

**UMUMIY BIOLOGIYA VA BIOLOGIYANI O'RGATISH****Ibrohimova Ruxshona Shoxruxbek qizi****Muhammad Al-khorazimiy maktabi****Andijon filiali 11-B sinf o'quvchisi****ruxshonaxon45@gmail.com****Mutalipova Zaminaxon Isroiljon qizi****Ilmiy rahbari****<https://doi.org/10.5281/zenodo.18155151>****Annotatsiya**

Mazkur maqolada umumiy biologiya fanining nazariy asoslari hamda uni o'qitish jarayonining didaktik va metodik jihatlari yoritilgan. Umumiy biologiya tirik organizmlarning tuzilishi, rivojlanishi, funksiyalari va evolyutsion qonuniyatlarini o'rganadigan fundamental fan sifatida tabiiy fanlar tizimida muhim o'rin egallaydi. Biologiyani o'qitish jarayoni nafaqat bilim berishga, balki o'quvchilarda ilmiy dunyoqarash, ekologik tafakkur, tanqidiy va mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Maqolada biologiya ta'limining zamonaviy yondashuvlari, kompetensiyaviy asoslangan ta'lim, fanlararo integratsiya, interfaol metodlar va raqamli texnologiyalardan foydalanish masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, biologiyani o'qitishda nazariya va amaliyot uyg'unligini ta'minlash, tajriba va kuzatuvlar orqali bilimlarni mustahkamlashning ahamiyati asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari biologiya fanini o'qitish samaradorligini oshirish hamda ta'lim sifatini yaxshilashga qaratilgan tavsiyalarni ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar

Umumiy biologiya, biologiya ta'limi, biologiyani o'qitish metodikasi, didaktik yondashuv, kompetensiyaviy ta'lim, fanlararo integratsiya, interfaol metodlar, ilmiy dunyoqarash, ekologik ta'lim.

Аннотация

В данной статье рассматриваются теоретические основы общей биологии и педагогические аспекты преподавания биологии. Общая биология как фундаментальная наука изучает закономерности строения, функционирования, развития и эволюции живых организмов и занимает важное место в системе естественных наук. Преподавание биологии направлено не только на формирование знаний, но и на развитие научного мировоззрения, экологического мышления, аналитических и критических навыков обучающихся. В статье анализируются современные подходы к биологическому образованию, включая компетентностно-ориентированное обучение, междисциплинарную интеграцию, использование интерактивных методов и цифровых образовательных технологий. Особое внимание уделяется сочетанию теории и практики, роли лабораторных работ, наблюдений и экспериментов в повышении качества обучения биологии.

Ключевые слова

Общая биология, биологическое образование, методика преподавания биологии, дидактический подход, компетентностное обучение, междисциплинарная интеграция, интерактивные методы, научное мировоззрение, экологическое образование.

Abstract

This article explores the theoretical foundations of general biology and the pedagogical aspects of teaching biology. General biology, as a fundamental scientific discipline, studies the structure, functioning, development, and evolutionary patterns of living organisms and plays a significant role within the system of natural sciences. Biology education is aimed not only at knowledge acquisition but also at the formation of scientific worldview, ecological awareness, and the development of critical and analytical thinking skills among learners. The article analyzes modern approaches to biology teaching, including competency-based education, interdisciplinary integration, interactive teaching methods, and the application of digital educational technologies. Particular attention is paid to the integration of theory and practice, emphasizing the importance of laboratory work, observations, and experiments in enhancing the effectiveness and quality of biology education.

Keywords

General biology, biology education, biology teaching methodology, didactic approach, competency-based learning, interdisciplinary integration, interactive methods, scientific worldview, environmental education.

