

B.S.Abdullayeva, M.A.Ashurov,
D.R.Muydinjanov, M.A.Madraximova,
Z.R.Muydinjanov, X.S.Ramazonov

73.0
T17

TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

O'quv qo'llanma



Ushbu o'quv qo'llanma "Ta'limda axborot texnologiyalari" fani bo'yicha pedagogika oliy o'quv yurtlari barcha bakalavriat ta'lim yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, unda shu fanning namunaviy o'quv dasturida keltirilgan mavzular bo'yicha nazariy ma'lumotlar keltirilgan. Mazkur mavzular bo'lajak pedagoglarga o'z yo'nalishlariga oid bilimlarni o'quvchilarga yetkaza olishlariga hamda axborot kommunikatsion texnologiyalaridan ta'lim jarayonlarida foydalana olishlariga qaratilgan.

Taqrizchilar:

Nizomiy nomidagi TDPU
"Matematika va ta'limda axborot
texnologiyalari" kafedrası mudiri

p.f.n., dots. M.E.Mamarajabov

Jizzax davlat pedagogika instituti
"Matematika o'qitish metodikasi"
kafedrası mudiri

p.f.f.d (Phd), dots. J.B.Ergashev

Kirish.....	3
1-§. Ta'limda axborot texnologiyalari fanining predmeti, maqsadi va vazifalari	5
2-§. Zamonaviy kompyuterlar va ularning arxitekturası	14
3-§. Operatsion tizimlar va ularning turlari.....	33
4-§. Elektron jadval muharrirlari. MS Excel dasturi	61
5-§. Multimedıaning asosiy tushunchalari. Audio va video axborotlar bilan ishlash asoslari	77
6-§. Kompyuter grafikasi va ularning turlari	102
7-§. Internet tarmog'i va uning tashkil etilishi.....	119
8-§. Web-sahifa yaratish texnologiyalari	143
9-§. Dreamweaver dasturida Web-sahifa yaratish.....	167
10-§. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari...	181
11-§. Elektron tijorat tizimlari va elektron raqamli imzo	205
12-§. Virtual laboratoriyalar va ular bilan ishlash	216
Adabiyotlar	228
Ilova	230

Mamlakatimizda barcha sohalarida keng ko'lamda islohotlar amalga oshirilgan ekan iqtisodiyotning turli sohalarini axborot bilan ta'minlash va ularni qayta ishlashga birinchi darajali ahamiyat berilmoqda. Mamlakatimiz rivojlangan davlatlar qatorida mustahkam o'rin egallashi uchun zamonaviy axborot texnologiyalarini hayotimizning barcha jabhalariga, ayniqsa ta'lim muassasalarida ta'lim jarayoniga keng joriy etish zarur. Bugungi kunda kompyuter va kompyuter texnologiyalarisiz ta'lim berish jarayonini tasavvur qilish qiyin.

Hozirgi kunda barcha sohalaridagi kabi ta'lim tizimida ham jiddiy islohotlar amalga oshirildi. Ta'lim berishning yangi usullari joriy qilina boshlandi. Shulardan eng asosiysi o'quvchilarga zamonaviy axborot texnologiyalar asosida dars berish masalasi hisoblanadi. Bu usulning samara berishi amalda tasdiqlandi. O'quvchilarning fanga oid bilimlarni mustahkam egallay olishi, dunyoqarashini kengaytirish hamda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini oshirish uchun ularga bilim beruvchi pedagogning kompyuter va zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ishlay olishi juda muhimdir.

Maskur o'quv qo'llanmada "Ta'limda axborot texnologiyalari" fani bo'yicha pedagogika oliy o'quv yurtlari barcha ta'lim yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalar mukammal egallashi lozim bo'lgan nazariy ma'lumotlar yoritilgan.

"Ta'limda axborot texnologiyalari" fanini o'qitishdan maqsad – talabalarni zamonaviy axborot texnologiyalari asoslari, zamonaviy shaxsiy kompyuterlar va ularning atrof qurilmalari, sistemali dasturiy ta'minot, amaliy dasturiy vositalar, zamonaviy kommunikatsion texnologiyalar, Web-dizayn asoslari, Microsoft Office paketining dasturiy vositalari haqidagi bilimlar bilan qurollantirishdan iborat.

"Ta'limda axborot texnologiyalari" fanining vazifalari informatika va axborot texnologiyalari haqida bir butun tasavvur hosil qilish, informatika va axborot texnologiyalarining har bir inson hayotidagi va jamiyatning rivojidadagi rolini ochib

berish, informatikaning texnik va dasturiy vositalarining mohiyati va imkoniyatlarini ochib berish, axborot tizimlari va texnologiyalarini nima maqsadda va qanday qo'llash haqida tushuncha hosil qilishdan iborat.

