

BIOLOGIYA DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI

Sodiqova Shahrizoda

Shahrisabz Davlat Pedagogika institute, Biologiya yo'nalishi 4-kurs

Sodiqovashahrizoda04@gmail.com

Abstract: This article analyzes the effectiveness of the effective use of modern pedagogical technologies and information and communication technologies (ICT) in teaching biology. The study highlights the theoretical and methodological foundations of organizing the educational process based on innovative approaches, and reveals the possibilities of using interactive methods, multimedia tools, virtual laboratories, and digital educational platforms in biology lessons.

Key words: ICT, interactive methods, case studies, 3D modeling, virtual laboratory.

Kirish

Hozirgi globallashuv jarayoni natijasida ta'lim tizimiga qo'yiladigan talablar keskin o'zgardi va zamonaviy bilim va ko'nikmalarga, mustaqil fikrlashga va ijodiy usullardan foydalanish qobiliyatiga ega shaxslarni shakllantirish tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Eng dolzarb masalalardan biri o'quvchilarning fanga qiziqishini oshirish, ularning amaliy ko'nikmalarini mustahkamlash va tabiiy fanlar, ayniqsa biologiya bo'yicha o'qitish sifatini oshirishdir. Shu ma'noda, biologiya darslarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va zamonaviy pedagogik usullardan foydalanish juda muhimdir. Biologiyaning maqsadi tirik mavjudotlarni, jumladan, ularning tuzilishi, rivojlanishi, o'zaro ta'siri va atrof-muhit bilan aloqalarini o'rganishdir. Biologiya ko'plab murakkab g'oyalar va protseduralarni o'z ichiga oladi. Natijada, biologiyani an'anaviy usullar orqali o'qitish ko'pincha o'quvchilarning tasavvurlaridan to'liq foydalanishiga to'sqinlik qiladi.[1,145-b]. Zamonaviy pedagogik vositalar tufayli ta'lim jarayoni shaxsga yo'naltirilgan yondashuv yordamida tashkil etilishi mumkin. O'quvchilarning o'ziga xos fazilatlari hisobga olinadi, ularning mustaqil o'rganish qobiliyati rivojlantiriladi va ijodiy fikrlash qobiliyati shakllantiriladi. Interaktiv o'qitish usullari o'quvchilarni o'quv jarayonida faolroq ishtirok etishga undaydi va ularning materialni ongli va puxta o'zlashtirishiga yordam

beradi. Biologiya darslarida "Miya hujumi", "Klaster", "Insert" va "BBB" kabi usullar o'quvchilarga mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini mustahkamlashga va qiyinchiliklarga duch kelganda mustaqil ravishda tanlov qilishni o'rganishga yordam beradi. Ta'lim tizimiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Hozirgi kunda biologiya ta'limi tobora ko'proq elektron darsliklar, multimedia kurslari, animatsiyalar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalarni o'z ichiga oladi. Ushbu resurslar o'quvchilarga murakkab biologik jarayonlar haqida oson tushunarli tarzda o'rganish imkoniyatini beradi. Xususan, laboratoriya sharoitida bajarish qiyin bo'lgan sinovlarni virtual ravishda o'tkazish mumkin bo'lganda, o'qitish samaradorligi sezilarli darajada oshadi. Bundan tashqari, o'qituvchilarning kasbiy faoliyati axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali yaxshilanadi. Darslarni tashkil qilish, o'quv materiallarini tayyorlash va ularni baholash uchun zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanish o'qituvchining unumdorligini oshiradi. Bu o'quv jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'taradi.[2,98-b]. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori 2021-yil 19-mart, PQ-5032-son ta'lim tizimida tub o'zgarishlarni amalga oshirishga qaratilgan muhim hujjat hisoblanadi. Ushbu qarorda ta'lim jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish, o'qituvchilarning kasbiy malakasini oshirish hamda ta'lim sifatini yaxshilash kabi ustuvor vazifalar belgilangan.

