

O'QUVCHILARNING IJODKORLIGINI RIVOJLANTIRISHDA BIOLOGIYA FANINING ROLI

Normuratova Gavhar Sherqobilovna

DXX ChQ "Yosh chegarachilar harbiy-akademik litseyi" biologiya fani o'qituvchisi

Annotatsiya; Mazkur maqolada biologiya fanining o'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatini rivojlantirishdagi o'rni va ahamiyati tahlil qilingan. Unda muammoli o'qitish, laboratoriya tajribalari, ekologik loyihalar, texnologik vositalardan foydalanish va ijodiy vazifalar yordamida o'quvchilarning ilmiy va ijodiy salohiyatini oshirishga yo'naltirilgan usullar ko'rsatilgan. Shuningdek, maqolada biologiya fanini real hayotiy masalalar bilan bog'lash orqali o'quvchilarning kuzatuvchanlik va innovatsion fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish yo'llari yoritilgan. O'quvchilarning ekologik va genetik muammolarni hal qilish bo'yicha amaliy faoliyatlari misollari keltirilib, biologiya fanining ta'lim jarayonida ijodkorlikni rivojlantirishdagi amaliy ahamiyati asoslangan.

Kalit so'zlar: ijodkorlik, muammoli ta'lim, eksperiment, loyihalash, texnologik vositalar, zamonaviy texnologiyalari, virtual laboratoriyalar, ijodiy faoliyat, muammoli vaziyat, interfaol usullar, innovatsion usullar.

Аннотация: В данной статье анализируется роль и значение биологии в развитии творческих способностей учащихся. Показаны методы, направленные на повышение научного и творческого потенциала учащихся с помощью проблемного обучения, лабораторных экспериментов, экологических проектов, использования технологических средств и творческих задач. Также в статье освещаются пути формирования у студентов наблюдательного и инновационного мышления путем соединения биологической науки с проблемами реальной жизни. Представлены примеры практической деятельности студентов по решению экологических и генетических задач, а также обосновано практическое значение биологии в развитии творческих способностей в образовательном процессе.

Ключевые слова: творчество, проблемное обучение, эксперимент, проектирование, технологические средства, современные технологии, виртуальные лаборатории, творческая деятельность, проблемная ситуация, интерактивные методы, инновационные методы.

Abstract: This article analyzes the role and importance of biology in the development of students' creativity. It shows methods aimed at increasing the scientific and creative potential of students with the help of problem-based teaching, laboratory experiments, environmental projects, the use of technological tools and creative tasks. Also, the article highlights the ways to form students' observational and innovative thinking skills by connecting biological science with real-life issues. Examples of students' practical activities on solving environmental and genetic problems are presented, and the practical importance of biology in the development of creativity in the educational process is based.

Key words: *creativity, problem-based education, experiment, design, technological tools, modern technologies, virtual laboratories, creative activity, problem situation, interactive methods, innovative methods*

KIRISH

Biologiya – bu hayotning sir-asrorlarini o'rganadigan, tabiatning murakkab qonuniyatlarini ochib beradigan va bu bilimlarni inson hayoti hamda tabiat muvozanatini yaxshilashga yo'naltiruvchi fan. Ushbu fan nafaqat bilim olishga, balki ijodiy fikrlash va innovatsion yechimlarni izlashga ham keng imkoniyat yaratadi. Zamonaviy ta'lim jarayonida o'quvchilarning ijodkorligini rivojlantirish asosiy maqsadlardan biriga aylangan, chunki bu sifat kelajak avlodning muammolarni hal qilishdagi muvaffaqiyatini belgilaydi. Biologiya fani, o'zining mazmun va metodlari orqali, ijodkorlikni shakllantirish uchun mukammal platforma hisoblanadi. Ushbu maqola biologiya fanining ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishdagi rolini va amaliyotda qo'llaniladigan samarali usullarni tahlil qiladi.

