



## BIOLOGIYA FANINI O‘QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK VA METODIK ASOSLARI

*Saparov K.A.*

*Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika  
universiteti, biologiya fandari doktori., professor.*

*Sanayeva M.I.*

*Nizomiy nomidagi Toshkent davlat  
pedagogika universiteti tadqiqotchisi.*

**Tayanch so‘zlar:** axborot texnologiyalari, axborotlashtirish, biologiya ta‘limi, texnik bazani takomillashtirish, elektron ta‘lim muhiti, elektron resurslar, umumiy talablar, elektron darslik, multimedia texnologiyalari, multimedia dasturlari, elektron o‘quv qo‘llanmalar, o‘qitishning elektron vositalari.

**Ключевые слова:** информационные технологии, информатизация, биологическое образование, совершенствование технической базы, электронная среда обучения, электронные ресурсы, общие требования, электронный учебник, мультимедийные технологии, мультимедийные программы, электронные учебные пособия, электронные средства обучения.

**Key words:** information technologies, informatization, biology education, improvement of the technical base, electronic learning environment, electronic resources, general requirements, electronic textbook, multimedia technologies, multimedia programs, electronic training manuals, electronic teaching aids.

### **Резюме:**

Ushbu maqolada jahonda ta‘lim sohasidagi rivojlanish tendentsiyalari va unga mos ravishda mamlakatimizda ta‘lim jarayonlarini zamonaviy axborot texnologiyalari vositasida tashkil etishning didaktik va metodik asoslari yoritilgan. Shuningdek, axborot texnologiyalarining ta‘lim-tarbiya jarayonlaridagi o‘rni va ahamiyati, umumta‘lim maktablari biologiya ta‘limi jarayonini axborotlashtirish, kompyuterlashtirish, ta‘lim muassasalarida axborot texnologiyalaridan foydalanishdagi mavjud muammolar bo‘yicha fikr-mulohazalar keltirilgan. Xorijiy mamlakatlarda ta‘lim muassasalarida elektron ta‘lim muhitini joriy etilishi, biologiya fani bo‘yicha axborot texnologiyalari asosida yaratiladigan elektron resurslarni ishlab chiqishga qo‘yiladigan umumiy talablar yoritilgan.

### **Резюме:**

В данной статье описаны тенденции развития сферы образования в мире и соответственно дидактические и методические основы организации образовательного процесса в нашей стране с помощью современных информационных технологий. Также представлены роль и значение информационных технологий в образовательном процессе, информатизация,



компьютеризация процесса обучения биологии в общеобразовательных школах, а также современные проблемы использования информационных технологий в образовательных учреждениях. Выделены общие требования к внедрению электронной среды обучения в образовательных учреждениях зарубежных стран, развитию электронных ресурсов, созданных на основе информационных технологий в области биологии.

**Summary:**

This article describes the development trends in the field of education in the world and, accordingly, the didactic and methodical foundations of organizing educational processes in our country with the help of modern information technologies. Also, the role and importance of information technologies in educational processes, informatization, computerization of the biology education process in secondary schools, and current problems in the use of information technologies in educational institutions are presented. General requirements for the introduction of electronic learning environment in educational institutions in foreign countries, the development of electronic resources created on the basis of information technologies in the field of biology are highlighted.

Jahonda ta'lim sohasidagi rivojlanish tendentsiyalariga mos ravishda o'quv materiallarini elektron ta'lim muhiti asosida takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. YUNESKO tomonidan qabul qilingan 2030 yilgacha xalqaro ta'lim kontsepsiyasida "Butun hayot davomida sifatli ta'lim olishga imkoniyat yaratish" dolzarb vazifa sifatida belgilangan. Ta'lim tizimi rivojlangan mamlakatlarda ta'lim jarayonlarini elektronlashtirish joriy etish, ularning didaktik asoslarini hamda yangi usul, vositalarni ishlab chiqish metodikasini va metodologik asoslarini yanada takomillashtirish, o'quvchilarning kreativ faoliyatining reproduktiv va produktiv darajalarni modellashtirish bo'yicha ko'pgina ilmiy-amaliy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Yuqori darajadagi bilim salohiyatiga ega o'quvchilarni tarbiyalashda ta'lim tizimining rolini kuchaytirish, ilg'or pedagogik va axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini o'qituvchilar faoliyatiga joriy qilish uchun zamin yaratishni taqozo qilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmoni [1]ning Adolatli ijtimoiy siyosat yuritish, inson kapitalini rivojlantirish deb nomlangan yo'nalishida "Yoshlarni san'at dunyosiga oshno etish, kompyuter va IT texnologiyalari sohasida bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari uchun zarur jihozlar bilan ta'minlangan 100 mingdan ortiq bepul to'garaklar faoliyatini yo'lga qo'yish" vazifasi alohida belgilab berilgan. Shuningdek, Xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida [2] "Xalq ta'limi sohasiga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va innovatsion loyihalarni joriy etish; o'qitish usullarini takomillashtirish, o'qituvchilar hamda maktab ma'muriyatini zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va vositalari bilan ta'minlash; ta'lim-tarbiya jarayoniga individuallashtirish tamoyillarini bosqichma-bosqich tadbiq etish,



