“JOURNAL OF SCIENCE-INNOVATIVE RESEARCH IN UZBEKISTAN” JURNALI
VOLUME 04, ISSUE 11, 2026. NOVEMBER
ResearchBib Impact Factor: 10/54/ 2025 ISSN 2992-8869

DUNYODAGI MARJON RIFLARI VA ULARNING EKOLOGIK AHAMIYATI

Sattarov Jorabek Dagar o‘g‘li
Asistent
Rashidova Jumasoltan Rashidovna
“TIQXMMI”MTU “Yer resurslari va kadastr”fakulteti “Biologiya” yonalishi 217-guruh talabasi
Gamzatova Aziza Gamzatovna
“TIQXMMI”MTU “Yer resurslari va kadastr”fakulteti “Biologiya”yonalishi 217-guruh talabasi
***ORCID ID**: 009-0005-3274-5538*
+998930435195 (Jumasoltan)

Annotatsiya: *Ushbu maqolada biologiya darslarida zamonaviy usullardan biri bo’lgan loyihaviy ta’lim (PBL) texnologiyasidan foydalanish yo’llari ko’rib chiqilgan. Xususan, zoologiya kursidagi “Bo’shlig’ichliar tipi” mavzusi doirasida marjon riflari va ularning ekologik ahamiyatini o’rganish orqali o’quvchilarning fikrlashini o’strish yo’llari ko’rsatilgan.*

Kalit so’zlar: *loyihaviy ta’lim, PBL, bo’shlig’ichlilar tipi, marjon poliplari, ekologik, muammo, biologiya ta’limi.*

Аннотация*. В данной статье рассмотрены пути использования технологии проектного обучения (PBL) как одного из современных методов на уроках биологии. В частности, показаны пути развития мышления учащихся на примера изучения темы о коралловых рифах мира и их экологическом значении в рамках раздела «Тип Кишечнополостные».*

Ключевые слова: *проектное обучение, PBL, тип Кишенополостные, корало-Вые полипы, экологическая проблема, биологическое образование.*

Annotation. *This article discusses the ways of using project-based learning (PBL) technology as one of the modern methods in biology lessons. In particular, it shows the ways to develop students’ thinking through the study of the topic of world coral reefs and their ecological significance within the coelenterates topic.*

Keywords: *project-based learning, PBL, Coelenterstes, coral polyps, ecological problem, biology education.*

Annatasiýa. *(türkmen dilinde):Bu makalada biologiýa saparlarynda häzirki zaman usullarynyň biri bolan taslama bilim bermek (PBL) tehnnologiýasyny ulanmagyň ýollary seredlip geçilýär. Aýratyn-da, zoologiýa dersindäki “içi boşlar tipi”temasy esasynda merjen rifleri we olaryň ekologiýa ähmiýeti arkaly okuwçylaryň pikirle-nişini ösdürmek ýollary görkezilendir.*

Açar sözler: *taslama bilim bermek, PBL, içi boşlar tipi, merjen polipler, ekologiýa meselesi, biologiýa bilimi.*

Kirish

Hozirgi zamonaviy ta’lim tizimining asosiy maqsadi o’quvchiga faqat tayyor nazariy bilimlarni beishdan emas, balki ularni mustaqil mulohaza yuritishga, muammoga tizimli yondashishga va olingan bilimlarni amalda qo’llay olishga o’rgatishdan iboratdir. Ayniqsa, biologiya darslarida hayotiy jarayonlar, biologik xilma-xillik hamda ekologik muammolarni tushuntrishda an’anaviy ma’ruza usulidan ko’ra zamonaviy interfaol va loyihaviy metodlardan foydalanish yuqori samara beradi. Zoologiya kursida Bo’shlig’ichlilar tipi mavzusi o’quvchilarda hayvonot dunyoning ko’p hujayrali bosqichga o’tishidagi muhim evolyutsion jarayonlarni va suv ekotizimidagi muvozanatni tushunishda poydevor vazifasini o’taydi. Ushbu tipning vakillari bo’lmish marjon poliplari hosil qiladigan marjon riflari dunyo okeani ekotizimida beqiyos o’rin tutadi marjon riflarini o’rganish jarayonini loyihaviy ta’lim (Project-based learnig-BPL) texnologiyasi asosida tashkil etish o’quvchilarning biologik va ekologik dunyoqarashini kengaytirishga xizmat qiladi.

