

BIOLOGIYA O'QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA ZAMONAVIY TA'LIM YONDASHUVLARI

Qodirov G'ayrat O'roqboyevich – *pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent*
qodirovgayrat1973@gmail.com

Jizzax davlat pedagogika universiteti

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ

Кодиров Гайрат Урокбоевич – *доктор педагогических наук (DSc), доцент*
Джизакский государственный педагогический университет

PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES AND MODERN EDUCATIONAL APPROACHES IN BIOLOGY TEACHING

Qodirov G'ayrat O'roqboyevich – *Doctor of Pedagogical sciences (DSc), Associate Professor*
Jizzakh State Pedagogical University

Tayanch so'zlar: biologiya ta'limi, pedagogik texnologiya, zamonaviy ta'lim yondashuvlari, muammoli o'qitish, biologik kuzatish, laboratoriya ishlari, ekskursiya, mustaqil fikrlash, ta'lim samaradorligi.

Rezyume. Maqolada biologiya fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalar va zamonaviy ta'lim yondashuvlaridan foydalanishning nazariy va metodik jihatlarini yoritilgan. Biologik kuzatishlar, laboratoriya ishlari, dala amaliyotlari, ekskursiyalar va muammoli o'qitish metodlarining o'quvchilarning bilim, mustaqil fikrlash va tahliliy ko'nikmalarini rivojlantirishdagi imkoniyatlari tahlil qilingan. Zamonaviy pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish biologiya ta'limi samaradorligini oshirish, o'quvchilarning fanga qiziqishini kuchaytirish hamda kompetensiyalarini rivojlantirishning muhim omili sifatida asoslangan.

Ключевые слова: биологическое образование, педагогические технологии, современные образовательные подходы, проблемное обучение, биологическое наблюдение, лабораторные работы, полевая практика, самостоятельное мышление, эффективность обучения.

Резюме. В статье освещаются теоретические и методические аспекты использования педагогических технологий и современных образовательных подходов в преподавании биологии. Проанализированы возможности биологических наблюдений, лабораторных работ, полевых практик, экскурсий и проблемного обучения в развитии знаний, аналитического и самостоятельного мышления учащихся. Обосновано, что эффективное применение современных педагогических технологий способствует повышению качества биологического образования, интереса учащихся к предмету и развитию их компетенций.

Key words: biology education, pedagogical technologies, modern educational approaches, problem-based learning, biological observation, laboratory work, field practice, independent thinking, learning effectiveness.

Summary. The article examines the theoretical and methodological aspects of using pedagogical technologies and modern educational approaches in teaching biology. It analyzes the potential of biological observations, laboratory activities, field practices, excursions, and problem-based learning in developing students' knowledge, analytical skills, and independent thinking. The study emphasizes that the effective use of modern pedagogical technologies contributes to improving the quality of biology education, increasing students' interest in the subject, and developing their competencies.

Kirish. Biologiya fanini o'qitish tirik tabiatni o'rganishga qaratilganligi bilan boshqa ko'plab o'quv fanlaridan farq qiladi. O'quvchi o'simlik, hayvon, mikroorganizmlar, inson organizmi va ekologik tizimlar haqidagi bilimlarni faqat eslab qolishi emas, balki ular o'rtasidagi bog'lanishlarni tushunishi, kuzatishi va izohlashi ham zarur. Shu sababli biologiya darslarini tashkil etishda o'quvchini faol fikrlashga undovchi metodik yondashuvlarga ehtiyoj tug'iladi. Bunday yondashuvlarning ilmiy-amaliy asosini pedagogik texnologiyalar tashkil etadi.

Pedagogik texnologiya ta'lim jarayonini tartibli va maqsadli tashkil etishga xizmat qiladigan vositalar, metodlar, shakllar hamda baholash usullarining o'zaro bog'langan tizimidir. Uning asosiy vazifasi ta'lim jarayonini tasodifiy holatdan chiqarib, oldindan rejalashtirilgan natijaga yo'naltirishdan iborat. Mazkur yondashuvda har bir bosqich ma'lum maqsadga xizmat qiladi va ta'lim natijalari muntazam nazorat qilinadi.