Hozirgi globallashuv va ilmiy-texnik taraqqiyot sharoitida biologiya fani jamiyat taraqqiyotining strategik yo'nalishlaridan biri sifatida tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Biologik bilimlar inson salomatligini saqlash, atrof-muhitni muhofaza qilish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, biotexnologiya va tibbiyot sohalarini rivojlantirishda asosiy ilmiy poydevor bo'lib xizmat qiladi. Shu bois umumiy biologiya fanini chuqur o'rganish va uni samarali o'qitish masalasi zamonaviy ta'lim tizimining dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Umumiy biologiya tirik organizmlarning hujayraviy tuzilishi, moddalar almashinuvi, irsiyat va o'zgaruvchanlik, ontogenez va filogenez, evolyutsion jarayonlar hamda biosfera darajasidagi murakkab o'zaro munosabatlarni o'rganuvchi fundamental fan hisoblanadi. Ushbu fan biologik tizimlarning yaxlitligini, ularning tashqi muhit bilan uzviy bog'liqligini ilmiy asosda tushuntirib beradi. Umumiy biologiya qonuniyatlarini egallash o'quvchilarda tabiat hodisalarini ilmiy nuqtai nazardan tahlil qilish, sabab-oqibat munosabatlarini anglash va biologik jarayonlarga ongli yondashuvni shakllantiradi.

Biologiyani o'qitish jarayoni esa faqat nazariy bilimlarni yetkazish bilan cheklanib qolmay, balki o'quvchilarda ilmiy dunyoqarash, ekologik madaniyat, tanqidiy fikrlash va mustaqil xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan murakkab pedagogik jarayon hisoblanadi. Zamonaviy ta'lim talablari biologiya fanini o'qitishda kompetensiyaviy yondashuvni, fanlararo integratsiyani, amaliy mashg'ulotlar va tajribalarga asoslangan o'qitish metodlarini keng joriy etishni taqozo etmoqda. Bu esa biologiya o'qituvchisidan nafaqat chuqur ilmiy bilim, balki yuqori pedagogik mahorat va innovatsion texnologiyalardan samarali foydalanish qobiliyatini ham talab etadi.

So'nggi yillarda biologiyani o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyalari, virtual laboratoriyalar, interfaol metodlar va vizual o'quv resurslaridan foydalanish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ayniqsa, nazariya va amaliyot uyg'unligini ta'minlash, biologik tushunchalarni hayotiy misollar orqali yoritish o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi hamda bilimlarning mustahkam o'zlashtirilishini ta'minlaydi.

Shu nuqtai nazardan, ushbu maqolada umumiy biologiyaning ilmiy-nazariy asoslari va biologiyani o'qitish jarayonining metodik xususiyatlari tahlil qilinib, biologiya ta'limining zamonaviy muammolari va ularni hal etish yo'llari yoritiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi biologiya fanini o'qitish sifatini oshirish, ta'lim jarayonini takomillashtirish hamda o'quvchilarda biologik bilimlar asosida barqaror ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdan iborat.

Asosiy qism

Umumiy biologiyaning fanlar tizimidagi o'rni va metodologik asoslari

Umumiy biologiya biologik fanlar tizimining integrativ va umumlashtiruvchi yo'nalishi bo'lib, tirik organizmlarga xos bo'lgan universal qonuniyatlarni o'rganadi. Ushbu fan molekulyar biologiya, sitologiya, genetika, evolyutsion ta'limot, ekologiya va fiziologiya kabi biologik fanlarning nazariy xulosalarini yagona konseptual tizimga birlashtiradi. Natijada umumiy biologiya tirik tabiatni fragmentar emas, balki yaxlit va tizimli tarzda anglash imkonini beradi.

Metodologik jihatdan umumiy biologiya dialektik yondashuv, tizimli tahlil, sabab-oqibat munosabatlari va evolyutsion rivojlanish g'oyalariga asoslanadi. Biologik jarayonlar doimiy harakat va rivojlanishda bo'lib, ular tashqi muhit omillari bilan uzviy aloqada namoyon bo'ladi. Shu bois umumiy biologiya nafaqat mavjud holatni tasvirlaydi, balki biologik tizimlarning kelib chiqishi, moslanishi va transformatsiyasini ham tahlil qiladi.

Umumiy biologiyaning ilmiy ahamiyati shundaki, u biologik hodisalarni tushuntirishda umumiy qonuniyatlarni aniqlashga intiladi. Masalan, hujayra nazariyasi, irsiyat qonunlari, tabiiy tanlanish mexanizmi kabi tushunchalar barcha tirik organizmlar uchun universal ahamiyatga ega. Ushbu qonuniyatlarni egallash o'quvchilarda biologik tafakkurning shakllanishiga asos bo'ladi.