2. Ijodkorlik va biologiya o'rtasidagi bog'liqlik.

Ijodkorlik – bu yangi g'oyalarni yaratish, mavjud bilimlarni innovatsion yondashuv bilan boyitish qobiliyatidir. Masalan, o'quvchilar biologik masalalarni yechish jarayonida o'z farazlarini ilgari surib, eksperimentlar asosida tasdiqlash imkoniga ega bo'ladilar. Misol uchun, genetik xususiyatlarning nasldan-naslga o'tish mexanizmini o'rganish yoki mutatsiyalarning ekologik omillarga bog'liqligini aniqlash kabi masalalar orqali ular ilmiy tahlil va mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Shuningdek, ular o'z ekologik loyihalarini ishlab chiqish yoki genetik kasalliklarga qarshi innovatsion usullar taklif qilish orqali ijodiy yondashuvlarini rivojlantiradilar. Bundan tashqari, tabiatdagi o'zaro bog'liqliklarni tushuntirish uchun diagramma va modellar yaratish kabi vazifalar ijodkorlikning amaliy namunalari hisoblanadi. Biologiya fani, o'zining keng ko'lamli mavzulari va hayotiy jarayonlarni tahlil qilish imkoniyatlari bilan, ijodiy fikrlashni shakllantirish uchun ajoyib imkoniyatlar taqdim etadi. Masalan, hujayralar faoliyatini o'rganish, ekologik tizimlarni tahlil qilish yoki genetik tajribalar o'tkazish orqali o'quvchilar o'zlarining ilmiy fikrlash va ijodiy yondashuv ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

Tabiatni kuzatish va tahlil qilish jarayonida o'quvchilar nafaqat mavjud bilimlarni o'zlashtiradilar, balki o'z tasavvurlarini ham kengaytiradilar. Masalan, hayvonlar yoki o'simliklarning muayyan sharoitlarga moslashuvini o'rganish jarayonida o'quvchilar yangi biologik mexanizmlar haqida fikr yuritishga undaladi. Masalan, Sahroi Kabirda yashovchi daraxtlarning ildizlari chuqur yer osti suvlariga yetib borishi uchun moslashganligi yoki qutb ayiqlarining qalin yog' qatlamiga ega bo'lishi kabi misollar orqali o'quvchilar hayotning turli muhitlarga moslashuvini real kontekstda ko'rish imkoniga ega bo'ladilar.

3. Biologiya darslarida ijodkorlikni rivojlantirish usullari.

Muammoli o'qitish.

Biologiya darslarida muammoli vaziyatlarni yaratish ijodiy fikrlashni rag'batlantirishning samarali usuli hisoblanadi. Masalan, o'quvchilardan quyidagi savollar bo'yicha fikr yuritishni

so'lash mumkin: "Agar issiqxonadagi harorat birdan 5 darajaga kamayib qolsa, bu o'simliklarning o'sishiga qanday ta'sir qiladi?", "Cho'l hududlaridagi jonivorlarning moslashuvini qanday izohlash mumkin?", yoki "Nima uchun yurak-qon tomir tizimi buzilishlari organizmning boshqa a'zolariga ta'sir qiladi?" Shuningdek, "Qanday qilib insonning ovqatlanish odatlarini o'zgartirish orqali umumiy sog'lik holatini yaxshilash mumkin?" kabi savollar muammoli o'qitish usulining yangi misoli bo'la oladi. Bundan tashqari, quyidagi muammoli savollar ham o'quvchilarning hayotiy masalalar bilan bog'liq biologik bilimlarini rivojlantirishga xizmat qiladi:

- "Nega turli genetik omillar ayrim odamlarda allergik reaksiyalarni keltirib chiqaradi?"
- "Insonning jismoniy faolligi metabolizmga qanday ta'sir qiladi?"
- "Yomon odatlarning (masalan, chekish yoki nos iste'moli) yurak-qon tomir tizimiga uzoq muddatli ta'sirini qanday tushuntirish mumkin?"
- "Immunitetni tabiiy ravishda kuchaytirish uchun qanday usullarni qo'llash mumkin?"

Bu savollar orqali o'quvchilar tahliliy fikrlashni rivojlantirib, biologiyani real hayot bilan bog'lash ko'nikmasiga ega bo'ladilar va ijodiy yondashuvlariga yordam beradi.

Tajriba va eksperimentlar

Laboratoriya ishlarini tashkil qilish o'quvchilarning ijodkorlik salohiyatini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Masalan, o'simliklarning turli muhit sharoitlarida o'sishini o'rganish orqali o'quvchilar yangi farazlarni ilgari surishlari va o'z xulosalarini mustaqil ravishda tahlil qilishlari mumkin. Bundan tashqari, turli muhitlarda o'simlik ildizining o'sishini kuzatish, suv mikroorganizmlarining faoliyatini mikroskop yordamida o'rganish yoki fotosintez jarayonining turli yorug'lik sharoitlariga bog'liqligini tadqiq qilish kabi amaliy ishlar o'quvchilarni ilmiy kashfiyotlarga undaydi. Ushbu jarayonlar orqali ular nafaqat o'z farazlarini sinab ko'rish imkoniga ega bo'ladilar, balki real hayotiy biologik hodisalarni o'rganish orqali ijodiy yondashuvlarini shakllantiradilar. Masalan, o'quvchilar kimyoviy moddalarning o'simliklarga ta'sirini o'rganish orqali o'z tadqiqot ko'nikmalarini oshiradilar.