muqobil yondashuvlarni o‘rganishga va ilmiy asoslashga yo‘naltirilgan amaliy harakterdagi ilmiy izlanishlarni rivojlantirish” kabi ustuvor vazifalar belgilangan.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 fevraldagi 161-sonli Qarorida [3] “elektron o‘qitish bazasini yaratish, ta’lim muassasalarining axborot infratuzilmasini shakllantirish; umumta’lim maktablarining barcha o‘quvchilarini kompyuter va axborot texnologiyalari bilan ishlashga keng ko‘lamda o‘qitishni ta’minlash” kabi vazifalar belgilangan. Mazkur huquqiy-me’yoriy hujjatlarda keltirilgan vazifalar ijrosidan asosiy maqsad, o‘quvchi-yoshlarni har tomonlama yetuk, bilimli hamda yuqori darajadagi kompetentikka ega insonlar qilib tarbiyalashdir.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta’lim jarayoniga joriy etilishidan asosiy maqsad – aynan zamonaviy axborot muhiti uchun xarakterli bo‘lgan o‘quv faoliyatlarining yangi turlarini paydo bo‘lishidir.

Axborot, axborot texnologiya deganda, ob’ekt, jarayon, hodisaning yoki axborot mahsulotining holati to‘g‘risidagi yangi sifatli axborotni olish uchun birlamchi axborotlarni to‘plash, ishlab chiqish, taqdim etish usullari, vositalari va metodlari majmuini tushunish mumkin.

G‘.Dadamirzayev [4] o‘zining “Pedagogik texnologiyalari bo‘yicha izohli tayanch so‘z, iboralar” nomli metodik qo‘llanmasida – “Axborot texnologiyasi - kompyuter texnologiyasi sanalib, ta’lim oluvchilarning axborot bilan ishlash ko‘nikmalarini shakllantiruvchi, ularning intellektual qobiliyatlarini rivojlantiruvchi, optimal yechimlarini mustaqil yechishga va topishga o‘rgatuvchi, tadqiqotchilik faoliyatlarini kuchaytiruvchi texnologiyadir. Kompyuterli o‘qitishda o‘rgatuvchi texnologiyalarni qo‘llash natijasida o‘quv maqsadlariga samarali erishiladi” deb izoh beradi.

Pedagogik texnologiya tarkibiga kiruvchi axborot texnologiyasiga G.Poppelya, B.Golstaynlar bergan ta’rif: “Axborot texnologiyalari bu ijtimoiy hayotning barcha sohalar uchun axborot yaratish, to‘plash va uzatish, saqlash, ishlab chiqish, hisoblash texnikasi va aloqa tizimlaridan foydalanishdir” deb ta’kidlaydi [5].

Axborot texnologiyalari bo‘yicha fikr-mulohazalar asosida ushbu tushunchani quyidagicha ta’riflash mumkin: Axborot texnologiyalari – bu axborotlarni to‘plash, qidirish, saqlash, qayta ishlov berish va tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar.

