



BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR

Kamolova F.

Navoiy davlat pedagogika instituti tadqiqotchisi

Tayanch so'zlar: axborot, raqamli texnologiya, ob'ekt, jarayon, multimedia, vizual, ta'lim, bilim, biologik jarayon, metod.

Ключевые слова: информация, цифровые технологии, объект, процесс, мультимедиа, визуальное, образование, знание, биологический процесс, метод.

Key words: information, digital technology, object, process, multimedia, visual, education, knowledge, biological process, method.

Uzluksiz ta'lim tizimini raqamlashtirish respublikamiz ta'limini modernizatsiya qilishning ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Ma'lumku, ta'limni raqamlashtirish - axborotni to'plash, qayta ishlash, saqlash, tarqatish va ta'lim jarayonida foydalanish uchun birlashtirilgan usullar, jarayonlar va dasturiy-texnik vositalar tizimidir.

Shunday ekan, ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni tadbiq qiluvchi har bir pedagog-talaba raqamlashtirishning asosiy elementlaridan foydalangan holda kontentni loyihalash va ulardan foydalanish, kompyuter dasturlash, grafik vizualizatsiya texnikasi, kompyuter grafikasi, onlayn kurslarni multimediya ishlab chiqish va boshqalar, ma'lumotlarni qidirish va almashish, boshqa talabalar bilan muloqot qilish qobiliyati kabi konikmalarga ega bolishi kerak.

Shuningdek, raqamli texnologiyalari vositalarini joriy etish, ularning turli sohalarida muttasil ortib borayotgan ahamiyati bilan bog'liq bo'lib, u shular qatorida biologiyani dolzarb muammolarini hal qilishning muhim vositasiga aylantiradi. Buning natijasida, qo'shimcha bilimlarlar olishga shart-sharoit yaratilishi bilan bir qatorda, o'quvchilarning intellektual va ijodiy qobiliyatlarini, mustaqil ravishda o'qitish qobiliyatini rivojlantirishga imkon beradi[1,2].

Biologiya darslarida zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish o'qituvchi va talaba faoliyatini faollashtirish imkonini beradi, fanni o'qitish



sifatini oshirish orqali biologik ob'ektlarning muhim tomonlarini aks ettiradi, o'rganilayotgan ob'ektlar va tabiat hodisalarining eng muhim xususiyatlarini ajratib ko'rsatadi.

Shu sababli, biologiya o'qituvchilariga muhim vazifa yuklangan, chunki fanning o'ziga xos xususiyatlari o'qitish uchun, turli xil axborot va vositalaridan yuqori darajada foydalanish talab etiladi[3].

Faoliyat turlariga qarab o'qituvchilar biologiya fanini o'qitishni axborotlashtirish bilan bog'liq ehtiyojlarni quyidagicha ajratib ko'rsatishadi[4,5,6]:

- o'qituvchining biologik va o'quv ma'lumotlarini izlash va tayyorlash, dars ishlanmalarini istiqbolli rejalarini, didaktik materiallarni ishlab chiqishdan iborat o'quv-uslubiy faoliyatini takomillashtirish zarurati;
- biologiyani o'qitishni quyidagilar orqali optimallashtirish zarurati: o'quv jarayonini individuallashtirish va differensiallashtirish; bevosita erishib bo'lmaydigan biologik ob'ektlar va jarayonlarni turli ko'rgazmali materiallarni va biologik mazmundagi o'quv ma'lumotlarining katta to'plamini jalb qilish; virtual laboratoriya tajribalarini o'tkazish kabilar.

Raqamli texnologiyalarning an'anaviy texnologiyalarga nisbatan afzalliklari ko'p: materialning vizual taqdimoti, bilimlarni samarali tekshirish qobiliyati, talabalar ishidagi turli tashkiliy shakllar va o'qituvchi ishidagi metodik usullar va boshqalar.

Ko'pgina biologik jarayonlar murakkab. Fikrlash qobiliyatiga ega bo'lgan bolalar mavhum umumlashmalarni o'rganishda qiynaladilar, rasmsiz ular jarayonni tushuna olmaydilar yoki hodisani o'rgana olmaydilar. Ularning mavhum tafakkurining rivojlanishi tasvirlar orqali sodir bo'ladi. Multimediali animatsiya modellari talaba ongida biologik jarayonning yaxlit tasavvurini shakllantirishga imkon beradi, interfaol modellar jarayonni mustaqil ravishda loyihalash, xatolarni tuzatish va o'z bilimlarini kuzatish imkonini beradi[6,7].