Loyiha faoliyatlari

Loyiha faoliyatlari biologiya darslarida o'quvchilarning ijodiy salohiyatini rivojlantirishning samarali usullaridan biridir. Bunda real hayotiy muammolarni hal qilishga yo'naltirilgan vazifalar ayniqsa samarali hisoblanadi. Masalan, o'quvchilar "ifloslangan suvni tozalashning biologik usullarini ishlab chiqish", "o'simliklarning turli ekologik sharoitlarda o'sishiga oid tadqiqot olib borish" yoki "mahalliy hududdagi bioxilma-xillikni o'rganib, uni saqlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish", "genetik injeneriya sohasida yangi loyihalar yaratish" kabi loyihalar ustida ishlashlari mumkin. Bu jarayonda o'quvchilar nazariy bilimlarini amaliyotga tatbiq etib, real hayotdagi muammolarni hal qilishda ijodkorlik ko'rsatadilar. Shuningdek, ular tabiatni muhofaza qilish bo'yicha yangicha yondashuvlarni taklif qilishlari yoki inson salomatligini yaxshilashga yo'naltirilgan biologik tadqiqotlar olib borishlari mumkin. Masalan, "inson tanasidagi mikroorganizmlar muvozanatini qanday yaxshilash mumkin?" kabi masalalar o'quvchilarning biologiya fanini hayot bilan bog'lashlariga yordam beradi. Loyiha jarayonida o'quvchilar muammolarni tahlil qilish, ijodiy yechimlar topish va natijalarni taqdim

etish bo'yicha tajribaga ega bo'ladilar. Masalan, o'quvchilar ekologik muammolarni hal qilish bo'yicha guruhlarda ishlashlari yoki o'simlik va hayvonlarning yangi turini yaratish bo'yicha loyiha tayyorlashlari mumkin.

Texnologik vositalar

Zamonaviy texnologiyalar – virtual laboratoriyalar, biologik simulyatsiyalar va interaktiv dasturlar biologiyani yanada qiziqarli qilish imkonini beradi. Ushbu vositalar yordamida o'quvchilar murakkab biologik jarayonlarni o'rganib, ularni hayotiy masalalar bilan bog'lay oladilar. Masalan, virtual laboratoriyalar orqali suv resurslarini muhofaza qilish bo'yicha loyihalar yoki turli ekologik sharoitlarda o'simliklarning o'sishini modellashtirish mumkin. Bu esa o'quvchilarni o'zlari yashayotgan muhitdagi muammolarni hal qilishga undaydi. Shuningdek, texnologik vositalar inson salomatligi bilan bog'liq muammolarni tushunishda ham qo'llanilishi mumkin, masalan, yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olish bo'yicha simulyatsiyalar yaratish yoki genetik muammolarni tahlil qilish kabi vazifalar. Virtual laboratoriyalar, masalan, molekulyar biologiya jarayonlarini 3D formatda ko'rsatish yoki tajribalarni xavfsiz va realistik tarzda modellashtirish imkonini beradi. Bu o'quvchilarni o'z mustaqil tadqiqotlarini amalga oshirishga undaydi. Masalan, virtual laboratoriyalar yordamida genetik modifikatsiyalarni modellashtirish yoki o'simliklarning o'sishiga ta'sir etuvchi omillarni tajriba orqali o'rganish mumkin. Ushbu platformalar nafaqat amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi, balki o'quvchilarning ilmiy jarayonlarga ijodiy yondashuvini ham shakllantiradi. Bu vositalar yordamida o'quvchilar murakkab biologik jarayonlarni o'zlari modellashtirib, ijodiy yechimlar ishlab chiqadilar.

Ijodiy vazifalar

Biologiya darslarida ijodiy vazifalarni topshirish juda samarali hisoblanadi. Masalan, o'quvchilarga ekologik muammolarni hal qiluvchi yangi texnologiyani loyihalashtirish yoki biologik jarayonlarni tushuntiruvchi plakatlar tayyorlash topshirilishi mumkin.