Loyihaviy ta’lim(pbl)ning mohiyati va afzalliklari

Loyihaviy ta’lim-bu o’quvchilar markazga qo’yiladigan pedagogik model bo’lib, unda o’quvchilar muayyan hayotiy yoki ilmiy muammo ustida kichik guruhlarda birgalikda ishlaydilar. PBL metodining biologiya darslaridagi afzalliklari quyidagilardan iborat:

1. **Tadqiqotchilik ko’nikmalarini shakillantrish**: O’quvchilar shunchaki darslikdagi matnni yodlamaydi, balki axborot manbalari bilan ishlashni, ma’lumotlarni tahlil qilishni o’rganadi.
2. **Jamoada ishlash va muloqot**: Guruhda topshiriqlarni bo’lishish, fikr almashish va umumiy xulosaga kelish ko’nikmalari rivojlanadi.

3. Mantiqiy va tanqidiy fikrlash:sabab-oqibat bog’liklarini aniqlash (masalan, okean suvi haroratining ko’tarilishini va marjonlarning rangsizlanishi orasidagi bog’liqlik) orqali chuqur fikrlash shakillanadi.

Loyiha topshirig’ini tashkil etish bosqichlari

“Dunyoning marjon riflari va ularning ekologik ahamiyati” mavzusi bo’yicha dars loyihasi 4 asosiy bosqichda amalga oshiriladi:

1-bosqich:Muammoli savol berish va guruhlarga bo’lish.

O’qituvchi dars boshida o’quvchilarga yo’naltruvchi muammoli savolni o’rtaga tashlaydi: “Nima uchun marjon riflari okean maydonining bor-yo’gi 0, 1 foizini tashkil etgani holda, barcha dengiz turlarining chorak qismiga uy bo’lip xizmat qiladi va ularning yo’qolib borishi insoniyatga qanday xavf tug’diradi?” O’quvchilar 3-4 kishilik kichik guruhga chuqurlashtrilgan tadqiqot yo'nalishlari beriladi:

- **1-guruh:”Biologlar”**-Marjon poliplarining anatomik tuzulishi, kovakchlilar tipiga xos hujayralar qatlami, simbioz hayot tarzi (zooksantella suvo’tlari bilan o’zara aloqasi) va rif hosil bo’lishining gidrologik sharoitlarini batafsil o’rganadilar.
- **2-guruh:”Ekologlar**”-Marjon riflarining dengiz bioxilma-xilligidagi o’rni, oziq zanjiridagi tutgan o’rni hamda okean ekotizimidagi muvozanat buzilishining oldini olish yo’llarini tahlil qiladilar.
- **3-guruh:”Geograflar va tahlilchilar**”-Avstraliya qirg’oqlaridagi Buyuk To’siq rifi, Qizil dengiz va Hind okeanidagi yirik marjon riflarining geogra-fik joylashuvi, iqlimiy sharoitlari va xaritasini tayyorlaydilar.
- **4-guruh:”Avariya tahlilchilari (Omon saqlovchilar)”-**Global isish natijasida marjonlarning oqarishi (bleaching), suvning neft va plastic chiqindilari bilan ifloslanishi oqibatlarini hamda ularni muhofaza qilish bo’yicha xalqaro chora-tadbirlarni izlaydilar.

2-bosqich:Axborot yig’ish va amaliy izlanish.

O’quvchilar darslik, ilmiy-ommabop ensiklopediyalar, internet materiallari va ta’limiy videolardan foydalanib o’z yo’nalishlari bo’yicha ma’lumot yig’adilar . O’qituvchi bu jarayonda yo’naltiruvchi va maslahatchi (fasilitator) vazifasini bajarip, o’quvchilarning mustaqil fikrlashini rag’- batlantiradi.

3-bosqich:Loyiha mahsulotini yaratish.

Har bir guruh o’zlari to’plagan ma’lumotlarni ko’rgazmali va tushunarli shaklga keltiradilar. Loyiha mahsuloti quyidagicha taqdim etiladi:

- Plakat yoki grafik organayzerlar (klaster, Venn diagrammasi).
- Raqamli taqdimotlar yoki mini-infografikalar.
- Marjon polipining tuzilishi va rif ekotizmining sxematik chizmalari.