Adabiyotlar tahlili. Biologiya fanida pedagogik texnologiyalardan foydalanishning zarurati fan mazmunining murakkabligi bilan izohlanadi. Tirik organizmlarning tuzilishi, fiziologik jarayonlar, irsiyat qonuniyatlari, evolyutsion o'zgarishlar yoki ekologik munosabatlar kabi mavzularni o'rganish o'quvchilardan

kuzatish, taqqoslash, tahlil qilish va umumlashtirish kabi fikrlash amallarini talab etadi. Shu bois biologik bilimlarni shakllantirish jarayonida ta'lim mazmuni, o'qitish metodlari va amaliy faoliyat bir-biri bilan uzviy bog'langan holda tashkil etilishi lozim [1].

Pedagogik texnologiyalar qamrovi va qo'llanish ko'lamiga qarab turli darajalarda namoyon bo'ladi. Ba'zi texnologiyalar butun ta'lim tizimiga xos bo'lsa, ayrimlari muayyan fan yoki mavzuni o'qitish bilan bog'liq bo'ladi. Masalan, biologik kuzatishlar, laboratoriya ishlari, dala amaliyotlari va ekskursiyalar biologiya faniga xos metodik yechimlar hisoblanadi. Ayrim texnologiyalar esa faqat ma'lum bir mavzuni o'zlashtirishga xizmat qiladi.

Biologiya ta'limida keng qo'llaniladigan texnologiyalar orasida muammoli o'qitish alohida o'rin tutadi. Bu yondashuvda o'quvchilar tayyor xulosalarni qabul qilmaydi, balki biologik hodisalarning sabablarini mustaqil izlashga harakat qiladi. Masalan, ayrim organizmlarning muhit sharoitiga moslashishi yoki ekotizimdagi muvozanatning buzilishi bilan bog'liq vaziyatlarni tahlil qilish orqali biologik qonuniyatlar chuqurroq anglanadi.

Biologiya darslarida hamkorlikka asoslangan faoliyat ham muhim ahamiyatga ega. Guruhlarda ishlash jarayonida o'quvchilar biologik obyektlar va jarayonlar haqidagi

qarashlarini muhokama qiladi, ma'lumotlarni taqqoslaydi va umumiy xulosaga keladi. Bu esa nafaqat biologik bilimlarning mustahkamlanishiga, balki muloqot va hamkorlik ko'nikmalarining rivojlanishiga ham xizmat qiladi.

Raqamli texnologiyalarning ta'limga kirib kelishi biologiya fanini o'qitishda yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirdi. Elektron resurslar, virtual tajribalar, interaktiv modellar va multimedia vositalari ko'z bilan bevosita kuzatish qiyin bo'lgan biologik jarayonlarni tushunishni osonlashtiradi. Hujayra ichida kechadigan jarayonlar, genetik mexanizmlar yoki fiziologik tizimlar animatsion modellar yordamida yanada aniqroq tasavvur qilinadi [2].

Pedagogik texnologiyalarni tanlashda biologik materialning mazmuni, o'quvchilarning yosh xususiyatlari, tayyorgarlik darajasi va mashg'ulot maqsadi hisobga olinishi zarur. Bir xil texnologiya barcha mavzular uchun birdek samarali bo'lavermaydi. Shuning uchun biologiya o'qituvchisi har bir pedagogik vaziyatga mos metodik yechimlarni tanlay olishi kerak.

Zamonaviy raqamli vositalar ham o'quvchilarning bilish faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Animatsiyalar, virtual tajribalar, elektron atlaslar va interaktiv modellar biologik jarayonlarni oddiy tasvirlashga nisbatan ancha tushunarli namoyish etadi. Ayniqsa, mikroduyo bilan bog'liq mavzularni o'rganishda vizual vositalar o'quvchilarning tasavvurini kengaytiradi va murakkab biologik tushunchalarni anglashni yengillashtiradi.

Biologiya fanida kuzatish va tajriba asosiy bilish usullaridan hisoblanadi. Shu sababli pedagogik texnologiyalar o'quvchilarning amaliy faoliyatini kuchaytirishga ham xizmat qiladi. Tajriba natijalarini qayd etish, jadval va sxemalar tuzish, biologik obyektlarni tavsiflash va natijalarni sharhlash kabi faoliyatlar o'quvchilarda ilmiy yondashuv elementlarini shakllantiradi. Bu esa kelgusida tadqiqotchilik ko'nikmalarining rivojlanishiga zamin yaratadi [3].

