



ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDA BIOLOGIYA O'QITISHNING DOLZARBLIGI VA SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI

Raxmonova Mashxuraxon G'ulamjonovna
Andijon viloyati Shahrison tumani 1-son texnikumi
Biologiya fani o'qituvchisi
Telefon: +998 95 352 81 84

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim tizimida biologiya fanini o'qitishning dolzarbligi, uning o'quvchilarda biologik savodxonlik, ekologik madaniyat va ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdagi o'rni ilmiy-pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilingan. Shuningdek, biologiya ta'limi samaradorligini oshirishda kompetensiyaviy yondashuv, innovatsion pedagogik texnologiyalar, interfaol ta'lim metodlari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, STEAM ta'limi, loyiha va tadqiqot faoliyatiga asoslangan o'qitish usullarining ahamiyati yoritilgan. Maqolada raqamli ta'lim resurslari, virtual laboratoriyalar, multimedia vositalari hamda zamonaviy didaktik yondashuvlarning biologiya fanini o'qitish sifatiga ta'siri tahlil qilinib, ularni ta'lim amaliyotiga samarali joriy etish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari biologiya fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning tanqidiy va ijodiy fikrlashini rivojlantirish, ilmiy-tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish hamda ta'lim sifatini oshirishning muhim omili ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: biologiya, zamonaviy ta'lim, innovatsion texnologiyalar, interfaol metodlar, STEAM, kompetensiyaviy yondashuv, ekologik ta'lim.

Kirish

Bugungi globallashuv sharoitida ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri – raqobatbardosh, mustaqil fikrlaydigan, zamonaviy bilim va ko'nikmalarga ega yoshlarni tarbiyalashdir. Ushbu maqsadga erishishda biologiya fani alohida o'rin tutadi. Biologiya inson salomatligi, ekologik muammolar, genetik tadqiqotlar, biotexnologiya va tabiatni muhofaza qilish kabi dolzarb masalalarni o'rganadigan fan sifatida o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy ta'limda biologiya fanining ahamiyati

Biologiya fani zamonaviy ta'lim tizimida shaxsning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, ekologik madaniyatini rivojlantirish hamda hayotiy kompetensiyalarini takomillashtirishda muhim o'rin tutadigan fundamental fanlardan biri hisoblanadi. Mazkur fan tirik organizmlarning tuzilishi, hayot faoliyati, irsiyat va o'zgaruvchanlik qonuniyatlari, evolyutsion jarayonlar, bioxilma-xillik, ekologik tizimlar hamda inson va tabiat o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni ilmiy asosda o'rganadi. Shu jihatdan biologiya nafaqat tabiiy fanlar tizimining ajralmas





qismi, balki insoniyatning barqaror rivojlanishini ta'minlovchi strategik fanlardan biri sifatida e'tirof etiladi.

Bugungi kunda dunyo miqyosida kuzatilayotgan global ekologik muammolar, iqlim o'zgarishi, biologik xilma-xillikning kamayishi, oziq-ovqat xavfsizligi, yangi yuqumli kasalliklarning paydo bo'lishi hamda biotexnologiyalarning jadal rivojlanishi biologiya fanining ahamiyatini yanada oshirmoqda. Ayniqsa, genomika, molekulyar biologiya, gen muhandisligi, bioinformatika, regenerativ tibbiyot va sun'iy intellekt asosida biologik ma'lumotlarni tahlil qilish kabi yo'nalishlar zamonaviy biologiya fanining ustuvor yo'nalishlariga aylangan. Ushbu jarayonlar ta'lim tizimida biologiya fanini zamonaviy yondashuvlar asosida o'qitishni taqozo etadi.

Biologiya fanini o'qitish faqat nazariy bilimlarni o'zlashtirish bilangina cheklanib qolmay, balki o'quvchilarda ilmiy-tadqiqot olib borish, kuzatish, tajriba o'tkazish, tahlil qilish, muammolarni aniqlash va ularning yechimlarini izlash kabi XXI asr ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan biologiya darslari o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, muloqot madaniyati, hamkorlikda ishlash hamda mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini shakllantiradi. Bu esa ularning kelgusidagi kasbiy faoliyati va kundalik hayotida biologik bilimlardan ongli ravishda foydalanish imkoniyatini yaratadi. Shuningdek, biologiya fani sog'lom turmush tarzini shakllantirishda ham alohida ahamiyatga ega. O'quvchilar organizm fiziologiyasi, gigiyena, immunitet, to'g'ri ovqatlanish, reproduktiv salomatlik, yuqumli va irsiy kasalliklarning oldini olish bo'yicha ilmiy bilimlarga ega bo'ladilar. Natijada ular o'z salomatligini asrash, atrof-muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lish va ekologik mas'uliyatni his etish kabi muhim hayotiy ko'nikmalarni egallaydilar.