Hozirgi kunda umumta’lim maktablarida biologiya ta’limida o‘quvchilarga tayyor o‘quv materiallarini taqdim etish yo‘naltirilgan yondashishdan ma’lum darajada voz kechib, o‘quvchining kundalik hayotida biologik bilimlarni qo‘llay olishi ko‘nikmalarini shakllantirishga e’tibor qaratish kerak. Shu sababli

mamlakatimizda biologiya ta'limi samaradorligini oshirish, unda o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini shakllantirish bo'yicha bir qancha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

Xususan, L.M.Qoraxonova "Biologiyani o'qitishda elektron ta'limiy resurslardan foydalanish metodikasini takomillashtirish" nomli dissertatsiyasida o'quvchilarni darsda va darsdan tashqari faoliyatlarida elektron axborot ta'lim resurslaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish masalalariga ahamiyat qaratgan hamda mazkur vositalar asosida tashkil etilgan darslarda tajriba-sinof guruhlarida nazorat sinflariga nisbatan o'qitish samaradorligi o'rtacha 12% ga oshganligi ko'rsatgan [6].

Shuningdek, biolog olimi G.S.Ergasheva [7]. o'z tadqiqot ishida bo'lajak biologiya fani o'qituvchilarining tayanch va kasbiy-sohaviy kompetensiyalari tarkibining elektron muhitda faol axborot almashinish, loyihalash faoliyatiga yo'naltirish, Moodle–Web muhitining asinxron imkoniyatiga asoslangan mustaqil ta'lim elementlarini integratsiyalash hamda biologiya ta'limining o'quvchilar iqtidorini oshirishga yo'naltirilgan metodik tizimi interaktiv dasturiy vositalardan foydalanish imkoniyatlarini aniqlagan.

Ta'lim samardorligini oshirish hamda optimallashtirishda axborot texnologiyalaridan foydalanishga oid xorijiy davlatlar tajribalari tahlilga ko'ra, Rossiya davlat boshqaruv akademiyasida aynan shu masalada tadqiqot o'tkazilgan.

Ilmiy adabiyotlar tahliliga ko'ra, o'quvchilarga o'quv-ma'lumotlarini vizual shaklda taqdim etilganda ularning bilim darajasi 10-20 % ga, ta'lim sifati 15-20 % ga oshadi. Shu bilan birgalikda, past o'zlashtirayotgan o'quvchilarda ham bu bo'yicha ijobiy natijalar kuzatilgan. Bunga har bir o'quvchi uchun eng qulay hisoblangan shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalarini tanlash imkoniyati yordam bergan.

Ta'lim jarayonlarida axborot texnologiyalaridan foydalanish tajribalari bo'yicha xorijiy mamlakatlarga to'xtaladigan bo'lsak, Rossiya Federatsiyasi 2001-2005 yillar oralig'ida yagona axborot ta'limini rivojlantirish maqsadida bir qancha ta'lim portallari yaratilib, ushbu yaratilgan portallarga 10 000 dan ortiq elektron ta'lim resurslari jamlanib, 42 ta hududiy masofaviy ta'lim markazi Internet tarmog'i orqali ta'lim berish uchun axborot-kommunikatsion qurilmalari bilan ta'minlandi [8].

AQSh maktablarida ham axborotlashgan ta'lim rivojlangan bo'lib, undan o'quvchilar masofaviy ta'lim texnologiyalari orqali bilim olishlari hamda olgan bilimlarini turli xildagi onlayn nazorat testlari orqali mustahkalashlari hamda baholashlari mumkin. Ota-onalar ham o'z farzandlarini barcha fanlardan egallagan



bilimlarini onlayn kuzatib, aniqlash imkoniyati mavjud. AQSh ta'limi statistikasi milliy markazi ma'lumotiga ko'ra, bugungi kunda 77% ta'lim muassasalari Internet tarmog'idagi elektron ta'lim resurslaridan foydalanadi.

Kanadada ham elektron ta'lim resurslari vositasida ta'lim berishning 38 xil kurslari mavjud bo'lib, ulardan 3 tasi video konferensiyalar orqali amalga oshiriladi. Kanada ekspertlarining 80% ning fikricha axborot texnologiyalari ta'limga ijobiy ta'sir etishi, bundan uy vazifasini bajarish uchun kompyuter (52%), ensiklopediya (8%) va lug'atdan (6%) foydalanadi [9].