Shunday qilib, axborot bilan amalga oshiriladigan harakatlarga qarab, kompyuter o'qitish texnologiyalari quyidagilarga bo'linadi:

- axborotni taqdim etish texnologiyalari: multimedia, gipermatn va gipermedia, bu multimedia va gipermedia taqdimotlarini, ensiklopedik, axborot, o'quv va nazorat elektron vositalarini yaratish imkoniyatini yaratdi;
- biologik obyektlarni, virtual muhitdagi faoliyatni, shuningdek, o'quv jarayonini boshqarish funksiyalarini axborot modellashtirish texnologiyalari;

- matn, grafik, audio va video ma'lumotlarni raqamli shaklga o'tkazish, so'ngra undan boshqa foydalanuvchilarga taqdim etish uchun foydalanish imkonini beruvchi axborotni kiritish, qayta ishlash va chiqarish texnologiyalari;
- uzatish va foydalanish texnologiyalari: elektron axborot resurslari, electron pochta, telekonferentsiyalar, chatlar, Internet axborot resurslariga kirish, virtual sinflar.

Biologiya o'qitishni axborotlashtirish va axborot texnologiyalari vositalarini ta'lim jarayoniga ikkita yondashuv yordamida kiritish mumkin. Birinchi yondashuvga ko'ra, axborot texnologiyalari vositalari an'anaviy usullar doirasida o'quv jarayoniga uni to'ldirovchi vositalar sifatida kiritilishi kerak. Bunda mazkur vositalar o'quv jarayonini faollashtirishga va o'qituvchining o'quvchilar bilimini qayd etish va baholash bilan bog'liq ishini qisman avtomatlashtirishga yordam beradi. Ikkinchi yondashuv – an'anaviy o'quv qo'llanmalarini bosqichma-bosqich axborot texnologiyalari bilan almashtirish, bu o'quv jarayonini tashkil etish usullari va shakllarini mos ravishda moslashtirish bilan birga keladi.

Albatta bular barchasi biologiya o'quv xonalarini kompyuter va proyeksiya uskunalari, telekommunikatsiya va operativ bosma, interaktiv videotizimlar, ma'lumotlar bazalari va dasturiy ta'minot bilan jihozlash, o'qituvchilar va o'quvchilar uchun boshlang'ich tayyorgarlikni tashkil etish bilan bog'liq.

Shunday qilib, raqamli texnologiyalari vositalarining kundalik hayotga joriy etilishi, talaba-o'quvchilar uchun mazmun va shakl jihatidan xilma-xil ma'lumotlarning mavjudligini ko'p marta oshirish, umumiy biologik ta'lim mazmunini amalda amalga oshirishga ta'sir qiladi.

Natijada biologik ta'limda telekommunikatsiya tarmoqlari (birinchi navbatda Internet) tufayli videomateriallar, fotosuratlar, chizmalar, tavsiflar va biologik ob'ektlar va jarayonlarning virtual modellari o'qituvchilar va talabalar uchun ancha qulay bo'ldi. Ilgari kirish imkoni bo'lmagan jarayonlar va ob'ektlarning vizualizatsiyasi o'quv jarayonini ko'proq vizual qiladi va shunga mos ravishda biologik ta'limning bilim komponentiga ta'sir qiladi.

Shuningdek, raqamli texnologiya vositalari talabalarga biologik ob'ektlar va ular to'g'risida g'oyalar shakllanishi quyidagi sabablarga ko'ra qiyin bo'lgan jarayonlarni ko'rsatishga ham imkon beradi: 1) juda katta (yirik organizmlar, tizimlar, biosfera) yoki juda kichik (hujayra osti tuzilmalari, hujayralar, to'qimalar) ob'ekt o'lchamlari; 2) jarayonlarning juda tez (hujayra bo'linishi) yoki juda sekin (o'sish va rivojlanish, evolyutsiya) tezligi; 3) bir qator biologik turlar vakillarining yashash muhitiga (dengiz, cho'l va boshqalar)



erishib bo‘lmasligi yoki inson faoliyati va evolyutsion jarayonlar (dinozavrlar, mamontlar va boshqalar) tufayli ularning yo‘q bo‘lib ketishi[8,9].