4-bosqich:Taqdimot, muhokama va baholash. Guruhlar o'z ishlarni sinf oldida himoya qiladilar. Dars yakunida o'quvchilar bir-birining ishini o'zaro baholaydi (peer assessment), o'qituvchi esa yakuniy xulosalar chiqarib, har bir o'quvchining faolligini rag'batlantiradi.

Darsda qo'llaniladigan interfaol metodlar

PBL texnologiyasi doirasida darsning ta'limiy samaradorligini oshirish uchun quyidagi metodlardan keng foydalaniladi:

- **"Venn diagrammasi"**:Marjon poliplari (bo'shlig'ichililar) va boshqa quyi sinf suv organizmlarining o'xshash hamda farqli jihatlarini qiyosiy solishtrish uchun.
- **"Baliq skeleti"(Fishbone) metodi:** Marjon riflarining yemirilish sabablari (okean suvining isishi, antrpogen omillar, kislotalilikning ortishi) va uning salbiy oqibatlarini sabab-oqibati berish uchun.
- **"Klaster"metodi:** "Marjon riflarining ekologik va iqtisodiy ahamiyati" (baliqchilikni rivojlantrish, turizm, qirg'oqbo'yi hududlarini to'lqinlardan himoya qilish, farmatsevtika uchun dori-darmon xomashyosi manbai) kabi yonalishlarini tarmoqlash uchun. "Klaster" metodi-o'quvchilarning mantiqiy fikrlash, tushunchalarni tizimlashtrish va mavzuni keng qamrovli tahlil qilish ko'nikmasini rivojlantruvchi samarali pedagogik usuldir. Marjon riflarning ekologik hamda iqtisodiy ahamiyatini yoritishda ushbu metod quyidagi tarmoqlar bo'yicha amalga oshiriladi:

1. **Markaziy tushuncha**:"Marjon riflarining sayyora uchun ahamiyati"
2. **Asosiy tarmoqlar va kichik tarmoqlar**:

- **Ekologik va biologik rol:**Dengiz organizmlarining 25% qismiga yashash joyi (bioxilma-xillik uyi), okeandagi kislorod va uglerod muvozanatini saqlash, oziq zanjirining asosiy bo'g'ini.
- **Iqtisodiy va ijtimoiy rol:**Dunyo bo'yicha milliy va xalqaro baliqchilik sanoati, turizm va rekreatsiya rivoji(sho'ng'ish, ekoturizim).
- **Tabiiy muhofaza roli:**Qirg'oqbo'yi hududlrini kuchi to'lqinlar, suv toshqinlari va eroziyadan tabiiy qalqon sifatida himoya qilish.

•**Tibbiy va ilmiy ahamiyat:**Farmaetsevtika sohasida saraton va boshqa og’ir kassaliklarga qarshi dori-darmonlar olish uchun biologik xomashyo manbai.

Pedagogik natija:O’quvchilar “Klaster”sxemasini guruhlarda tuzish orqali marjon poliplari shunchaki oddiy dengiz jonzotlari emas, balki butun ocean va insoniyat hayoti uchun ulkan strategik tizim ekanligini yaqqol ko’radilar va tushunadilar.

Xulosa

Biologiya darslarida “Bo’shlig’ichlilar tipi” mavzusini loyihaviy ta’lim (PBL) asosida tashkil etish o’quvchilarning fanga bo’lgan ilmiy qiziqishini keskin oshiradi. ”Dunyoning marjon riflari va ularning ekologik ahamiyati”mavzusida olib borilgan loyiha ishi o’quvchilarga nafaqat marjon poliplarining anatomik-biologik tuzulishini puxta o, zlashtrishga, balki ushbu jajji organizmlarning butun sayyoramizdagi global ekologik muvozanatini saqlashda nechog’li ulkan rol o’ynashini chuqur his etishlariga yordam beradi. Bunday zamonaviy pedagogik yondashuvlar o’quvchilarda yuksak ekologik madaniyatni, jamoada ishlash va amaliy tadqiqotchilik ko’nikmalarini shakillantrishning eng samarali yo’llaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mavlonov O. Zoologiya (Umurtqasizlar). O’quv qo’llanma-Toshkent, 2018, -224 b.

2. Ishanmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. –Toshkent:”Istedod”, 2015. -180 b.

3. Thomas, J. W. A review of research on project-based learning. California: Autodesk Faundation, 2000. - 45 p.

Research Science and Innovation House