Buyuk Britaniyada maktab o'quvchilari ta'lim jarayonida Internet va kompyuterdan foydalanish 41% ni, Finlandiya 19 % ni, Ruminiya va Vengriyada esa 53 % dan yuqori. Ushbu davlatlarning 12-17 yoshli o'quvchilarini barchasi uy vazifalari va mustaqil ishlarini kompyuter texnologiyalaridan foydalanib bajaradi. Avstraliyada esa mediata'lim 1-sinfdan majburiy predmetga aylantirilgan. Undan uy sharoitida va dars vaqtida keng ko'lamda foydalanib kelinmoqda.

Yaponiyada ham 1994 yildan boshlab "100 ta maktab tarmog'i" loyihasi doirasida Internet tarmog'iga mo'ljallangan elektron ta'lim resurslar yaratilib, ulardan maktab o'qituvchi va o'quvchilari foydalanib kelmoqda [10].

Janubiy Koreyada esa maktablar uchun E-learning o'qitish tizimi yaratilib, undan samarali foydalanib kelinmoqda. 2005 yilda "Bir o'quvchiga 1 ta kompyuter" loyihasi amalga oshirilgan. 2013 yilda esa barcha maktablarda onlayn shaklda elektron ta'lim resurslaridan foydalanish va o'z bilimini mustaqil ravishda baholash imkoniyati yaratilgan [11].

Quyida biologiya fanidan axborot texnologiyalari vositasida yaratiladigan elektron resurslarga qo'yiladigan talablarga izoh berib o'tamiz.

1. Umumiy talablar – biologiya faniga doir yaratilgan elektron resursining mazmuni va tuzilmasi biologiya fanining o'quv dasturiga mos kelishi, ma'lumotlar kiritishda ilmiylik, ko'rgazmalilikka e'tibor qaratish, shuningdek, o'quvchilarning faolligini oshirishga, mavzuga doir eng so'ngi ilmiy yangiliklarning berilishiga, materiallarning ketma-ketligi va tizimlilikiga ahamiyat berish lozim. EATRLaridagi materiallar o'quvchilarning xotirada saqlash qobiliyatlarini rivojlantirishi, nazorat topshiriqlarining berilishi, biologik jarayonlarni real, tezlashtirilgan yoki sekinlashtirilgan vaqt masshtabida o'tish vositalarining tarkibida saqlashi, biologik murakkab tushunchalarni imitatsiyasini hisobga olish lozim.

2. Didaktik talablar – yaratilgan EATRLari biologiyaga doir axborotlarni saralash ko'nikmalarini shakllantirish hamda ta'lim berishning uzluksizligi va muammoli, izlanishli topshiriqlarning o'quvchilar bilimini mustahkamlashiga xizmat qiluvchi tizimiga ega bo'lishi zarur.

3. Uslubiy talablar - biologiya fanining boshqa fanlar bilan aloqadorligini hisobga olinish, o'quvchilarning o'quv materiallarini bochiqchma-bosqich o'zlashtirish uchun turli xil nazoratlarni amalga oshirish imkoniyatining yaratilishi lozim.

4. Psixologik talablar – o'quvchilarning diqqat, tasavvur, xotarada saqlash kabi psixologik xususiyatlarining hisobga olinishi, o'quv materiallari o'quvchilarning yoshi, hayotiy tajribasini hisobga olgan holda taqdim etilishi zarur.

5. Sanitar-gigienik talabalar – o'quv materiallarining rangi, shrifti, o'lchovi, satrlar orasidagi masofa, ekranga bezak berish talablari hisoblanadi [12].

O'quvchilar yosh xususiyatidan kelib chiqqan holda ko'rgan har bir narsasini tushunadi, fikr bildiradi va ijodiy tahlil eta oladi. O'quvchilarda ijodiy tahlil eta olish qobiliyatini shakllantira oladigan vosita bu axborot texnologiyalari sanaladi. Holbuki, ta'lim jarayoni o'rganilganda axborot texnologiyalarning talqini, undan foydalanish, kerakli resurslarni yaratish yuzasidan qator muammolar mavjudligini ko'rish mumkin:

1. Moddiy – texnik bazani takomillashtirish maqsadida, ma'nan eskirganlarini yangilash kerak, ya'ni joylardagi o'quv muassasalarini zamonaviy texnik qurilmalar, zamonaviy kompyuter texnologiyalari, videoprojektorlar, televizor, video kameralar, maxsus ekran, veb – kamera, skaner, printer, internet, kompakt disklar, yuqori tezlikdagi internet tarmog'i bilan ta'minlanmagan.