Bugungi kunda vizualizatsiyaning xilma- xilligi va qulayligi har qanday tabiiy ob‘ekt va hodisani vizual namoyish qilish va o‘rganishga, o‘quvchilar bilim ko‘nikmalarini amaliy jihatdan mustahkamlashga katta yordam bermoqda. Bularning barchasi o‘quvchilarining turli xil biologik ob‘ektlar haqidagi g‘oyalarini yanada ko‘rinadigan, hissiy va uzoq vaqt davom etadigan qilmoqda, jumladan, o‘simliklar va hayvonlarning tur xilma- xilligini o‘rganishda ko‘rish muammosini hal qilishni ancha osonlashtirmoqda.

Demak, biologiya ta‘limiga axborot texnologiyalari vositalarini joriy etish o‘quvchilarda tirik tabiatga, tabiyat hayoti va uning odamlar hayotidagi ahamiyati to‘g‘risidagi bilimlarga, o‘zlariga va atrofdagi odamlarga tirik tabiat bilan o‘zaro munosabat sub‘ekti sifatida munosabatini shakllantirishga, biologik ta‘lim mazmunini o‘zlashtirishlarida xizmat qiladi. Natijada o‘qituvchining vizual va audio ma‘lumotlarga aylantirilgan bilimlari o‘quvchilar tomonidan ta‘lim faoliyatida amalga oshiriladi va ularning o‘z bilimlariga aylanadi. Ushbu jarayonni sxematik tarzda quyidagicha ifodalash mumkin:

O‘qituvchi bilimi → o‘quv ma‘lumotlari → talaba bilimi.

Shunday qilib, o‘quvchilar tomonidan bevosita o‘rganilayotgan ob‘ektlar - o‘simliklar, hayvonlar va boshqa organizmlar va ularning jamoalaridan olingan o‘quv ma‘lumotlari birlamchi hisoblanadi. Ushbu qimmatli o‘quv ma‘lumotlarini olish o‘quvchilarning kognitiv faolligini, kuzatilgan ob‘ektlarning tashqi ko‘rinishini etarli darajada idrok etish qobiliyatini, kuzatuvchanlikni, izlanuvchanlikni, tirik tabiatni o‘rganishga qiziqishni rivojlantirishga yordam beradi, kuzatilgan ob‘ektlar haqida to‘g‘ri tasavvur beradi va ularga muhabbat uyg‘otadi.

Adabiyotlar:

1. Петров Н.П., Бондарева Г.А. «Цифровизация и цифровые технологии в образовании», научная статья, 2019
2. Ergashova G.S. Biologiyada axborot kommunikatsiya texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma.- T.: TDPU, 2016. –212 b.
3. Захарова И.Г. «Информационные технологии в образовании», М, Издательский центр «Академия», 2005 г - 192 с.
4. J.O. Tolipova, A.T. G‘ofurov. Biologiya o‘qitish metodikasi. Pedagogika oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun darslik. — T.: Moliya-iqtisod, 2007.
5. Некрасова А. Н., Семчук Н. М. Мультимедийные презентации как средство обучения биологии // Научные исследования в образовании, 2010. № 5. [Электронный ресурс].
6. Пономарева, И.Н. Общая методика обучения биологии: учеб. пособие для студ. пед. вузов - М.: Академия, 2012.



7. Москалюк В.С. «Понятие и сущность цифровизации системы образования», Ханты-Мансийск, ЮГУ, 2019

8. Полат Е.С. «Новые педагогические и информационные технологии в системе образования», М, Издательский центр «Академия», 2005 г - 272 с.

9. Старовников М.И. Компьютерный эксперимент как средство развития экспериментально-исследовательских умений.

РЕЗЮМЕ

Ushbu maqolada biologiya fanini o'qitishda raqamli texnologiyalarning har qanday tabiiy ob'ekt va hodisani vizual namoyish qilish va o'rganishga, o'quvchilar bilim ko'nikmalarini amaliy jihatdan mustahkamlashga foydalanishning imkoniyatlari hamda ta'lim samaradorligini oshirishdagi zarur shartlari keltirilgan.

РЕЗЮМЕ

В данной статье представлены возможности использования цифровых технологий для визуального представления и изучения любого природного объекта и явления в преподавании биологии, практического закрепления знаний учащихся, а также необходимые условия для повышения эффективности образования.

SUMMARY

This article presents the possibilities of using digital technologies for visual representation and study of any natural object and phenomenon in teaching biology, practical consolidation of students' knowledge, as well as the necessary conditions for increasing the effectiveness of education.