezkor ma’lumotlar; etakchi kutubxonalar, axborot, ilmiy va o‘quv markazlari, muzeylarning turli xil ma’lumotlar bazalari; Internet - do‘konlar orqali tarqatiladigan kompakt - disklar, video va audio kassetalar, kitoblar va jurnallardagi ma’lumotlar.

So‘nggi paytlarda axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan Internet va korporativ intranet tarmoqlaridan masofadan o‘qitishda foydalanish tobora ommalashib bormoqda. Elektron ta’lim (elektron ta’lim) atamasi keng qo‘llanila boshlandi-ta’limni boshqarish tizimlaridan foydalangan holda Internet yoki korporativ intranet tarmoqlari orqali kompyuter o‘quv dasturlariga kirishni ta’minlaydigan elektron ta’lim yoki Internet ta’limi. E-learning sinonimi wbt (Web-based Training) veb — texnologiyalar orqali o‘qitish atamasidir.

Ta'limda aloqa texnologiyalari va ularning xizmatlaridan foydalanish masalalari ushbu qo'llanmaning 5-modulida batafsilroq keltirilgan. Aloqa texnologiyalarini qo'llab - quvvatlash uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minotga quyidagilar kiradi: o'quv-uslubiy materiallarga kirishni tashkil etish va ular bilan mahalliy tarmoq yoki Internet orqali ishlash vositalari; tarmoqlar bo'yicha o'quv dasturlari, o'quv qo'llanmalari, topshiriqlarni yuborish; tarmoqlar orqali testlarni tashkil etish va o'tkazish.

Biz Internet-saytlarni yaratish uchun vositalar haqida gapiradigan bo'lsak, unda veb-sahifalarni yaratish va ko'rish uchun ixtisoslashgan muharrirlardan foydalanish ham mumkin, masalan, HTML tili, Microsoft FrontPage, HotMetal, Corel Web Designer va boshqalar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Novak, P. The Growing Digital Divide: Implications for an Open Research Agenda. Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research. Ed. B. Kahin and E. Brynjolffson. Cambridge, MA: The MIT Press., 2000.
2. Imomova Shafolat Mahmudovna, Norova Fazilat Fayzulloyevna. Ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish// Miasto Przyszłości, Vol. 32 (2023), C.47-49.
3. Measuring the Information Society (MIS). Executive Summary. ITU edition, 2015.
4. Имомова Ш.М., Норова Ф.Ф. Учебные методы организации спортивно оздоровительных мероприятий в образовательных учреждениях // ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ 2021. № 9 (112). Часть 2. С.38-41.
5. Имомова Ш.М., Норова Ф.Ф. РОЛЬ КЕЙС-МЕТОДА НА УРОКАХ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ // Вестник науки и образования, 2022. № 4 (129). Часть 2. С.76.
6. Имомова Ш.М., Норова Ф.Ф. РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ОБРАЗОВАНИИ//UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. №10(103), 2022. С. 30-32.
7. Imomova Shafolat Mahmudovna. TALABALARNING KASBIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHGA YANGICHA YONDASHUVLAR// Educational Research in Universal Sciences. VOLUME 2 | SPECIAL ISSUE 14 | 2023, C.1075-1081
8. Begimkulov U.Sh. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. Monografiya. -T.: Fan, 2007.
9. Imamova Sh.M. Methodology of Development of Programming Skills in Mathematical Systems in Students Based on Computer Simulation Trainers// NATURALISTA CAMPANO Volume 28 Issue 1, 2024, -pp. 551-557.