2. Ta'lim muassasalarida dasturiy mahsulotlar yetarli darajada emas, o'quvchilar uchun multimedia elektron darsliklar, o'rgatuvchi trenajyorlar, texnik qurilmalarning dasturiy ta'minoti, ularni ishlatish va o'rgatish bo'yicha qo'llanmalar bilan ta'minlanmagan.

3. Umumta'lim maktablarida o'qituvchilarning ma'lum bir qismi ta'lim jarayonlarida zamonaviy kompyuter texnikasidan o'quv jarayonida yetarli foydalanish malakasiga ega emas. Moddiy – texnik baza va multimedia dasturlaridan dars jarayonlarida, amaliy mashg'ulotlarda foydalanishni bilmaydi.

4. Biologiya fanining eng asosiy va qiyin mavzularga doir axborot ta'lim resurslar ishlab chiqilmagan.

Aynan yuqoridagi muammolar va ularni bartaraf etish uchun mamlakatimizda qator chora – tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shulardan biri axborot texnologiyalarini joriy etish, o'quv jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha ma'lum qaror va farmonlar qabul qilinib kelayotganligi, bu ilg'or yondashuvlar asosida esa jamiyatimizning ta'lim tizimida innovatsion o'zgarishlar kuzatilayotganidan dalolat beradi.

Hozirda ta'lim jarayonini axborotlashtirish va kompyuter texnologiyalarini olib kirish masalasi juda ham dolzarbdir.



Axborotlashtirish – yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga bo‘lgan ehtiyojlarni qondirish uchun axborot resurslari, axborot texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda sharoit yaratishning tashkiliy, ijtimoiy, iqtisodiy va ilmiy – texnikaviy jarayoni.

Kompyuterlashtirish – inson faoliyatining turli sohalarida kompyuterlarni joriy qilmoq, ularni kompyuter bilan ishlashga o‘tkazmoq jarayoni.

Kompyuter ta’limi texnologiyalari – o‘quvchilarning ta’lim olish, mustaqil ta’lim va o‘z – o‘zini nazorat qilishni o‘z ichiga oladigan o‘quv-bilish faoliyatini boshqarishda pedagogning axborotlarni to‘plash va uzatishdan iborat faoliyatining modeli sifatida kompyuter texnikasi, telekommunikatsiya vositalari hamda dasturiy – metodik ta’minot asosida tashkil etiladigan ta’limning shakl, metod va vositalari majmui, (kompyuter, skaner, telefon, faks modem, videokamera, LCD proyektor, interaktiv elektron doska, videoko‘z, elektron pochta, multimedia vositalari, Internet va Internet tarmoqlari, shuningdek, mobil aloqa, ma’lumotlar omborini boshqarish hamda sun’iy intellekt tizimlari).

Shuningdek, axborot texnologiyalarining bir necha amaliy turlari mavjud. Bular:

1. Videotexnologiya – ma’lumotlarni turli tasvirlar ko‘rinishida ifodalaydi. Bu texnologiya orqali o‘quvchilar voqea – hodisalarni jonli ko‘radilar, bog‘lanishli tasavvur hosil qiladilar.

2. Multimedia texnologiya – ixtiyoriy ma’lumotlarni kompleks ko‘rinishda tasvirlashga asoslangan. Bu texnologiya matnlar, grafiklar, chizmalar, tasvirlar, tovushlar va harakatlarni yagona bir tizimga birlashtirib namoyish etadi. Boshlang‘ich sinflarda foydalaniladigan mul’timedia texnologiyalari o‘quvchilarni qiziqishlarini oshirishga, bilim va tafakkurini o‘stirishga xizmat qiladi.

3. Neyrokompyuterli texnologiyalari – mikroprotessorlar bazasida bir-biriga o‘zaro bog‘langan maxsus neyrokomponentalardan foydalanadi. Bu texnologiya asab katakchalarining hatti – harakatlarini modellashtirishga asoslangan. Neyrotexnologiyalari murakkab masalalarni yechishda sun’iy intellekt metodlarni qo‘llashga tayanadi: kredit tavakkalchiliklarini boshqarish, bilimlarni aniqlash, fondlar holatini bashoratlash va boshqalar.