Pedagogik texnologiya – o'qitish shakllarini optimallashtirish maqsadida o'qitish va bilimlarni o'zlashtirish jarayonida inson salohiyati va texnik resurslarni qo'llash, ularning o'zaro ta'sirini aniqlashga imkon beradigan tizimli metodlar o'quv qo'llanmasidir. Bu yerda, inson salohiyati deyilganda, o'qituvchining pedagogik va o'quvchilarning o'quv-bilish faoliyati, texnik resurslar deganda o'qitish metodlari va vositalari nazarda tutilmoqda. Bizning nazarimizda, pedagogik texnologiya – ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish maqsadida o'qitish va bilimlarni o'zlashtirish jarayonida o'qituvchining pedagogik va o'quvchining o'quv-bilish faoliyatini uyg'un ravishda tashkil etish, mazkur faoliyatni faollashtirish maqsadida, samarali o'qitish metodlari, vositalari va shakllarini qo'llash, ularning o'zaro ta'sirini aniqlashga imkon beradigan tizimlar o'quv qo'llanmasidir. Pedagogik texnologiyalarning uchta darajasi mavjud: umumiy metodik darajada umumiy pedagogik (umumdidaktik, umumtarbiyaviy) darajada pedagogik texnologiyaning umumiy qonuniyatlari, konseptual asoslari, o'qituvchi va o'quvchining bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarishning o'ziga xos xususiyatlari ishlab chiqish.

Xususiy metodik darajada muayyan bir o'quv fani, kursni o'qitish jarayonining maqsadi va vazifalarini amalga oshirish maqsadida ta'lim mazmunini o'quvchilar ongiga singdirishda foydalaniladigan o'qitish metodlari, vositalari va shakllarining o'quv qo'llanmasi tushuniladi.

Lokal (modul) darajada ta'lim-tarbiya jarayonining ma'lum bir qismida mazkur qismning xususiy didaktik va tarbiyaviy maqsadini hal etishga qaratilgan texnologiya tushuniladi.

Pedagogik texnologiyalarning yuqorida qayd etilgan uchta darajasi bir-birini to'ldiradi va taqozo etadi.

Biologiya darslarida foydalaniladigan texnologiyalar.

Pedagogik jarayonning xarakteri, borishi va mazmunini o'zgartirishda qo'llaniladigan pedagogik texnologiyalar guruhiga:

- ✓ Ta'lim jarayonini insonparvarlashtirish va demokratlashtirish texnologiyasi;
- ✓ Shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalar;
- ✓ Rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyalari;
- ✓ Ta'limni differensiallashtirish va individuallashtirish;

Biologiya darslarida foydalaniladigan texnologiyalar guruhiga:

- ✓ Didaktik o'yin texnologiyalari;
- ✓ Muammoli ta'lim texnologiyalari;
- ✓ Modulli ta'lim texnologiyalari;
- ✓ Hamkorlikda o'qitish texnologiyalari;
- ✓ Loyihalash texnologiyasi;
- ✓ An'anaviy ta'lim texnologiyalari kiradi.

Quyida biologiya darslarida foydalaniladigan didaktik o'yinli, muammoli, modulli ta'lim, hamkorlikda o'qitish va loyihalash texnologiyalarning qisqacha tavsifi, ularga asoslangan darslarning o'ziga xos xususiyatlari, dars ishlanmalari berilmoqda.[5,107-108-110-betlar].

Biz biologiyani turli xil interaktiv usullar, masalan, "baholash", "keys-stadi", "miya hujumi", "qo'shish", "organizator" va "energiyalashtiruvchi" usullaridan foydalangan holda o'qitish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Muammoga asoslangan o'qitish texnologiyasi yosh o'quvchilarning kognitiv qobiliyatlarini oshirish uchun ayniqsa muhimdir. Masalan, botanika darslarida "miya

hujumi" yondashuvidan foydalangan holda, biz "miya mavzusi"ni ko'rib chiqayotganimizda o'quvchilarga quyidagi miya hujumi savolini berishimiz mumkin: Hamma terak daraxti bilan tanish va uni ko'rgan. Terak daraxti 20-30 metr balandlikda o'sishi mumkin. Lekin nima uchun terak bizning jamoalarimizda tez-tez ekiladi, chunki u balandligiga qaramay, qurilish materiali sifatida kamdan-kam hollarda ishlatiladi? Maktabgacha ta'lim muassasalarida olgan bilimlari va ijodkorliklariga asoslanib, o'quvchilar bu muammolarga turli yo'llar bilan javob berishadi. Boshqacha qilib aytganda, ular terakning yana ko'plab foydali xususiyatlarini sanab o'tishadi.