Shunday qilib, pedagogik texnologiyalar biologiya ta'limida bilimlarni o'zlashtirish samaradorligini oshirish, o'quvchilarning bilishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish, mustaqil fikrlashni rivojlantirish va ilmiy dunyoqarashni shakllantirishning muhim metodik omili sifatida namoyon bo'ladi. Zamonaviy biologiya o'qituvchisi mazkur imkoniyatlardan oqilona foydalangan holda o'quvchilarning bilish faoliyatini yuqori darajaga ko'tara olishi zarur.

Tadqiqot metodologiyasi. Innovatsion faoliyatning muhim jihatlaridan biri biologik mazmundagi mavzularni o'quvchilar uchun tushunarli va qiziqarli shaklda tashkil etishdan iborat. Buning uchun o'qituvchi turli pedagogik vaziyatlarni loyihalashtiradi, amaliy topshiriqlar ishlab chiqadi, tadqiqot elementlaridan foydalanadi hamda biologik jarayonlarni hayotiy misollar bilan bog'laydi. Masalan, ekologik muammolarni o'rganishda mahalliy hududdagi ekologik holat tahlili, biologik xilma-xillik mavzularida dala kuzatuvlari yoki sog'lom turmush tarzi bo'limlarida amaliy loyihalardan foydalanish innovatsion faoliyatning samarali ko'rinishlaridan hisoblanadi.

Biologiya o'qituvchisining innovatsion faoliyati ta'lim vositalarini tanlash va ulardan foydalanishda ham namoyon bo'ladi. Zamonaviy raqamli resurslar, virtual laboratoriyalar, elektron atlaslar, interaktiv modellar va multimedia materiallari biologik obyektlarni yanada aniqroq tasavvur qilish imkonini beradi. O'qituvchi ushbu vositalarni o'quv maqsadlariga mos ravishda qo'llash orqali biologik bilimlarni o'zlashtirish jarayonini samaraliroq tashkil etishi mumkin.

Biologiya o'qituvchisining innovatsion faoliyati modeli zamonaviy ta'lim talablariga mos ravishda biologiya darslarini samarali tashkil etish, o'quvchilarning biologik bilimlarni ongli o'zlashtirishini ta'minlash, ularning mustaqil fikrlashi va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladigan izchil pedagogik tizimdir. Mazkur model o'qituvchining yangilik yaratish va uni ta'lim jarayoniga tatbiq etish faoliyatini bosqichma-bosqich amalga oshirishni nazarda tutadi. Innovatsion model biologiya o'qituvchisining darsni faqat mavzuni tushuntirish bilan cheklab qolmasdan, balki o'quvchilarning bilish faoliyatini boshqaruvchi, muammoli vaziyatlar yaratuvchi, tadqiqotchilik faoliyatini tashkil etuvchi va ta'lim natijalarini tahlil qiluvchi pedagog sifatida shakllanishini ta'minlaydi.

Biologiya o'qitish metodikasiga oid manbalarda biologiya o'qituvchisining asosiy vazifasi biologik bilimlarni chuqur o'zlashtirishga xizmat qiladigan metod, vosita va tashkiliy shakllarni ishlab chiqishdan iborat ekanligi ta'kidlanadi. Shu jihatdan innovatsion faoliyat modeli biologiya ta'limida metodik faoliyatni tizimli tashkil etishning muhim asosi hisoblanadi. Mazkur model bir necha o'zaro bog'liq bosqichlardan tashkil topadi va har bir bosqich o'zining pedagogik vazifasi hamda metodik ahamiyatiga ega.

Innovatsion faoliyat modelining umumiy tuzilishi.

Bosqich	Mazmuni	Biologiya darsidagi ko'rinishi
Muammoni aniqlash	Ta'limdagi qiyinchilikni aniqlash	O'quvchilar genetika mavzusini qiyin tushunmoqda
Innovatsion g'oya ishlab chiqish	Muammoni hal etish yo'lini topish	Virtual model va masala yechish usulidan foydalanish
Pedagogik texnologiyani tanlash	Mos metod va vositani aniqlash	Muammoli ta'lim va multimedia
Ta'limni loyihalash	Darsni rejalashtirish	Maqsad, topshiriq, baholash mezonlarini ishlab chiqish
Innovatsiyani joriy etish	Texnologiyani amaliyotda qo'llash	Guruhli ish va animatsiya asosida dars o'tish
Monitoring	Natijalarni kuzatish	Test va amaliy top shiriqlar orqali baholash
Tahlil va refleksiya	Natijalarni umumlashtirish	Dars samaradorligini tahlil qilish