4. Obyektga yo‘naltirilgan texnologiya – bir nechta ob’ektlarning hamkorlikda ishlashini ta’minlaydi, loyihalash va dasturlash jarayonlarida kompyuter tizimlarini tuzishda qo‘llaniladi. Bu yerda ob’ektlar sifatida foydalanuvchilar, dasturlar, mijozlar, hujjatlar, fayllar, jadvallar va ma’lumotlar bazalarini kiritish mumkin. Ob’ektga yo‘naltirilgan texnologiyalardan foydalanish natijasida boshqaruv tizimida o‘ta tezkor samarali qarorlarni qabul qilishga olib keladi.



5. Bilimlarni boshqarish texnologiyasi – ekspert tizimlarini misol qilib keltirish mumkin.

6. Internet texnologiya – barcha axborot tizimlarini global axborot strukturasi birlashtirish texnologiyasi.

7. Bulutli texnologiya – bulutli hisoblash (inglizcha “cloud computing”) odatda, foydalanuvchiga kompyuter resurslari va quvvatini internet – xizmat ko‘rinishida taqdim etadi.

8. Mediatexnologiya – interfaol o‘quv jarayonini yagona nazorat ostida turli xil vaziyatlarini vizual va audio effektlarni tayyorlash orqali dasturlashtirishdir. Ushbu texnologiyalar muloqotning bir usuli, inson faoliyatining mahsulidir. Binobarin, ulardan foydalanish ta’lim sifatini hamda o‘quvchilarning fanga bo‘lgan ishtiyoqi oshishi, o‘qish vaqtini tejash, bir vaqtning o‘zida bir nechta sezgi organlariga ta’siri tufayli materialni chuqur o‘zlashtirish, masofaviy va elektron ta’limni joriy etishga erishiladi [13].

Axborot texnologiyalaridan foydalanishning didaktik vositalariga quyidagilar kiradi:

O‘qitishning elektron vositalari. Ta’lim jarayonlari o‘qituvchi, o‘quvchi va o‘qitish vositalarining o‘zaro aloqalaridan iborat. Zamonaviy kompyuter vositalari va axborot texnologiyalari imkoniyatlari o‘qitish vositalariga o‘qituvchi va o‘quvchi vazifalarining bir qismini yuklash imkonini beradi.

Elektron o‘quv – metodik majmualar – elektron ta’lim muhitida o‘qitishning dasturiy, didaktik va texnik majmuasidan tashkil topgan va o‘quv materiallarini kompyuter texnologiyalari, audio – video vositalar asosida taqdim etadigan o‘quv – metodik majmuasi.

Elektron shakldagi o‘quv - metodik materiallar – elektron darslik, elektron o‘quv qo‘llanmalar, elektron ma’ruza materiallari, elektron kutubxonalar, mos (GD, flash va h.k.) sig‘imdagi audio vizual materiallar, interfaol o‘quv kurslari, kompyuterda hisoblash tajribasini o‘tkazish uchun laboratoriya vazifalari, test sinovlarini o‘tkazish tizimlari.

Elektron darslik – kompyuter texnologiyalariga asoslangan ta’lim usulidan foydalanish, mustaqil bilim olish, ma’lum bir fanga doir o‘quv materiallari, ilmiy ma’lumotlarni samarali o‘zlashtirishga qaratilgan o‘quv adabiyoti yoki kompyuter texnologiyalariga asoslangan o‘qitish metodlaridan foydalanishga mo‘ljallangan o‘qish vositasi hisoblanadi.

Innovatsion elektron darsliklarni yaratishda imkon qadar yuqori sifatdagi rasmlardan kamroq foydalanish zarur. Sababi, ular ushbu darslikni kompyuterga yuklashni sekinlashtiradi.



Elektron darslik ma'ruza mobaynida namoyish etish vositasi, kompyuter sinflarida tashkil etiladigan mustaqil ishlash mashg'ulotlarida repetitor, mustaqil ta'lim olish vositasi, kompyuterda laboratoriya ishlarini bajarish mobaynida metodik yordamchi, o'quvchilar tomonidan bilimlarni o'zlashtirish nazoratchisi, amaliy mashg'ulotlar uchun masala va mashqlar ta'minotchisi bo'lib xizmat qilishi mumkin [14].