So'nggi yillarda biologiya fanini o'qitishda **STEAM ta'limi, Inquiry-Based Learning (IBL), Problem-Based Learning (PBL), Project-Based Learning**, raqamli laboratoriyalar, virtual simulyatsiyalar va sun'iy intellekt elementlariga asoslangan ta'lim texnologiyalaridan foydalanish keng ommalashmoqda. Mazkur yondashuvlar o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'lash, ilmiy izlanish faoliyatini rivojlantirish hamda biologik hodisalarni chuqur anglashlariga xizmat qiladi. Bundan tashqari, biologiya fani **BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlari (Sustainable Development Goals – SDGs)**, xususan **3-maqсад – Sog'liq va farovonlik, 4-maqсад – Sifatli ta'lim, 13-maqсад – Iqlim o'zgarishiga qarshi kurash, 14-maqсад – Suv osti hayoti va 15-maqсад – Quruqlikdagi ekotizimlarni muhofaza qilish** bilan bevosita bog'liqdir. Shu sababli biologiya ta'limi orqali o'quvchilarda ekologik ong, tabiat resurslaridan oqilona foydalanish madaniyati va barqaror rivojlanish tamoyillariga sodiqlik shakllantiriladi.

Xulosa qilib aytganda, biologiya fani zamonaviy ta'lim tizimida nafaqat ilmiy bilimlar manbai, balki o'quvchilarning ekologik tafakkuri, sog'lom turmush madaniyati, tadqiqotchilik salohiyati va innovatsion fikrlashini rivojlantiruvchi





Date: 30 June 2026

muhim ta'lim vositasi hisoblanadi. Shu bois biologiya fanini zamonaviy pedagogik texnologiyalar, raqamli ta'lim resurslari va kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etish ta'lim sifatini oshirishning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Biologiya ta'limi samaradorligini oshirish yo'llari

Zamonaviy ta'lim tizimida biologiya fanini samarali o'qitish o'quvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini kompleks rivojlantirishni talab etadi. Ta'lim jarayonini innovatsion pedagogik yondashuvlar asosida tashkil etish biologik tushunchalarni chuqur o'zlashtirish, nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish hamda o'quvchilarning ilmiy-tadqiqotchilik qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bois biologiya ta'limi samaradorligini oshirish quyidagi asosiy yo'nalishlar orqali amalga oshiriladi:

Interfaol ta'lim metodlaridan samarali foydalanish



Biologiya darslarida "Aqliy hujum", "Klaster", "INSERT", "Fishbone", "Venn diagrammasi", "Case-study", "Konseptual xarita", "Sinkveyn", "Debat" kabi interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarning bilish faolligini oshiradi. Ushbu metodlar dars jarayonini o'quvchi markazli tashkil etishga imkon yaratib, mustaqil fikrlash, mantiqiy tahlil qilish, muammolarga yechim topish va guruhda ishlash kompetensiyalarini rivojlantiradi.



Raqamli ta'lim resurslari va multimedia texnologiyalarini joriy etish

Raqamli transformatsiya sharoitida biologiya fanini o'qitishda elektron darsliklar, virtual laboratoriyalar, 3D modellar, videodarslar, interaktiv taqdimotlar, animatsiyalar hamda sun'iy intellekt elementlariga asoslangan ta'lim platformalaridan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi. Bunday vositalar hujayra tuzilishi, DNK replikasiyasi, fotosintez, mitoz va meyo, evolyutsion jarayonlar kabi murakkab biologik jarayonlarni vizual tarzda tushuntirish imkonini beradi. Natijada o'quvchilarning mavzuni anglash darajasi va bilimlarni uzoq muddat xotirada saqlashi sezilarli darajada ortadi.

Virtual laboratoriyalar va amaliy mashg'ulotlardan foydalanish

Biologiya fanining eksperimental xususiyatidan kelib chiqib, laboratoriya mashg'ulotlari ta'limning ajralmas qismi hisoblanadi. Biroq barcha ta'lim muassasalarida zamonaviy laboratoriya jihozlari mavjud emas. Shu sababli virtual laboratoriyalar va kompyuter simulyatsiyalaridan foydalanish o'quvchilarga murakkab biologik tajribalarni xavfsiz, iqtisodiy va samarali tarzda bajarish imkoniyatini yaratadi. Shu bilan birga, mikroskopik kuzatuvlar, dala amaliyotlari va biologik tajribalarni tashkil etish nazariy bilimlarni mustahkamlashga xizmat qiladi.