Mazkur innovatsion faoliyat modeli biologiya ta'limi jarayonini yanada samarali tashkil etish, o'quvchilarning biologik bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini rivojlantirish hamda ta'lim natijadorligini oshirishga xizmat qiladi (1-jadval). Ushbu model asosida faoliyat olib boruvchi biologiya o'qituvchisi ta'lim jarayonini o'quvchi ehtiyojlari va imkoniyatlariga mos ravishda tashkil etadi, zamonaviy pedagogik texnologiyalar va innovatsion yondashuvlardan unumli foydalanadi hamda o'quvchilarning biologik tafakkuri, mustaqil fikrlashi va amaliy faoliyatga oid ko'nikmalarini rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi. Natijada ta'lim oluvchilar biologik bilimlarni chuqurroq anglaydi va ularni turli hayotiy vaziyatlarda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Differensiyalashtirish texnologiyasi o'quvchilar faoliyatini ularning bilim darajasi, qiziqishi, tayyorgarligi va

o'zlashtirish sur'atiga qarab tashkil etishni anglatadi. Bunda o'qituvchi barcha o'quvchilardan bir xil natijani bir xil yo'l bilan talab qilmaydi, aksincha, mavzuning mazmuniga mos ravishda turli darajadagi topshiriqlarni ishlab chiqadi. Masalan, "Hujayra tuzilishi" mavzusida ayrim o'quvchilar hujayra organoidlarini nomlash va ularning vazifalarini aytib berish bilan shug'ullansa, o'rtacha tayyorgarlikka ega o'quvchilar organoidlarning o'zaro bog'liqligini tushuntiradi, yuqori darajadagi o'quvchilar esa hujayra faoliyatining buzilishi organizm hayotiga qanday ta'sir ko'rsatishini tahlil qiladi. Bunday yondashuv o'quvchilarni o'z imkoniyatiga mos faoliyatga jalb etadi va darsda hech bir o'quvchining chetda qolib ketishiga yo'l qo'ymaydi [7].

Individual yondashuv esa har bir o'quvchining shaxsiy xususiyatlarini chuqurroq hisobga olishni nazarda tutadi. Biologiya darslarida ayrim o'quvchilar kuzatish va tajriba ishlariga qiziqadi, boshqalari rasm, sxema va modellar orqali yaxshiroq tushunadi, yana ayrimlari esa genetik masalalar yoki ekologik muammolarni tahlil qilishda faollik ko'rsatadi. O'qituvchi shu farqlarni aniqlab, dars jarayonida o'quvchilar uchun mos topshiriqlar, maslahatlar va qo'shimcha yo'naltirishlar beradi. Masalan, mikroskop bilan ishlashda bir o'quvchi preparatni tez topa olsa, boshqasi obyektни fokuslashda qiynalishi mumkin. Bunday vaziyatda o'qituvchi individual yordam ko'rsatadi, qo'shimcha tushuntirish beradi yoki o'quvchini tajribaliroq sherigi bilan hamkorlikda ishlashga yo'naltiradi.

Biologiya fanining o'ziga xosligi differensial va individual yondashuvni yanada zarur qiladi. Chunki biologiya darslarida o'quvchilar tirik obyektlarni kuzatadi, laboratoriya ishlari bajaradi, biologik jarayonlarni izohlaydi, ekologik muammolarni tahlil qiladi va ayrim hollarda matematik hisoblashga asoslangan genetik masalalarni yechadi. Bu faoliyatlarning har biri turli ko'nikmalarni talab qiladi. Botanika mavzularida kuzatuvchanlik va taqqoslash ko'nikmasi muhim bo'lsa, zoologiyada tasniflash va belgilarni farqlash, odam anatomiyasida organlar tuzilishi va funksiyasini bog'lash, ekologiyada sabab-oqibat aloqalarini aniqlash, genetika bo'limida esa mantiqiy fikrlash va masala yechish ko'nikmalari yetakchi ahamiyat kasb etadi. Shuning uchun o'qituvchi mavzuning mazmuniga qarab o'quvchilarga turli darajadagi, turli shakldagi va turli yo'nalishdagi topshiriqlarni taklif etishi kerak [8].

Differensial yondashuv biologiya darslarida guruhli ishlarda ham samarali qo'llanadi. Masalan, "Ekotizim" mavzusida bir guruh oziq zanjirini tuzadi, ikkinchi guruh ekotizimdagi abiotik va biotik omillarni ajratadi, uchinchi guruh inson faoliyatining ekotizimga ta'sirini tahlil qiladi.