1-1. Ta'limda axborot texnologiyalari fanining predmeti, maqsadi va vazifalari

Tayanch iboralar: axborot, axborot texnologiyasi, ta'limda axborot texnologiyalari, axborot birliklari, axborot turlari, axborotlarni qayta ishlash.

Ta'limda axborot texnologiyalari – hisoblash texnikasi vositalari bilan ma'lumotlarni yaratish, saqlash, qayta tiklash, qayta ishlash va uzatish usullari, hamda ushbu vositalarni faol yuritish jarayonining tamoyillari va ularni boshqarish usullarini tizimlashtiruvchi texnik fan.

Ta'limda axborot texnologiyalarining predmeti – bu axborot va bilimlarni o'zida birlashtiruvchi axborot resursi.

Ta'limda axborot texnologiyalari fanining vazifalari

- Hisoblash texnika vositalarini ishlab chiqish va faol yuritishni tashkil qilish.
- Samarali interfeysni ishlab chiqish va tashkil qilish.
- Ma'lumotlarni kiritish, qayta ishlash, saqlash va chiqarish.
- Tarmoqlarni ishlab chiqish va faol yuritishni tashkil qilish.
- Axborot tizimlarini ishlab chiqish va faol yuritishni tashkil qilish.
- Axborotlarni himoyalash.
- Dasturlash.

Axborot texnologiyasi — axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar majmui.

Axborot tushunchasi. O'zbekiston Respublikasining 2002 yil 12 dekabrda 439-II son "Axborot erkinligi printsiplari va kafolatlari to'g'risida"gi Qonuniga binoan, axborot - manbalari va taqdim etilish shaklidan qat'iy nazar shaxslar, predmetlar, faktlar, voqealar, hodisalar va jarayonlar to'g'risidagi ma'lumotlardir.

Axborot keng qamrovli tushuncha bo'lib, unga quyidagicha ta'riflar ham berish mumkin:

1. Dalil, voqea, hodisa, predmet, jarayon kabi ob'yektlar haqidagi bilim hamda tushunchalar yoki buyruqlar;

2. Ma'lum xos matnda aniq ma'noga ega tushunchalarni ichiga olgan dalil, voqea, hodisa, predmet, jarayon, taqdimot kabi ob'yektlar haqidagi bilimlar majmui;

3. Qiziqish uyg'otishi mumkin bo'lgan, saqlanishi va qayta ishlanishi lozim bo'lgan jami dalil va ma'lumotlar. Kitob matni, ilmiy formulalar, bank hisob raqamidan foydalanish va to'lovlar, dars jadvali, o'lchash majmualarining yer va fazo stansiyasi o'rtasidagi masofa to'g'risidagi ma'lumotlar va hokazolar axborot bo'lishi mumkin.

Insoniyat taraqqiyotining asosini axborotni biror maqsadga o'ra ishlab chiqish, undan foydalanish va uni saqlash tashkil etadi. Insonning utun hayoti axborotni qabul qilish, saqlash va qayta ishlash bilan bog'langan. Umuman lganda, inson bilimi - bu to'plangan va tartiblangan axborotdir.

Har bir odamning hayot kechirishi uchun, masalan, oziq-ovqat mahsulotlari (modda) zarurligi tabiiy. Ammo inson bu moddalardan ularni bir ko'rinishdan boshqa ko'rinishga o'tkazib ham foydalanadi. Buning uchun esa energiyani qo'llaydi. Lekin inson uchun modda va energiya bilan bir qatorda yana bir muhim bo'lgan tushuncha borki, u modda va energiyadan biror maqsadga ko'ra qanday foydalanishni ko'rsatuvchi tushunchadir. Bu tushuncha axborot (informatsiya) deb nomlanadi.

Biz kitob o'qiyimizmi, televizor ko'ramizmi, yoki suhbatlashamizmi bundan qat'iy nazar, biz doimo axborot qabul qilamiz va qayta ishlaymiz. 1.1-rasm. Boshqacha aytganda, axborotni, insonga ko'rsatilganda, uning holatini o'zgartiruvchi ta'sir deb ham tushunish mumkin.

Demak, axborot modda va energiya kabi muhim tushuncha ekan. Axborotlarni to'plash va ularni qayta ishlash kabi jarayonlarni o'z ichiga oladi. **Axborot** so'zi lotincha "information" so'zidan olingan bo'lib, «tushuntirish», «tavsiflash» degan ma'noni anglatadi.

U asosan, uchta muhim sifatga ega bo'lishi lozim:

1. Axborot o'rganilayotgan narsa yoki hodisani har taraflama to'liq ifodalashi lozim, ya'ni axborot to'liqlik sifatiga ega bo'lishi lozim;

2. Axborot ma'lum ma'noda qimmatli bo'lishi lozim, aks holda undan foydalanish ehtiyoji tug'ilmaydi. Bu axborotning qimmatligini, sifatini ifodalaydi;
3. Axborot ishonchli bo'lishi lozim. Aks holda uni qayta ishlashga zarurat tug'ilmaydi.