STEAM va fanlararo integratsiyani rivojlantirish

Biologiya fanini STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi asosida o'qitish o'quvchilarning fanlararo tafakkurini rivojlantiradi. Biologik masalalarni matematika, kimyo, fizika, informatika va muhandislik fanlari bilan integratsiyalash orqali o'quvchilarda tizimli fikrlash shakllanadi. Masalan, ekologik monitoring, bioinformatika, genetik modellashtirish yoki biomuhandislik elementlariga oid loyihalar biologik bilimlarni real hayotiy vaziyatlarda qo'llash imkonini beradi.

Loyiha va tadqiqot faoliyatini tashkil etish

Biologiya ta'limida loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning) va tadqiqotga asoslangan ta'lim (Inquiry-Based Learning) metodlarini qo'llash o'quvchilarning ilmiy izlanish ko'nikmalarini rivojlantiradi. O'quvchilar ekologik muammolarni o'rganish, mahalliy flora va faunani kuzatish, biologik tajribalar o'tkazish, statistik ma'lumotlarni tahlil qilish hamda ilmiy xulosalar chiqarish orqali mustaqil tadqiqot olib borishni o'rganadilar. Bu esa ularda ilmiy tafakkur, analitik yondashuv va kreativ fikrlashni shakllantiradi.

Ekologik ta'lim va sog'lom turmush tarzini shakllantirish

Biologiya fanining muhim vazifalaridan biri o'quvchilarda ekologik madaniyat va sog'lom turmush tarziga oid bilimlarni shakllantirishdan iborat. Darslarda bioxilma-xillikni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, chiqindilarni





saralash, iqlim o'zgarishi, sanitariya-gigiyena qoidalari, to'g'ri ovqatlanish va kasalliklarning oldini olish kabi mavzularni amaliy faoliyat bilan bog'lab o'qitish o'quvchilarning ekologik mas'uliyatini va salomatlik madaniyatini rivojlantiradi.

Kompetensiyaviy yondashuvni tatbiq etish

Biologiya ta'limining samaradorligi kompetensiyaviy yondashuvni to'liq joriy etish bilan chambarchas bog'liq. Bunda o'quvchilar faqat nazariy bilimlarni egallab qolmay, balki ularni amaliy vaziyatlarda qo'llash, biologik hodisalarni tahlil qilish, muammolarga ilmiy asoslangan yechimlar taklif etish va ekologik qarorlar qabul qilish kompetensiyalarini ham rivojlantiradilar. Bu yondashuv o'quvchilarni oliy ta'lim va kelgusidagi kasbiy faoliyatga puxta tayyorlashga xizmat qiladi. Shunday qilib, biologiya ta'limi samaradorligini oshirish interfaol pedagogik texnologiyalar, raqamli ta'lim resurslari, STEAM yondashuvi, tadqiqot faoliyati, laboratoriya mashg'ulotlari va kompetensiyaviy ta'limni uyg'unlashtirish orqali ta'minlanadi. Mazkur yondashuvlar o'quvchilarning biologik savodxonligini oshiradi, ilmiy dunyoqarashini kengaytiradi, mustaqil fikrlash va muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantiradi hamda ularni zamonaviy jamiyat talablariga mos, raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllantirishga xizmat qiladi.

Innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'rni

Zamonaviy ta'lim tizimida biologiya fanini samarali o'qitish innovatsion pedagogik texnologiyalarni keng joriy etishni talab etadi. Innovatsion texnologiyalar ta'lim jarayonining mazmuni va sifatini oshirish, o'quvchilarni darsning faol ishtirokchisiga aylantirish hamda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishda muhim vosita hisoblanadi. An'anaviy o'qitish usullaridan farqli ravishda, innovatsion yondashuvlar o'quvchilarning mustaqil bilim olish, tanqidiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish va ijodiy yechimlar ishlab chiqish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Biologiya darslarida "Aqliy hujum", "Klaster", "INSERT", "BBB (Bilaman – Bilishni xohlayman – Bildim)", "Fishbone", "Venn diagrammasi", "Case-study", "Loyiha metodi", "Konseptual xarita", "SWOT tahlil" hamda "Debat" kabi interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarning bilish faolligini oshiradi. Ushbu metodlar o'quvchilarni dars jarayonida faol ishtirok etishga undaydi, biologik hodisalar va jarayonlarni tahlil qilish, sabab-oqibat bog'liqligini aniqlash, dalillar asosida xulosa chiqarish hamda o'z fikrini erkin bayon etish ko'nikmalarini shakllantiradi. Natijada ta'lim jarayoni o'quvchi markazli tashkil etilib, bilimlarni chuqur va ongli o'zlashtirishga erishiladi.