Adabiyotlar

1. Abduqodirov A. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: 2018.
2. Axmedov D. Biologiya fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish metodikasi: Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. – Toshkent: 2021.
3. Azimov I.T. Biologiya o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. – Toshkent: «Mahalla va Oila», 2023.
4. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. – Москва: «Просвещение».
5. Бельская Е.М. Методика преподавания биологии. – Москва: «Просвещение», .
6. Борзова З.В., Дагаев А.М. Дидактические материалы по биологии: методическое пособие. – Москва: ТС Сфера, 2005.
7. Campbell N.A. va boshqalar. Biology. – Pearson Education.
8. Ergasheva G.S., Salimova S.F. Biologiya o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. – Buxoro: BuxDPU, 2021.
9. Fayzullayev S.S., G'ofurov A.T. Odam genetikasi. – Toshkent: 2011
10. G'ofurov A.T., Habirova S.K. Biologiyadan sinfdan tashqari mashg'ulotlar. – Toshkent: «O'qituvchi», 1978.

Bu jarayonda o'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlariga qarab vazifalar taqsimlanadi. Natijada har bir guruh umumiy mavzuni o'ziga xos jihatdan yoritadi, dars yakunida esa o'quvchilar bir-birining ishidan o'rganadi. Bunday faoliyat o'quvchilarni hamkorlikka, mas'uliyatga va o'z fikrini asoslashga o'rgatadi.

Individual yondashuv o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish faoliyatini ham qo'llab-quvvatlaydi. Biologiya darslarida o'quvchilarga individual topshiriqlar berish orqali ularning shaxsiy qiziqishlari rivojlantiriladi. Masalan, biologiyaga qiziqishi yuqori bo'lgan o'quvchiga "Maktab hovlisidagi dorivor o'simliklar", "Xonaki o'simliklarning o'sishiga yorug'likning ta'siri" yoki "Mahalliy hududdagi qushlar xilma-xilligi" kabi kichik tadqiqot topshiriqlari berilishi mumkin. O'zlashtirishda qiynalayotgan o'quvchiga esa mavzuni tushunishga yordam beruvchi sxema, tayanch tushunchalar jadvali, rasmiy topshiriq yoki qisqa savol-javob shaklidagi mashqlar tavsiya etiladi.

Differensiallashtirilgan va individual ta'limda baholash ham moslashtirilgan bo'lishi lozim. O'qituvchi faqat yakuniy javobni emas, balki o'quvchining harakatini, mustaqil fikrlashini, tajribadagi ishtirokini, xulosasini va o'sish dinamikasini ham hisobga oladi. Masalan, laboratoriya mashg'ulotida bir o'quvchi mikroskop qismlarini to'g'ri nomlasa, boshqasi preparatni kuzatib xulosa chiqaradi, uchinchi o'quvchi esa kuzatilgan obyektни rasm orqali ifodalaydi. Ularning barchasi dars maqsadiga turlicha yo'l bilan erishadi. Shu bois baholash jarayoni ham adolatli, moslashuvchan va rivojlantiruvchi bo'lishi kerak [5].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari differensial va individual yondashuv imkoniyatlarini kengaytiradi. Elektron testlar, multimedia materiallari, virtual laboratoriyalar va interaktiv topshiriqlar o'quvchilarga o'z sur'atida ishlash imkonini beradi. Masalan, "Mitoz va meyo" mavzusida ayrim o'quvchilar animatsiyani tomosha qilib jarayon bosqichlarini qayd etsa, boshqalari taqqoslash jadvalini to'ldiradi, yuqori tayyorgarlikka ega o'quvchilar esa mitoz va meyo'zning biologik ahamiyatini izohlab beradi. Bunday yondashuv o'quvchilarning bilim darajasiga mos faoliyatni tashkil etishga yordam beradi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, pedagogik texnologiyalar biologiya ta'limining samaradorligini ta'minlovchi muhim metodik omillardan biridir. Ular o'quvchilarning biologik bilimlarni ongli ravishda egallashi, mustaqil fikrlashi, amaliy faoliyatda ishtirok etishi va tabiat hodisalarini ilmiy asosda tushuntira olishini ta'minlaydi. Shu bois zamonaviy biologiya o'qituvchisi pedagogik texnologiyalarning imkoniyatlaridan oqilona foydalanishi va ularni ta'lim maqsadlariga mos ravishda qo'llashi zarur.