1.1-rasm. Axborotning inson tomonidan qabul qilinishi.

Axborotlar uzluksiz yoki uzilishli turlarga ajratiladi. Masalan, atrof muhitdagi ob-havo holatini istagan vaqtda bilishimiz mumkin. Bu uzluksiz (doimiy) axborot.

Axborotlarni uzatish. Axborotni uzatish deganda ehtiyojdan kelib chiqib, uni bir kishidan ikkinchi kishiga yoki bir kompyuterdan ikkinchi kompyuterga turli vositalar yordamida yetkazib berish tushiniladi. Axborotlarni uzatishning turli xil usullari mavjud bo'lib, ularni kompyuter dasturlari yordamida, pochta orqali, transport vositalari yordamida, aloqa tarmog'i orqali uzatish mumkin. 1.2-rasm. Aloqa tarmog'i orqali axborotlarni qisqa vaqt ichida uzoq masofaga uzatish mumkin. Bunda ma'lumotlarni uzatish vaqti sezilarli darajada qisqaradi.



1.2-rasm. Axborotlarni uzatish.

Axborotning turlari: matn, tasvir, animatsiya, audio va video. Ma'lumki, axborotlarni insonlar bir-biriga uzatish jarayonida matn ko'rinishdagi, jadval ko'rinishdagi, tovush ko'rinishdagi va tasvir ko'rinishdagi ma'lumotlardan foydalanadi.

Matn. **Matn** – bu ma'lumotlarni ifodalash shakli bo'lib, u mazmunan yagona, yaxlit va tanlangan tilning belgilari ketma-ketligidan iborat. Matn hujjat asosidir. Axborot tizimiga matn kiritish klaviatura, nurli pero, mikrofon, yoki skaner yordamida amalga oshiriladi. Matnlarga ishlov berish matn muharriri deb ataluvchi maxsus amaliy dasturlar majmuasi tomonidan amalga oshiriladi.

Tasvir. **Tasvir** – bu biror voqea, hodisa yoki jarayonlarni o'zida ifodalagan rasm bo'laklari va ranglardan iborat ma'lumotdir. Foto, manzara, matematik funksiyalar grafigi, statistik ma'lumotlar diagrammasi va shunga o'xshash ma'lumotlar tasvir hisoblanadi. Kompyuter yordamida tasvirlarga ishlov berishni to'rt guruhga ajratish maqsadga muvofiq hisoblanadi:

1. Kulrang va rangli tasvirlar;
2. Ikki xil va bir necha "rangli" tasvirlar;
3. Uzluksiz egri va to'g'ri chiziqlar;
4. Nuqtalar yoki ko'pburchaklardan iborat tasvirlar.

Bu turkumlash tasvirni ko'rib idrok qilish mexanizmi bilan emas, balki ularni taqdim etish va qayta ishlashga yondashish bilan bog'liq.

Animatsiya. Animatsiya ma'lum tezlikda tasvirlarni almashtirish mahsulidir. Bunda ma'lum vaqt oralig'ida, ma'lum sondagi bir xil o'lchamga ega bo'lgan tasvirlar tezkor almashtiriladi. Natijada multiplikatsiyaga o'xshash harakatlanuvchi (animatsion) tasvir hosil bo'ladi. Filmlar va video ma'lumotlarning asosini animatsiyalar tashkil etadi, chunki filmlar namoyishida bir soniyada 25-30 ta tasvir tezkor almashtiriladi. Shunday qilib, videofilm tarkibidagi tasvirlarni hisoblab chiqish mumkin, ya'ni bir soatlik film 3600 soniyani, undagi tasvirlar esa 90 mingtani tashkil etadi.

Animatsiya orqali quyidagilarni amalga oshirish mumkin:

- matn axborotini qismlashni;
- tasvir qismlarining so'zsiz harakati jarayonini;
- rasm harakatlarini;
- tarixiy janglarning so'zsiz harakatini;
- fizik va kimyoviy jarayonlarni;
- texnologik jarayonlarni;
- tabiiy hodisalar jarayonini.

Axborot birliklari, axborotning o'lchov va hajm tushunchalari. Har qanday mahsulotning o'lchov birligi mavjud, masalan litr, metr, kilometr, kilogramm, volt, amper, kubometr va boshqalar. Xuddi shunga o'xshash axborotning ham o'lchovi mavjud. Ikkilik sanoq tizimida axborotning eng kichik birligi bit hisoblanadi, bir bit bu bitta "1" yoki bitta "0". Bunda signalning mavjudligi "1" bilan yoki yo'qligi "0" bilan ifodalanadi. Bitlarning butun deb qaraladigan tutash ketma-ketligi bayt deb ataladi. Bayt 8 bitga teng deb qabul qilingan. Shuningdek katta hajmdagi ma'lumotlar sig'imini o'lchash uchun kilobayt (kb), megabayt (mb), gigabayt (gb), terrabayt (tb) va x.k.o'lchamlar mavjud.