Zamonaviy biologiya o'qitishda raqamli texnologiyalarning tez joriy etilishi ta'lim standartlarini oshirish, ilmiy fikrlashni rivojlantirish va interaktiv o'quv muhitini yaratish imkonini berdi.[4,108-b]. Onlayn laboratoriya ishlari, 3D modellashtirish va virtual tajribalar orqali talabalar endi biologik jarayonlarni ham nazariy, ham amaliy jihatdan o'rganishlari mumkin. Natijada, "Biologiya ta'limida raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish" juda dolzarb mavzu hisoblanadi. Bu yondashuv nafaqat fanlarni raqamlashtirishni tezlashtiradi, balki ekologik fikrlashni, amaliy ko'nikmalarni va talabalarda tabiiy fanlarga qiziqishni kuchaytiradi. Ilmiy muammo: Laboratoriya jihozlarining yetarli emasligi, xavfli sharoitlar va eksperimental ishlar uchun haqiqiy imkoniyatlar biologiya ta'limidagi eng katta muammolardan biridir. Shu sababli, talabalar biologik jarayonlarni faqat nazariy jihatdan o'rganadilar, bu esa ularni sohaning asoslarini chinakam tushunishga to'sqinlik qiladi. Shuning uchun, bu muammoga yechim topish uchun raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish zarur.

Biologiya ta'limida raqamli texnologiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanishning metodologik va ilmiy asoslarini o'rganish, ularning o'qitish samaradorligiga ta'sirini aniqlash va ularni o'quv jarayoniga muvaffaqiyatli integratsiya qilish strategiyalarini ishlab chiqish.

Pedagogik texnologiyalar orqali axborot tarmoqlari bilan o'zaro aloqada bo'lish uchun ixtisoslashtirilgan texnikalar, dasturiy ta'minot va texnik vositalardan (film, audio va video, kompyuterlar, telekommunikatsiya) foydalanish axborot texnologiyalari ta'limi deb nomlanadi. Raqamli ta'lim resurslaridan (RTR) foydalanishni hisobga olgan holda, fan bilan bog'liq faoliyat doirasida o'qitish, rivojlantirish va ta'lim barcha usullar singari o'qitish vositalari bajaradigan uchta didaktik funktsiyadir. Bu funktsiyalar har qanday fanga asoslangan ta'limda deyarli o'zgarmasdir. shuningdek, AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) ham qo'llaniladi. Biologiya darslarida AKTdan foydalanish o'rganilayotgan narsalar va

tabiiy jarayonlarning eng muhim xususiyatlarini ta'kidlash, shuningdek, ko'plab narsalarning asosiy elementlarini grafik ravishda aks ettirish va vizualizatsiya tamoyilini tasvirlash orqali ilmiy ta'lim sifatini oshirishi mumkin.

Biologiya darsida AKTdan foydalanish:

I. Multimedia proyektorida rangli rasmlar va fotosuratlar, slayd prezentatsiyalari, videokliplar, 3D tasvirlar va modellar, qisqa animatsiyalar, syujet animatsiyalari, interaktiv modellar, interaktiv chizmalar va qo'shimcha materiallar kabi yangi kontentni interaktiv vizual materiallar sifatida taqdim etishda.