So'nggi yillarda biologiya ta'limida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi yangi didaktik imkoniyatlarni yuzaga keltirdi. Elektron darsliklar, multimedia taqdimotlari, videodarslar, animatsiyalar, 3D modellar, virtual mikroskoplar, raqamli laboratoriyalar hamda mobil ilovalar murakkab biologik





jarayonlarni vizual tarzda tushuntirish imkonini beradi. Masalan, hujayra organoidlari faoliyati, DNK replikatsiyasi, oqsil biosintez, mitoz va meyoza bo'linishi, fotosintez va nafas olish jarayonlari uchun o'lchamli modellar hamda animatsiyalar yordamida o'quvchilar uchun yanada tushunarli va qiziqarli bo'ladi.

Bundan tashqari, **Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle, Quizizz, Kahoot!, Wordwall, PhET Interactive Simulations, BioInteractive, Visible Body** kabi zamonaviy onlayn platformalar biologiya ta'limini interaktiv shaklda tashkil etish imkonini yaratmoqda. Ushbu platformalar orqali o'qituvchi testlar, virtual tajribalar, mustaqil topshiriqlar va baholash jarayonlarini samarali tashkil etishi, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini tezkor monitoring qilishi mumkin.

Innovatsion pedagogik texnologiyalarning yana bir muhim jihati — ular kompetensiyaviy yondashuvni amalga oshirishga xizmat qiladi. Bunday texnologiyalar yordamida o'quvchilar tayyor bilimlarni yod olish emas, balki ularni izlash, tahlil qilish, taqqoslash, ilmiy asoslash va amaliyotda qo'llashni o'rganadilar. Ayniqsa, **STEAM, Project-Based Learning (PBL), Inquiry-Based Learning (IBL)** va **Flipped Classroom (teskari sinf)** texnologiyalaridan foydalanish biologiya fanini real hayot bilan bog'lash, o'quvchilarning tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirish hamda fanlararo integratsiyani ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, sun'iy intellekt (Artificial Intelligence), katta ma'lumotlar (Big Data), virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) texnologiyalarining biologiya ta'limiga kirib kelishi ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida o'quvchilar inson organizmi, genetik jarayonlar, ekologik tizimlar va molekulyar biologiyaga oid murakkab mavzularni interaktiv muhitda o'rganish imkoniyatiga ega bo'lmoqdalar. Bu esa ularning ilmiy dunyoqarashi, raqamli savodxonligi va innovatsion fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, innovatsion pedagogik texnologiyalar biologiya ta'limining ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, o'quvchilarning bilimlarni puxta egallashi, amaliy ko'nikmalarni shakllantirishi, mustaqil va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishi hamda biologiya faniga bo'lgan qiziqishini yanada oshirishda muhim omil hisoblanadi. Mazkur texnologiyalarni ta'lim jarayoniga tizimli ravishda joriy etish biologiya fanini o'qitish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi va raqobatbardosh, ilmiy tafakkurga ega yoshlarni tarbiyalashga xizmat qiladi.

Biologiya fanida kompetensiyaviy yondashuv

Kompetensiyaviy yondashuv o'quvchilarning olgan bilimlarini amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Biologiya darslarida ekologik muammolarni tahlil qilish, sog'lom ovqatlanish, irsiyat, bioxilma-xillikni saqlash va tabiatni muhofaza qilishga oid topshiriqlar orqali o'quvchilarda mas'uliyat, tanqidiy fikrlash va qaror qabul qilish kompetensiyalari shakllanadi.





Xulosa

Zamonaviy ta'lim tizimida biologiya fanini innovatsion yondashuvlar asosida o'qitish ta'lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biridir. Interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, STEAM ta'limi va kompetensiyaviy yondashuvdan samarali foydalanish o'quvchilarning biologik savodxonligini oshiradi, ilmiy tafakkurini rivojlantiradi hamda ekologik madaniyatini yuksaltiradi. Shu bois biologiya fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'lim sohasiga oid farmon va qarorlari.
3. Biologiya fanidan davlat ta'lim standarti va o'quv dasturlari.
4. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent.
5. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar: nazariya va amaliyot. – Toshkent.
6. Biologiya fani bo'yicha zamonaviy ilmiy-metodik manbalar va elektron ta'lim resurslari.

