

MUHIT OMILLARI. (EKSKURSIYA. LABORATORIYA ISHLARI)

Boltayeva Farog'at Maxammadjonovna
Sirdaryo viloyati Sayhunobod tumani 2- son
politexnikumining biologiya fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada muhit omillarining o'quvchilarga o'rgatilishi bo'yicha samarali usullar tahlil etilgan. Maqolada tabiiy va antropogen muhit omillari, ularning o'simlik va hayvonot olamiga ta'siri, shuningdek, ekskursiya va laboratoriya ishlari orqali o'quvchilarda kuzatuvchanlik, tahlil va xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan metodik yondashuvlar yoritilgan. Innovatsion texnologiyalar va interfaol metodlardan foydalanish orqali mavzuni samarali o'qitish yo'llari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: muhit omillari, tabiiy omillar, antropogen omillar, ekologik kuzatuv, ekskursiya, laboratoriya ishi, interfaol metodlar, texnikum, biologiya, ekologik tarbiya.

Kirish

Ekologik muammolar butun dunyoda dolzarb masalaga aylangan. Muhit omillari esa bu muammolarning ildizini tushunishda asosiy tushuncha bo'lib xizmat qiladi. Tabiatdagi barcha tirik organizmlar o'z yashash muhitiga bog'liq holda mavjud bo'ladi. Muhit omillarini chuqur o'rganish orqali o'quvchilar tabiatdagi o'zaro bog'liqlik, organizmlarning yashash muhitiga moslashuvi va inson faoliyatining salbiy oqibatlarini anglay boshlaydi. Texnikum bosqichida biologiyani o'qitishda ekologik mavzular, xususan muhit omillarini interfaol va tajribaviy yondashuvlar asosida o'rgatish o'quvchilarda ekologik ongni shakllantirishda katta ahamiyatga ega.

Muhit omillari turlari

Muhit omillari organizmlarning hayoti, ko'payishi va tarqalishiga ta'sir ko'rsatadi. Ular ikki katta guruhga bo'linadi:

1. Tabiiy omillar

Iqlim (harorat, yorug'lik, yog'ingarchilik, shamol)

Tuproq (namlik, tarkib, unumdorlik)

Suv (sifat, miqdor, harorat)

Tog', vodi, tekislik kabi relyef xususiyatlari

2. Antropogen omillar

Sanoat chiqindilari

Transport vositalari chiqaradigan gazlar

Qishloq xo'jalikdagi pestitsid va o'g'itlar
Axlatlar va chiqindixonalarning ta'siri

Muhit omillari organizmlar hayotida cheklovchi va yo'l ochuvchi ta'sir ko'rsatishi mumkin. Masalan, tuproqdagi pH darajasi ba'zi o'simliklarning o'sishiga mos tushmasa, u yerda ularning o'sishi imkonsiz bo'ladi.

Ekskursiya ishlari metodikasi

Texnikum sharoitida muhit omillarini amaliy o'rgatish uchun ekskursiya usuli juda qulay. O'quvchilar darsda nazariy olgan bilimlarini tabiatda kuzatadi, joyida savol-javob qiladi, o'lchovlar oladi.

Ekskursiya tayyorlov bosqichlari:

1. Joy tanlash – maktab atrofi, kichik bog', soy bo'yidagi tabiat hududi, chiqindi poligoni yaqinida xavfsiz joy.

2. Kuzatuv jadvali – o'quvchilar yer, suv, havo, o'simlik va hayvonot holatini jadvalga yozadi.

3. Fotohisobot – o'quvchilar rasmga tushirib, hisobot tayyorlaydi.

4. Savol-javob – “Bu yerda qanday omillar bor?”, “Qaysi omillar o'zgarishga olib kelgan?” kabi muhokama savollar.

Ekskursiya davomida o'quvchilarda ekologik muhitga e'tibor, ehtirom va mas'uliyatli yondashuv shakllanadi.

Laboratoriya ishlari

Muhit omillarini chuqur tahlil qilish uchun kichik laboratoriya tajribalari ham juda samarali hisoblanadi.