Elektron o'quv nashr – ilmiy malakaviy bilimlar maydonida tizimlashtirilgan materiallarda tashkil topgan bo'lib, bu maydonda o'quvchilarning bilimlarini faol ravishda o'stirib borish ta'minlanadi. Elektron o'quv qo'llanma yuqori darajada foydalanish va badiiy ko'rgazmaga mo'ljallangan bo'lib, to'liq axborot, metodik ko'rsatmalar sifati, texnik foydalanish sifati, aniqlik, mantiqiylikka ega.

O'quv qo'llanma – o'quv nashri, o'quv tartiblari tizimi yoki uning bo'limi, qismi.

Elektron o'quv adabiyot – innovatsion axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida ma'lumotlarni to'plash, yangilash, tasvirlash, saqlash, bilimlarni zamonaviy usulda taqdim etish va nazorat qilish imkoniyatiga ega bo'lgan o'quv manbalari hisoblanadi.

Elektron o'quv qo'llanma – o'quv adabiyotining yangi janri. Elektron o'quv qo'llanma (hatto eng zo'r) kitob shakliga almashtirish shart ham, kerak ham emas. Ekranlashtirilgan o'quv adabiyotining bu janri mutlaqo yangi. Kitobni xuddi film tomosha qilgandek tushunish mumkin. Bu janrni yangilash ham oson, ham qulay bo'lib, qidirish tizimiga ega. U o'zida boy ma'lumotlar video, kartinka, ma'lumotnomalar, matnlar joy olgan. Elektron o'quv qo'llanma maksimal darajada tushunish va tushuntirilishga ega bo'lishi, inson miyasi, ongiga nafaqat eshitish balki ko'rish orqali yetib borishi, kompyuter tushuntirishidan foydalanish kerak. Tashkil qiluvchi matnlar hajmi chegaralangan bo'lishi kerak.

Test. Tashqaridan qaraganda u oddiy elektron o'quv qo'llanmaga o'xshaydi. To'g'ri va talab darajasida tuzilgan testlar o'quvchilarning bilimini ob'ektiv baholashga imkon beradi.

Multimedia – bunday resurslar kompyuter uchun mo'ljallangan tovush va turli animatsiya effektlari jamlanmasidan iborat texnik yoki dasturiy majmua hisoblanadi.

Elektron axborot ta'lim resurslarini tasniflash uning didaktik maqsadi, vazifasi, foydalanishda mashg'ulotlarni tashkil etish shakli bo'yicha yondashuvlar mavjud.

F.H.G'affarov o'z tadqiqot ishida funksional maqsadlari bo'yicha elektron resurslarni quyidagicha tasniflaydi:

- Namoyish etuvchi resurslar – ular o‘rganiladigan ob‘ektlar, hodisalar, jarayonlarni vizuallashtirishga imkon beradi, istalgan ta‘lim axborotlarini to‘liq holda yaqqol tasvirlashni ta‘minlaydi.
- Treningsli resurslar – ular turli xildagi malaka va ko‘nikmalarni hosil qilish, o‘tilgan mavzuni takrorlash va mustahkamlash uchun mo‘ljallanadi.
- Diagnostikalovchi va testdan o‘tkazuvchi resurslar – bunday resurslar talabalarning bilimlari, mahorati, ko‘nikmalarini baholaydi, o‘zlashtirganlik darajasini, shaxsiy sifatlarning shakllanganligini, intellektual rivojlanish darajasini belgilaydi.
- Nazorat qiluvchi resurslar – o‘qitish natijalarini nazorat (o‘z-o‘zini nazorat) qilish jarayonlarini, o‘quv materialini egallaganlik darajasi belgilanishini avtomatlashtiradi.
- Ekspert resurslar – bular o‘quv jarayoni borishini boshqaradi, foydalanuvchi va o‘qitish tizimlari o‘rtasida o‘quv vazifalarini bajarishda muloqotni tashkil etadi.
- Kommunikativ resurslar – ta‘lim jarayoni ishtirokchilarining uzoq masofalardan turib interaktiv o‘zaro aloqasini ta‘minlaydi.
- Hisoblash resurslari- ko‘rib chiqilayotgan jarayonlar, hodisalardagi o‘quv tajribalar, hisob-kitoblar, o‘lchovlarni qayta ishlash jarayonini avtomatlashtiradi.
- Servis resurslari – bunday resurslar foydalanuvchining kompyuterda ishlash qulayligi va havfsizligini ta‘minlaydi.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, ta‘lim – inson faolligini belgilaydigan muhim bir tarmoqqa aylanmoqda. Shuning uchun ta‘lim tizimida inson faoliyati bilan bog‘liq ko‘pgina muammolarni hal etish zarur. O‘z – o‘zidan ko‘rinib turibdiki, bu vazifalarni ilmiy – texnika jarayonining o‘zgarishi bilan bog‘liq ta‘limning yangi nazariyasini yaratish, ya‘ni fanni jamiyatning ishlab chiqarish kuchiga aylantirish va amaliy ko‘rsatkichlarini rivojlantirish natijasida amalga oshirish mumkin [15].