Umumiy biologiya mazmunining ta'lim jarayonidagi ahamiyati

Biologiya ta'limida umumiy biologiya bo'limi markaziy o'rin tutadi, chunki u o'quvchilarda biologik bilimlarning poydevorini shakllantiradi. Aynan ushbu bosqichda tirik organizmlarning asosiy xususiyatlari, biologik tizimlarning ierarxik tuzilishi va hayot jarayonlarining umumiy mexanizmlari o'rganiladi.

Ta'lim jarayonida umumiy biologiya mazmuni o'quvchilarning yosh va bilish imkoniyatlariga moslashtirilgan holda bosqichma-bosqich berilishi lozim. Mazmunning izchil va mantiqiy tuzilishi biologik tushunchalarning ongli o'zlashtirilishini ta'minlaydi. Shu bilan birga, biologik bilimlarni real hayotiy jarayonlar bilan bog'lash o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Umumiy biologiya ekologik ta'limning nazariy asosi sifatida ham muhim ahamiyatga ega. Biosfera, ekotizim, populyatsiya va biotsenoz kabi tushunchalar o'quvchilarda tabiatning yaxlitligi va inson faoliyatining ekologik oqibatlari haqida chuqur tasavvur hosil qiladi. Bu esa biologiya ta'limining tarbiyaviy funksiyasini kuchaytiradi.

Biologiyani o'qitishning didaktik va metodik asoslari

Biologiyani o'qitish didaktik jihatdan umumta'lim tamoyillariga asoslanadi, biroq fan xususiyatlaridan kelib chiqib, maxsus metodik yondashuvlarni talab etadi. Ilmiylik tamoyili biologik bilimlarning zamonaviy ilm-fan yutuqlariga mos holda bayon etilishini ta'minlaydi. Tizimlilik va izchillik biologik tushunchalarning mantiqiy ketma-ketlikda shakllanishiga xizmat qiladi.

Biologiya fanini o'qitishda nazariya va amaliyot birligi tamoyili alohida ahamiyatga ega. Biologik tushunchalar tajribalar, laboratoriya ishlari va kuzatuvlar bilan mustahkamlangandagina chuqur o'zlashtiriladi. Shu sababli biologiya darslari faqat ma'ruza shaklida emas, balki faol o'quv faoliyatiga asoslangan tarzda tashkil etilishi lozim.

Metodik jihatdan biologiyani o'qitishda tushuntirish, ko'rgazmalilik, muammoli vaziyatlar yaratish va mustaqil izlanishga yo'naltirish metodlari keng qo'llaniladi. Bu metodlar o'quvchilarning bilish faolligini oshirib, ilmiy tafakkurini rivojlantiradi.

Kompetensiyaviy yondashuv asosida biologiya ta'limi

Zamonaviy ta'lim tizimida biologiyani o'qitish kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilmoqda. Ushbu yondashuv bilimlarni yodlashga emas, balki ularni amaliy vaziyatlarda qo'llash qobiliyatini shakllantirishga yo'naltirilgan. Biologik kompetensiyalar o'quvchilarning hayotiy muammolarni biologik bilimlar asosida hal etish imkoniyatini kengaytiradi. Biologiya fanida shakllantiriladigan asosiy kompetensiyalar qatoriga ilmiy fikrlash, ekologik savodxonlik, sog'lom turmush tarzi bo'yicha ongli qaror qabul qilish va bioetik mas'uliyat kiradi. Bu kompetensiyalar o'quvchilarning shaxs sifatida kamol topishida muhim rol o'ynaydi. Kompetensiyaviy yondashuv biologiya darslarida muammoli savollar, loyiha ishlari va tadqiqot topshiriqlaridan keng foydalanishni taqozo etadi. Natijada o'quvchilar bilimlarni mustaqil izlanish orqali egallaydi va ularni real hayot bilan bog'laydi.