Laboratoriya ishlaridan misollar:

1. Tuproq tarkibini aniqlash:

O'quvchilar turli joylardan olingan tuproq namunalarini kuzatishadi: rangi, zichligi, tarkibi, namligi.

pH test qog'ozlari yordamida kislotali yoki ishqoriyligini aniqlashadi.

2. Havo ifloslanishini aniqlash:

Oq qog'ozni tashqarida 2 kun davomida osib qo'yishadi.

Keyin chang darajasi bo'yicha vizual taqqoslash o'tkaziladi.

3. Suv sifati tajribasi:

Ikkita suv namunasi (masalan, musluk suvi va ariqlardan olingan) rang, hid va loyqalik jihatidan tahlil qilinadi.

Interfaol metodlar

Biologiya darsida muhit omillarini interaktiv va faol metodlar orqali o'rgatish natijadorlikni oshiradi.

“Fikrlar yog'dusi” (Brainstorming) – har bir guruh ekologik muammoga sabab bo'lgan muhit omillarini sanaydi.

“B-B-B” (Bilaman – Bilmoqchiman – Bildim) jadvali orqali dars boshida va oxirida o‘quvchi bilimidagi o‘zgarish tahlil qilinadi.

Plickers yoki Kahoot ilovalari orqali tezkor so‘rovlar o‘tkaziladi.

Padlet yoki Jamboard – guruhlar o‘z topilmalarini virtual devorga joylashtiradi.

Tajriba natijalari va tahlil

O‘quvchilar ekskursiya davomida quyidagi natijalarni kuzatdilar:

1. Maktab orqasidagi bog‘ – toza havo, tabiiy suv manbai, nam va unumdor tuproq, antropogen ta’sirlar deyarli yo‘q.

2. Kichik kanal bo‘yi – changli havo, suv loyqa va hidli, quruq tuproq, axlat tashlangan, inson faoliyatining salbiy ta’siri mavjud.

3. Yo‘l cheti – havoda avtomobil chiqindilari mavjud, tuproq changli va qattiq, yashil maydon deyarli yo‘q.

Qo‘shimcha qiziqarli tajriba: Namlikning urug‘ unishiga ta’siri

Maqsad: Namlik ekologik omil sifatida o‘simliklarning hayotiy faoliyatiga, xususan, urug‘ning unishiga ta’sirini o‘rganish.

Kerakli vositalar:

- 3 ta bir xil idish yoki likopcha
- Paxta yoki salfetka
- Bug‘doy/loviya/mosh urug‘lari
- Suv
- Qalam va etiketa (idishlarni belgilash uchun)

Sharoitlar:

1. A – Har kuni suv beriladi → to‘liq namlik

2. B – 3 kunda bir marta suv beriladi → kam namlik

3. C – Umuman suv berilmaydi → quruq sharoit

Tajriba davomiyligi: 7 kun.

Kuzatuv jadvali namunasi:

Kun	A (to‘liq namlik)	B (kam namlik)	C (suvsiz)
1	Urug‘ ho‘l, unmagan	Urug‘ ho‘l, unmagan	Quruq, o‘zgarish yo‘q
3	Nihollar chiqdi (1–2)	Nihol hali yo‘q	O‘zgarish yo‘q
5	4–5 ta nihol, yashil	1 ta nihol zaif	Quruq urug‘
7	Yaxshi o‘shish	Sekin o‘shish	Unmagan, qurigan

Xulosa:

To‘liq namlikda urug‘ tez unadi, o‘simliklar yaxshi o‘sadi.

Kam namlikda o‘shish sekinlashadi, faqat ayrim urug‘lar unadi.

Suv umuman berilmasa, unish ro‘y bermaydi, urug‘ quriydi.

Ushbu tajriba o'quvchilarga ekologik omillarning bevosita biologik ta'sirini anglash imkonini beradi.

Tajribaning didaktik ahamiyati:

- ✓ Nazariy bilimlar amaliyotda sinab ko'riladi
- ✓ Ekologik ong va mas'uliyat shakllanadi
- ✓ O'quvchilar ilmiy fikrlashga o'rganadi
- ✓ Bu natijalar asosida o'quvchilar muhit omillarining o'zgarishi qanday ekologik oqibatlarga olib kelishini tahlil qilishdi.