II. Talabalar mashg'ulot davomida o'qituvchi tomonidan belgilangan ko'rsatmalarga muvofiq (ishchi varaq yoki kompyuter imtihoni shaklida) kompyuter tajribalarini o'tkazadilar, bu esa o'rganilayotgan mavzu bo'yicha xulosaga olib keladi;

III. Kompyuter yordamida tadqiqot loyihalarini va laboratoriya sharoitida haqiqiy tajribani rejalashtirishda. Shuni ta'kidlash kerakki, talabalar kompyuterdan foydalanganda mustaqil ravishda tajribalarni loyihalash, ularni o'tkazish va natijalarni haqiqiy laboratoriya ishlari bilan taqqoslash uchun ko'proq imkoniyatlarga ega bo'ladilar;

IV. Takrorlash paytida bilimlarni tanib olish, tushunish va qo'llash darajasida nazorat qilish (avtomatik tekshirish bilan test topshiriqlarining tematik to'plamlari, diagnostika testlari) va tuzatish (javob tanlash bilan topshiriqlar, klaviaturadan raqamli yoki og'zaki javob kiritishni talab qiladigan topshiriqlar, tematik to'plamlar, fotosuratlar, videolar va animatsiyalardan foydalangan holda topshiriqlar, javobga reaksiya bilan topshiriqlar, interaktiv topshiriqlar, yordamchi materiallar). Talabalar virtual laboratoriya ishlari va tajribalarni bajarganlarida, mashg'ulotning ushbu bosqichlarida ularning motivatsiyasi oshadi, chunki ular olgan ma'lumotlarining real hayotda qanday foydali ekanligini tushunishlari mumkin.

Internet barcha maktab fanlari bo'yicha masalalar va mashqlarga to'liq yechimlar, testlar, referatlar, turli tajribalarni taqdim etadi. Modellar bilan tematik saytlarni topishingiz mumkin.[6,97-b]. Zamonaviy maktab o'quvchilarining aksariyati kerakli ma'lumotlarni adabiyotdan emas, balki Internetdan olishlari sir emas. Internet ma'lumotlaridan foydalanishning eng muhim jihati shundaki, o'quvchilar vaqtni tejashadi va ko'proq ma'lumot olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. O'qituvchining vazifasi o'quvchilarni olingan ma'lumotlar ustida to'g'ri ishlashga yo'naltirish, ularga eng muhim ma'lumotlarni ajratib olishga yordam berishdir. Masalan, "Yer yuzida

o'simlik dunyosining rivojlanishi" mavzusini o'rganishdan oldin, o'quvchilar oldindan Internetdan ma'lumot olish uchun topshiriq olishadi. Topshiriq individual yoki guruhli bo'lishi mumkin. Bunday jarayonlar o'quvchilarda Internetdan olingan ma'lumotlar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi. Bunga misol qilib "Katta ensiklopediya"ni keltirish mumkin. Ushbu elektron ensiklopediyada siz dars uchun zarur bo'lgan ko'plab ma'lumotlarni, masalan, jadvallar, diagrammalar, o'simliklar va hayvonlarning sistematikasi, multimedia panoramalar ("Hayot evolyutsiyasi", "Yer ekotizimlari"), videolar ("Yovvoyi hayvonlar hayoti"), audio yozuvlar ("Hayvonlar tovushlari"), fotoalbomlar ("Yirtqichlar") ni topishingiz mumkin. Video materiallardan foydalangan holda o'tkazilgan darslar o'quvchilarning fanga qiziqishini oshiradi. Xususan, 6-7-sinflarda botanika va zoologiya darslarida o'simliklar va hayvonlarning xilma-xilligini o'rganishda ulardan foydalanish biologiya darslarini yanada qiziqarli qiladi. Ushbu filmlar baliqlar, suv va quruqlikdagi hayvonlar, sudralib yuruvchilar, qushlar va sutemizuvchilar hayoti haqida qiziqarli ma'lumotlarni beradi. Bundan tashqari, biologiya Innovatsion laboratoriya darslarini rejalashtirilgan tarzda o'tkazishda axborot texnologiyalarining roli bebahodir. Axborot texnologiyalaridan foydalanish nafaqat o'quvchilarning kasbiy ko'nikmalarini oshirish, balki o'qituvchilar uchun ham, ularning dunyoqarashini kengaytirish, ilmiy yutuqlar bilan doimiy tanishish, biologik bilimlarni o'zlashtirish, darsliklar va qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash uchun muhim resurs bo'lib xizmat qiladi.