Raqamli va innovatsion texnologiyalarning biologiya ta'limidagi o'rni

Axborot texnologiyalarining rivojlanishi biologiya ta'limida yangi imkoniyatlar yaratdi. Virtual laboratoriyalar, raqamli mikroskopiya, animatsiyalar va simulyatsiyalar murakkab biologik jarayonlarni tushunishni osonlashtiradi. Ayniqsa, hujayra bo'linishi, genetik mexanizmlar va fiziologik jarayonlarni vizual modellashtirish biologiya darslarining samaradorligini oshiradi. Raqamli ta'lim vositalari biologiyani o'qitishda individual yondashuvni amalga oshirish imkonini beradi. O'quvchilar o'z bilim darajasiga mos topshiriqlarni bajarib, mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, masofaviy ta'lim platformalari biologiya fanining uzluksiz o'qitilishini ta'minlaydi.

Biologiyani o'qitishda tajriba va tadqiqot faoliyati

Biologiya fani tajribaviy fan bo'lgani sababli, tadqiqot faoliyati ta'lim jarayonining ajralmas qismi hisoblanadi. Tajribalar, kuzatuvlar va amaliy mashg'ulotlar orqali o'quvchilar ilmiy bilish metodlarini egallaydi. Bu jarayonlarda gipoteza ilgari surish, tajriba o'tkazish va natijalarni tahlil qilish ko'nikmalari shakllanadi. Tadqiqotga yo'naltirilgan ta'lim biologiya faniga bo'lgan qiziqishni oshiradi va o'quvchilarni ilmiy faoliyatga tayyorlaydi. Shu bilan birga, ushbu yondashuv biologik bilimlarning chuqur va mustahkam o'zlashtirilishini ta'minlaydi.

Biologiya ta'limining tarbiyaviy va ijtimoiy ahamiyati

Biologiyani o'qitish jarayoni shaxsda ekologik ong, sog'lom turmush tarzi va bioetik qadriyatlarni shakllantirishga xizmat qiladi. O'quvchilar tirik tabiatning nozik muvozanatini anglab, atrof-muhitni muhofaza qilish mas'uliyatini his etadilar.

Biologiya ta'limi jamiyatning barqaror rivojlanishida muhim omil bo'lib, ekologik muammolarni hal etishga ilmiy yondashuvni shakllantiradi. Shu bois biologiyani samarali o'qitish kelajak avlodning ekologik va ijtimoiy mas'uliyatini oshirishga xizmat qiladi.

Fanlararo integratsiya asosida biologiyani o'qitish

Zamonaviy ta'lim tizimida fanlararo integratsiya biologiya ta'limining muhim metodologik yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Biologiya boshqa tabiiy va ijtimoiy fanlar bilan

uzviy bog'liq bo'lib, ularning mazmuni bilan integratsiyalashgan holda o'qitilganda yanada samarali natijalar beradi. Xususan, biologiyaning kimyo bilan integratsiyasi biokimyoviy jarayonlarni tushunishga, fizika bilan integratsiyasi biofizik mexanizmlarni anglashga, geografiya bilan integratsiyasi esa ekologik tizimlar va biosfera qonuniyatlarini o'rganishga imkon yaratadi.

Fanlararo yondashuv biologik tushunchalarning abstrakt emas, balki kompleks va real hayot bilan bog'liq holda o'zlashtirilishini ta'minlaydi. Masalan, fotosintez jarayonini o'rganishda kimyoviy reaksiyalar, energiya almashinuvi va ekologik ahamiyat birgalikda yoritilishi o'quvchilarning bilimlarini chuqurlashtiradi. Shu bilan birga, fanlararo integratsiya o'quvchilarda tizimli fikrlash va kompleks muammolarni hal etish qobiliyatini shakllantiradi.

Pedagogik nuqtai nazardan, fanlararo integratsiya biologiya o'qituvchisidan yuqori metodik tayyorgarlikni talab etadi. O'qituvchi biologik bilimlarni boshqa fanlar bilan mantiqiy uyg'unlikda taqdim etishi, umumiy tushunchalarni aniqlab berishi va fanlararo bog'lanishlarni ochib berishi lozim. Bu yondashuv biologiya ta'limining samaradorligini oshiradi va o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi.