1.1- jadval. Axborotning o'lchov birliklari

Birlik	O'qilishi	Qiymati
1 bayt	bayt	8 bit
1 Kbayt	Kilobayt	1024 bayt (2^{10})
1Mbayt	Megabayt	1024 Kbayt = 1 048 576 bayt (2^{20})
1Gbayt	Gigabayt	1024 Mbayt = 1 073 741 824 bayt (2^{30})
1Tbayt	Terabayt	1024 Gbayt = 1 099 511 697 776 bayt (2^{40})
1Pbayt	Petabayt	1024T bayt = 125 899 978 522 624 bayt (2^{50})
1Ebayt	Eksabayt	1024 Pbayt = 1 152 921 504 606 846 976 bayt (2^{60})
1Zbayt	Zetabayt	1024E bayt = 1 180 591 620 717 411 303 424 bayt (2^{70})
1Ybayt	Yottabayt	1024 Zbayt = 1 208 925 819 614 629 174 706 176 bayt (2^{80})
1B bayt	Bronto bayt	1024 Yottabayt
1Geop bayt	Geop bayt	1024 Bronto bayt
		Eng yuqori xotira

Zamonaviy tarmoqlarda ma'lumotlarni uzatish ketma-ket amalga oshiriladi, ya'ni bir bayt axborot bitlar bo'yicha o'zatiladi. Tarmoq sohasida kilobayt va megabaytlar fanning boshqa sohalaridagidek o'nli sanoq tizimiga mos keladi.

Axborotlarni saqlash uchun, ularni kodlashimiz lozim. Har qanday axborot kodlar orqali saqlanadi. Biz turli hil yozuvlar yozganimizda, aslida axborotlarni maxsus belgilar orqali kodlaymiz. Musiqalarni ham kodlash mumkin. Bunday kodlash sistemalaridan biri musiqani notalar orqali ifodalashdir. Matnli va ovozli axborotlardan tashqari tasvir ko'rinishidagi axborotlarni ham saqlash mumkin. Tasvirlar ham kodlar

orqali saqlanadi. Tasvir nuqtalardan iborat bo'lib, bu nuqtalarning koordinatalarini sonlar sifatida saqlashimiz mumkin. Har bir nuqtaning rangini ham sonlar orqali saqlash mumkin. Shu sonlar tufayli kompyuter shakllarni ekranda tasvirlash qobiliyatiga egadir. Ya'ni kompyuter axborotlarni sonli axborotga aylantiradi va ular ustida amallar bajaradi.

Shuning bilan axborotlar almashish jarayonida ikki xil amal bajariladi: kodlash va dekodlash.

Kodlash – axborotlarni boshlang'ich shaklidan ularni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun qulay shakliga o'tkazish jarayonidir.

Dekodlash – kodlashning teskarisi, axborotlarni boshlang'ich shakliga o'kazish jarayoni.

Texnikaning rivojlanishiga bog'liq holda axborotlarni kodlashning va dekodlashning har xil usullari topildi. Bu usullardan birini tanlash, kodlanishi lozim bo'lgan axborotning turiga bog'liqdir. ASCII (American Standard Code for Information Interchange) axborot almashinish uchun Amerika standart kodi ma'nosini bildiradi. Bu kodlash sistemasidan, asosan, dasturchilar foydalanishadi. Ular tugmachalar orqali boshqarish ko'rsatmalarini yozadi. Ilova 1.

Axborotning jamiyatda va kundalik hayotimizda tutgan o'rni. Jamiyatni axborotlashtirish: mehnat, ilmiy tadqiqot, loyiha, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, aholiga xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirish, tashkiliy-iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish, ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimini axborotlashtirish kabi sohalarni o'z ichiga oladi.

Jamiyatda axborot ham bilim manbai ham eng asosiy muloqot vositasi bo'lib hisoblanadi. Jamiyatni axborotlashtirishda radio, televidenie, ommaviy-axborot vositalari va internet tizimining ahamiyati juda yuqoridir. Har kim har doim biror ishni bajarish yoki biror maqsadga erishish uchun axborotdan foydalanadi. Har bir inson ob-havo ma'lumotini, transport vositalari qatnovi jadvalini, bank va biznes ma'lumotlarini bilish hamda kundalik yangiliklardan xabardor bo'lishga muhtojdir. Agarda inson kundalik axborotlar va yangiliklardan xabardor bo'lmas ekan u jamiyatdan uzilib qolishi muqarrar.