Hozirgi kunda tez rivojlanayotgan raqamli texnologiyalar va pedagogik yutuqlar biologiya o'qitish jarayoni bilan bevosita bog'liq. Biologiyaning o'ziga xos xususiyati tufayli zamonaviy axborot texnologiyalaridan ta'lim jarayonida foydalanish kerak, bu esa murakkab jarayonlar, ko'p bosqichli modellar, mikrotuzilmalar va tirik tizimlarning dinamik o'zaro ta'sirini chuqur o'rganishni talab qiladi. Elektron o'qitish (Elearning) va an'anaviy o'qitishni raqamli resurslar bilan uyg'unlashtirgan aralash o'qitish bunday imkoniyatlarni taqdim etadigan eng muvaffaqiyatli strategiyalardan ikkitasidir.[

Vizual modellashtirish orqali elektron o'qitish sizga hujayra tuzilishi, genetik jarayonlar, fotosintez, ferment reaksiyalari, ekologik tizim dinamikasi va boshqa murakkab mexanizmlar kabi keng ko'lamli biologik masalalarni aniq va sodda o'qitish imkonini beradi. Talabalar virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, 3D animatsiyalar va raqamli interaktiv loyihalar orqali ilmiy tadqiqot faoliyatiga o'xshash tajribalarga ega bo'lishlari mumkin. Murakkab biologik fanlarni individual ravishda o'zlashtirish elektron o'qitishning moslashuvchanligi va o'z tezligida o'rganish qobiliyati tufayli mumkin bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, Bugungi ta'lim tizimidagi asosiy tendentsiyalardan biri biologiya darslarida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llashdir. Bu usul nazariy ma'lumotlarni amaliy qobiliyatlar bilan birlashtirish, o'quv jarayonining sifatini oshirish va o'quvchilarning bilim faolligini oshirish imkonini beradi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda tuzilgan biologiya darslari o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatini, muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish va ilmiy nuqtai nazarini kengaytirish uchun juda muhimdir. Biologik jarayonlar va hodisalar multimedia vositalari, virtual laboratoriyalar, interaktiv platformalar va raqamli resurslarni o'z ichiga olgan axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali aniq, ko'rinadigan va tushunarli tarzda yetkaziladi. Bu o'quvchilarning fanga bo'lgan ishtiyoqini oshiradi, ularga qiyin biologik g'oyalarni tushunishni osonlashtiradi va vaqt o'tishi bilan ma'lumotni saqlab qolishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayev.A.A Zamonaviy pedagogik texnologiyalar asoslari. – Toshkent: O'qituvchi, 2022. – 145-bet.
2. Abdurahmonov Q. X. Ta'limda innovatsion yondashuvlar va raqamli texnologiyalar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2023. – 98-bet.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori, 2021-yil 19-mart, PQ-5032-son.
4. Qodirova L. M. Pedagogik mahorat va innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Barkamol avlod, 2024. – 108-bet.
5. Sulliyeva S.X va Zokirov.Q.G' "Biologiya o'qitish metodikasi". – Toshkent-2020. – 107-108-110-bet.
6. Raximov K. A. Biologiya ta'limida kompetensiyaviy yondashuv. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. – 97-bet.
7. Islomov B. N. Ta'limda multimedia vositalaridan foydalanish. – Toshkent: Universitet, 2021. – 101-bet.
8. Jo'rayev S. A. Biologiya fanini o'qitishda zamonaviy yondashuvlar. – Qarshi: Nasaf, 2022. – 67-bet.
9. Karimov H. P. Pedagogik texnologiyalar va ularning samaradorligi. – Toshkent: Fan, 2023. – 154-bet.
10. Mamatqulov O. T. Ta'lim tizimida raqamlashtirish jarayonlari. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2024. – 120-bet.

11. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi qonunlari va huquqiy hujjatlari ma’lumotlar bazasi.
12. www.natlib.uz – Milliy kutubxona resurslari.