Biologiya darslarida muammoli ta'lim va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish

Muammoli ta'lim biologiyaning o'qitishda samarali pedagogik texnologiyalardan biri bo'lib, u o'quvchilarning mustaqil fikrlash va ilmiy izlanish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu yondashuvda o'quv jarayoni tayyor bilimlarni berishdan ko'ra, muammoli vaziyatlar yaratish va ularni hal etishga yo'naltiriladi. Biologiya fanida muammoli savollar va topshiriqlar keng imkoniyatlarga ega. Masalan, ekologik muammolar, genetik kasalliklar, biotexnologiyaning ijobiy va salbiy jihatlari kabi masalalar o'quvchilarni chuqur fikrlashga undaydi. Muammoli ta'lim jarayonida o'quvchilar gipotezalar ilgari suradi, dalillarni tahlil qiladi va ilmiy asoslangan xulosalar chiqaradi. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish biologiya ta'limining muhim vazifalaridan biridir. O'quvchilar biologik ma'lumotlarni tahlil qilish, ishonchli manbalarni tanlash va ilmiy dalillarga asoslangan qarorlar qabul qilishni o'rganadilar. Bu ko'nikmalar nafaqat biologiya fanida, balki kundalik hayotda ham muhim ahamiyatga ega.

Biologiyaning o'qitishda baholash va monitoring tizimi

Ta'lim jarayonida baholash biologiya o'qitish samaradorligini aniqlash va o'quvchilarning bilim, ko'nikma hamda kompetensiyalarini baholashning muhim vositasi hisoblanadi. Zamonaviy biologiya ta'limida baholash faqat yakuniy natijani aniqlash bilan cheklanmay, balki o'quv jarayonining barcha bosqichlarida monitoring olib borishni nazarda tutadi. Formatif jarayon davomida va summativ yakuniy baholash usullarining uyg'unligi biologiya ta'limida optimal natijalarga erishishga imkon beradi. Formatid baholash o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini doimiy nazorat qilish, kamchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etishga xizmat qiladi. Summativ baholash esa biologik bilimlarning umumiy darajasini aniqlash imkonini beradi. Baholashda test topshiriqlari, amaliy ishlar, loyiha va tadqiqot ishlari, og'zaki va yozma nazorat shakllaridan foydalanish biologiya fanining mazmuniga mos keladi. Ayniqsa, kompetensiyaviy yondashuv asosida ishlab chiqilgan baholash mezonlari o'quvchilarning real bilim va ko'nikmalarini aniqlashga xizmat qiladi.

Biologiya o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasi

Biologiya fanini samarali o'qitish o'qituvchining kasbiy kompetensiyasiga bevosita bog'liqdir. Zamonaviy biologiya o'qituvchisi chuqur ilmiy bilimga ega bo'lishi bilan birga, pedagogik, psixologik va metodik tayyorgarlikka ham ega bo'lishi lozim. O'qituvchining kasbiy

kompetensiyasi biologiya ta'limining sifati va natijadorligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Biologiya o'qituvchisi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni bilishi, raqamli ta'lim vositalaridan samarali foydalanishi va o'quvchilar bilan interfaol muloqot o'rnatishi zarur. Shu bilan birga, o'qituvchi doimiy ravishda o'z ustida ishlashi, ilmiy yangiliklardan xabardor bo'lishi va malakasini oshirib borishi kerak.

O'qituvchining shaxsiy fazilatlari mas'uliyat, ijodkorlik, pedagogik takt va kommunikativlik biologiya ta'limining tarbiyaviy jihatlarini kuchaytiradi. Natijada biologiya darslari nafaqat bilim beruvchi, balki shaxsni rivojlantiruvchi ta'lim jarayoniga aylanadi.

Biologiya ta'limining istiqbollari va rivojlanish tendensiyalari

Hozirgi davrda biologiya ta'limi ilm-fan va texnologiyalar rivoji bilan hamnafas tarzda takomillashib bormoqda. Genomika, biotexnologiya, bioinformatika va ekologiya sohalaridagi yangi yutuqlar biologiya ta'limi mazmunini yangilashni taqozo etmoqda. Shu sababli biologiya fanini o'qitishda zamonaviy ilmiy yondashuvlarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kelajakda biologiya ta'limi shaxsga yo'naltirilgan, kompetensiyaviy va innovatsion yondashuvlar asosida rivojlanishi kutilmoqda. Raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va virtual ta'lim muhitlari biologiya fanini o'qitishda yangi imkoniyatlar yaratadi. Bu esa biologiya ta'limining sifatinı oshirish va o'quvchilarning ilmiy salohiyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xulosa