Tajriba nomi: "O'simlik o'sishiga muhit omillarining ta'siri"

Maqsad: O'simliklarning o'sishi uchun qanday muhit omillari zarurligini tajriba orqali tushuntirish.

Kerakli vositalar:

- 3 dona bir xil o'simlik (masalan, loviya nihollari)
- Tuproq solingan 3 ta bir xil gultuvak (idish)
- Suv
- Quritkich, qorong'i quti, yorug'lik lampasi
- Suv o'lchov stakan, etiketalash uchun stikerlar

Tajriba sharoitlari:

Idish	Sharoit	Ta'rif
A	Oddiy yorug'lik va sug'orish	Nazorat guruhi – to'liq sharoitlar bilan
B	Suvsiz (yorug'lik bor, lekin sug'ormaslik)	Namlik yetishmasligi holatini kuzatish
C	Qorong'ilikda (lekin sug'oriladi)	Yorug'liksiz sharoitda o'sish qanchalik o'zgarishini o'rganish.

Kuzatish vaqti:

5–7 kun davomida o'simliklar o'sishi kuzatiladi. Har kuni balandlik, barglar soni, rangi, egilishi va boshqa belgilar yozib boriladi.

Natijalarni yozish jadvali (namuna):

Kun	A (normal)	B (suvsiz)	C (qorong'i)
1	1,5 sm	1,5 sm	1,5 sm

3	3 sm	1,7 sm	2,0 sm
5	5,5 sm	Qurib qolgan	2,5 sm (sarg'aygan)
7	7 sm	Qurigan	3 sm (nozik va rangsiz)

Tajriba xulosasi:

Suvsiz qolgan o'simlik quriydi – namlik muhim muhit omili;

Yorug'liksiz qolgan o'simlik o'sadi, lekin zaif – yorug'liksiz fotosintez to'liq amalga oshmaydi;

Oddiy sharoitda o'sgan o'simlik eng sog'lom va baland bo'ladi.

Didaktik qiymati:**Bu tajriba orqali o'quvchilar:**

Muhit omillarining tirik organizmlarga bevosita ta'sirini o'z ko'zi bilan ko'radi;

Tajribani tahlil qiladi, xulosa chiqaradi;

Ekologik ong, tabiatga e'tibor va ehtiyotkorlikni o'zida shakllantiradi.

Xulosa

Muhit omillarini texnikum sharoitida ekskursiya va laboratoriya ishlari orqali o'qitish o'quvchilarda ekologik kuzatuvchanlik, mustaqil fikrlash va tahlil qilish qobiliyatlarini shakllantiradi. Interfaol va innovatsion metodlar esa ularning bilimini mustahkamlashda samarali vosita hisoblanadi. Muhitga nisbatan ongli va mas'uliyatli yondashuv, yoshlarning ekologik madaniyatli shaxs bo'lib shakllanishida muhim rol o'ynaydi.

Texnikum o'qituvchilari uchun bu maqola ekologik mavzularni amaliyot asosida o'rgatish metodikasi bo'yicha foydali qo'llanma bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jo'rayev T., Mamatov T. Biologiya o'qitish metodikasi. – Toshkent: Fan, 2020.
2. Ekologiya asoslari, Oliy ta'lim darsligi – Samarqand, 2022.
3. Campbell, N. A. Biology. 11th Edition. Pearson, 2017.
4. www.ziyounet.uz – O'zbekiston ta'lim portali.
5. www.plickers.com – Interfaol baholash vositasi.
6. www.wordwall.net – Onlayn testlar va o'yinlar.
7. www.nature.com – Ilmiy maqolalar.
8. www.jamboard.google.com – Guruhli ish uchun virtual doska.
9. UNESCO (2018). Sustainable Development Learning Objectives.
10. O'zbekiston Respublikasi ekologik xavfsizlik to'g'risidagi qonun hujjatlari to'plami.