Axborot texnologiyasi barkamol insonni shakllantirishni kafolatlovchi jarayonni tashkil qilishning ilmiy – metodik asosi bo‘lib xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan axborot texnologiyalari bo‘yicha tahsil oluvchini mustaqil mutolaa qilish, bilim olish, erkin fikrlay olishga o‘rgatishni kafolatlaydigan jarayon. Zero, shu yangilanishlarlar, orqali biz raqobatbardosh yoshlarni tayyorlaymiz. Ayni paytda esa yurtimizda barcha tarmoqlar kabi axborot – kommunikatsiya texnologiyalari jadallik bilan rivojlanib borishi pedagoglar oldiga yangidan – yangi vazifalarni yuklamoqda.



### Adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022–2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi «O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PF-5712-sonli Farmoni // Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi. 06/19/5712/3034-son, 29.04.2019 y.
3. Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 fevraldagi 161-sonli Qarori. – Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 09/19/161/2600-son 25.02.2019 y.
4. Dadamirzaev G‘. Pedagogik texnologiyalar bo‘yicha izohli tayanch so‘z va iboralar. Namangan, 2008. – 11 – bet.
5. Hamidova A. Kimyo o‘qitish metodikasining umumiy bosqichidan ma’ruzalar matni. – Toshkent, 2011.
6. Qoraxonova L.M. Biologiyani o‘qitishda elektron ta’limiy resurslardan foydalanish metodikasini takomillashtirish (7-sinf misolida) // Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2020. – 46 b.
7. Ergasheva G.S. Biologiya ta’limida interaktiv dasturiy vositalardan samarali foydalanishni takomillashtirish. P.f.d. (Doctor of Science) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent-2018.
8. Мусатаева И. С. Методика разработки и использования средств информационно-коммуникационных технологий для формирования геометрической компетентности учащихся основной школы // Диссертация. – Алма-Аты, 2008. –227 с.
9. G‘afurov A., Abdulkarimov A., Tolipova J., Ishankulov O., Umaraliyeva M., Abduraxmonova I. Biologiya. O‘rta ta’lim muassasalarining 11-sinfi va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi muassasalarining o‘quvchilari uchun darslik. «SHARQ» Nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati. Toshkent – 2018. 133-146-b.
10. Зимняя И. А. Педагогическая психология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим и психологическим направлениям и специальностям / И. А. Зимняя. - Изд. 2-йе, доп., испр. и перераб. - Москва : Университетская книга; Логос, 2008 г. - 382 с.
11. Ergashev Sh.T., Mo‘minov S.M. Ta’lim tizimida axborot-kommunikatsion texnologiyalarini joriy etishda xorijiy davlatlar tajribalari // Fizika, matematika va informatika. –Toshkent, 2016. – № 3. – B. 3-11.
12. Saparov K.A., Sanayeva M.I. Use of electronic information educational resources in improving the efficiency of biological science teaching // British Journal of Global Ecology and Sustainable Development // USA, 2024. Volume 28, May, - pp. 138-142.
13. Пустовойтов О.Н. Развитие познавательной самостоятельности учащихся старших классов на уроках математики и информатики. – Брянск: Издательство БГУ, 2002.
14. Inoyatov U.I., Muslimov N.A., Ro‘ziyeva D.I., Usmonboeva M.X.. Pedagogika darslik. Toshkent. 2013 yil. B.-93.
15. Sanayeva M.I. Legal and theoretical basis of organizing modern biology education based on electronic information educational resources // International Conference on Interdisciplinary Studies and Scientific Research. - Hosted online from Cambridge, London, 2023. – pp. 127-132.