Umumiy biologiya biologik fanlar tizimining nazariy va metodologik asosini tashkil etib, tirik tabiat hodisalarini molekulyar darajadan boshlab biosfera miqyosigacha bo'lgan uzviy va murakkab jarayonlar majmuasi sifatida o'rganishga imkon beradi. Ushbu fan orqali tirik organizmlarning tuzilishi, funksional faoliyati, rivojlanish qonuniyatlari va evolyutsion mexanizmlari yagona ilmiy konsepsiya doirasida talqin etiladi. Shu bois umumiy biologiya nafaqat biologik bilimlarning jamlanmasi, balki tabiatni ilmiy idrok etishning universal modeli sifatida ham ahamiyat kasb etadi.

Biologiyani o'qitish jarayoni mazkur ilmiy asoslarni ta'lim tizimiga integratsiya qilishga qaratilgan murakkab va ko'p qirrali pedagogik faoliyatdir. Biologiya ta'limi faqat nazariy bilimlarni yetkazish bilan cheklanmay, balki o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, tanqidiy va tizimli fikrlashni rivojlantirish, ekologik ong va bioetik mas'uliyatni qaror toptirishga xizmat qiladi. Ushbu jihatlar biologiya fanining umumta'lim tizimidagi strategik o'rnini belgilaydi.

Biologiya fanini samarali o'qitish nazariya va amaliyot uyg'unligini ta'minlash, tajriba va tadqiqot faoliyatiga asoslangan yondashuvlarni joriy etish bilan chambarchas bog'liqdir. Laboratoriya mashg'ulotlari, kuzatuvlar va muammoli vaziyatlar orqali tashkil etilgan ta'lim jarayoni biologik tushunchalarning chuqur va ongli o'zlashtirilishiga imkon yaratadi. Bu esa biologik bilimlarning barqarorligini ta'minlab, ularni real hayotiy vaziyatlarda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar va raqamli ta'lim vositalarining biologiya ta'limiga joriy etilishi o'qitish jarayonining sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarilishiga xizmat qilmoqda. Virtual laboratoriyalar, interfaol platformalar va vizual modellash tirish vositalari murakkab biologik jarayonlarni o'rganishni osonlashtirib, o'quvchilarning bilish faolligi va mustaqil ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, fanlararo integratsiya biologik bilimlarni kompleks va tizimli tarzda anglashga zamin yaratadi.

Biologiya ta'limining samaradorligi ko'p jihatdan o'qituvchining kasbiy kompetensiyasiga bog'liq bo'lib, zamonaviy biologiya o'qituvchisi chuqur ilmiy bilim, yuqori pedagogik mahorat va innovatsion yondashuvlarni uyg'unlashtira olishi zarur. O'qituvchining doimiy kasbiy rivoji va ilmiy yangiliklarga ochiqligi biologiya ta'limi sifatini oshirishning muhim sharti hisoblanadi. Umumiy biologiya va biologiyani o'qitish o'zaro uzviy bog'liq jarayonlar bo'lib, ularning samarali tashkil etilishi ta'lim sifatini oshirish, jamiyatning ilmiy salohiyatini rivojlantirish va barqaror rivojlanishga erishishda muhim ahamiyat kasb etadi. Biologiya fanini zamonaviy ilm-fan yutuqlari, pedagogik innovatsiyalar va kompetensiyaviy yondashuvlar asosida o'qitish kelajak avlodning ilmiy tafakkuri, ekologik mas'uliyati va ijtimoiy faolligini shakllantirishga xizmat qiladi..

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1.To'xtayev A. S. Umumiy biologiya. – Toshkent: O'qituvchi, 2016.
- 2.Saidov S. S. Biologiya fanidan umumiy tushunchalar va qonuniyatlar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
- 3.Xudoyberdiyev R. Q. Biologiyani o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
- 4.Karimov I. A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008.
- 5.Abdullayev A. A. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2020.
- 6.Azizov B. A. Biologiya ta'limida innovatsion yondashuvlar. – Toshkent: Fan, 2021.
- 7.To'raqulov E. A. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi asoslari. – Toshkent: O'zbekiston, 2017.
- 8.O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Biologiya fanidan davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi. – Toshkent, 2022..