Ijodiy faoliyat natijalarini baholash

O'quvchilarning ijodiy ishlari natijalarini baholash uchun maxsus indikatorlardan foydalanish muhimdir. Masalan, yangi g'oyalarni yaratish qobiliyati, mustaqil fikrlash darajasi va ijodiy yondashuvlarning amaliy qo'llanishi baholanadi. Bundan tashqari, o'quvchilarning yutuqlari muntazam ravishda tahlil qilinadi. O'zaro baholash va muhokama jarayonlari esa o'quvchilarni ijodkorlikka undaydi.

Ijodkorlikni rivojlantirishda biologiya fanining real hayotdagi amaliyoti

Biologiya fani orqali o'quvchilar ekologik loyihalarda ishtirok etishlari, masalan, mahalliy hududdagi ifloslangan suv manbalarini tozalash bo'yicha amaliy ishlarni bajarishlari yoki biologik xilma-xillikni saqlashga qaratilgan tadbirlarni tashkil etishlari mumkin. Shuningdek, ular genetik kasalliklarni aniqlash va davolashning zamonaviy usullari, innovatsion biotexnologiyalarni o'rganish hamda ekologik muammolarni hal qilishga qaratilgan yechimlarni ishlab chiqish orqali ijodiy salohiyatlarini namoyon etadilar. Masalan, chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha loyiha tayyorlash orqali atrof-muhitga zarar yetkazmaslik usullarini taklif qilish yoki genetik muammolarni hal qilishda, masalan, nasliy kasalliklarni davolash

uchun genetik tahlil va modifikatsiyalarni qo'llash kabi texnologiyalarni tadqiq qilish orqali o'quvchilar o'z ijodiy salohiyatlarini amalda namoyish etadilar.

Xulosa va tavsiyalar

Biologiya fanining o'quvchilarning ijodkorligini rivojlantirishdagi o'rni beqiyosdir, chunki u tabiatni chuqur o'rganish orqali o'quvchilarga ilmiy fikrlash va kuzatish qobiliyatlarini shakllantirishga yordam beradi. Matematikadan farqli o'laroq, biologiya nafaqat aniq ma'lumotlarni tahlil qilish, balki hayotiy jarayonlarni kuzatish va ularga ijodiy yondashishni talab qiladi. Fizika va kimyo kabi fanlar bilan uyg'unlikda, biologiya o'quvchilarga keng qamrovli muammolarni hal qilishda tizimli va ijodiy yondashuvlarni qo'llash imkonini beradi. Masalan, ekologik muammolarni o'rganish yoki yangi biotexnologik yechimlarni izlash biologiya fanining amaliy va ijodiy tomonlarini ko'rsatadi. Ushbu fan o'zining keng ko'lamli mavzulari, laboratoriya ishlari va texnologik yondashuvlari bilan o'quvchilarning ilmiy va ijodiy salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. O'qituvchilar biologiya darslarida interfaol va innovatsion usullarni kengroq qo'llashlari, shuningdek, o'quvchilarning ijodiy faoliyatlarini baholashga e'tibor qaratishlari tavsiya etiladi. Kelajakda biologiya fanidan ijodiy yondashuvlar asosida ta'lim olish o'quvchilarning real hayotdagi muammolarni hal qilish qobiliyatini oshiradi va ularni muvaffaqiyatli shaxs sifatida shakllantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Qodirov, S. (2015). Biologiya ta'limida innovatsion texnologiyalarni qo'llash. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
2. Karimova, M. T. (2018). Ekologiya va biologiya asoslari. Samarqand: Fan va texnologiyalar markazi.
3. Xolmurodov, D. (2020). O'rta ta'limda biologiyani o'qitish metodikasi. Toshkent: Innovatsion ta'lim nashriyoti.
4. Abdurahmonov, F. (2017). Genetika va zamonaviy texnologiyalar. Buxoro: Ilm-fan markazi.
5. Yuldasheva, Z. (2019). "Muammoli ta'limning biologiyadagi roli". Ta'lim va fan jurnali, 4(2), 56-62.
6. Bobomurodov, H. S. (2021). Biotexnologiya asoslari va amaliyoti. Andijon: Oliy ta'lim nashriyoti.
7. Smith, J., & Brown, R. (2016). Teaching Creativity in Science Education. Cambridge: Cambridge University Press.
8. Uzbekistan Education Standards (2020). Biologiya o'quv dasturi va talablar. Toshkent: Xalq ta'limi vazirligi.