

Ta'limda ekologik kompetensiyalarni shakllantirish usullari

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarda ekologik ong va kompetensiyalarni shakllantirish muhim vazifa hisoblanadi. Bu hujjat STEAM yondashuvi, loyiha asosida o'qitish va tajriba-amaliy faoliyat orqali ekologik kompetensiyalarni rivojlantirish usullarini o'rganadi.

Ekologik muammolar insoniyat oldida turgan eng dolzarb masalalardan biri bo'lib, bu boradagi ta'lim jarayoniga integratsiyalashgan yondashuvlar orqali samarali yechimlar topilmoqda. Hujjat ekologik kompetensiyaning mohiyati, tarkibi va shakllanish bosqichlarini tahlil qiladi.



Ekologik kompetensiya: mohiyat va tarkibiy qismlar

Ekologik bilimlar

Tabiiy jarayonlar, biosfera, iqlim o'zgarishlari, ekologik tizimlar, ifloslanish manbalari haqidagi ilmiy bilimlar. Bu bilimlar ekologiya, geografiya, kimyo, biologiya fanlariga asoslanadi.

Ekologik ong va madaniyat

Insonning tabiatga bo'lgan axloqiy, estetik, ijtimoiy va mas'uliyatli munosabati. Ekologik qadriyatlar tizimi va ekologik me'yorlarga amal qilish odatlari.

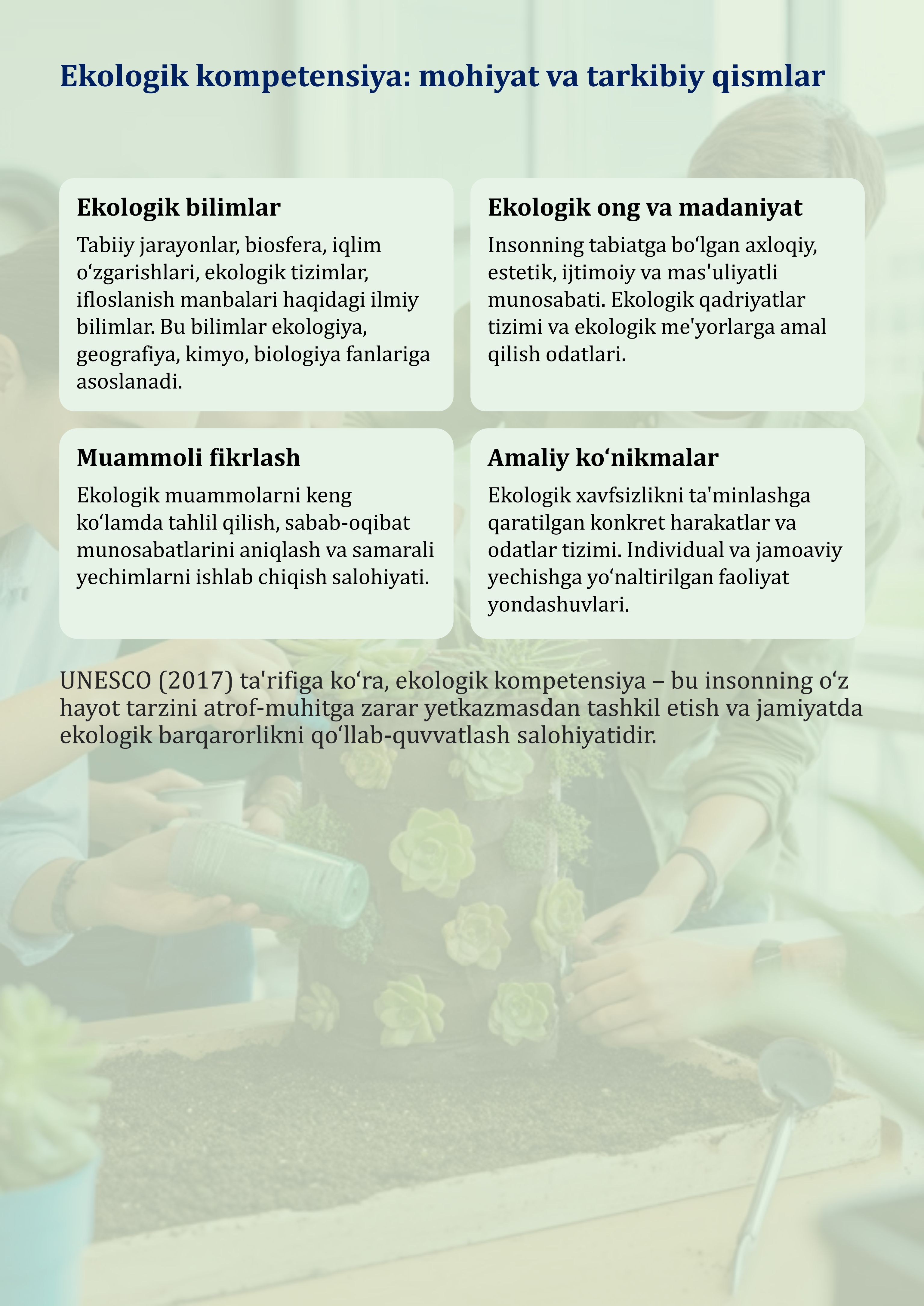
Muammoli fikrlash

Ekologik muammolarni keng ko'lamda tahlil qilish, sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash va samarali yechimlarni ishlab chiqish salohiyati.

Amaliy ko'nikmalar

Ekologik xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan konkret harakatlar va odatlar tizimi. Individual va jamoaviy yechishga yo'naltirilgan faoliyat yondashuvlari.

UNESCO (2017) ta'rifiga ko'ra, ekologik kompetensiya – bu insonning o'z hayot tarzini atrof-muhitga zarar yetkazmasdan tashkil etish va jamiyatda ekologik barqarorlikni qo'llab-quvvatlash salohiyatidir.



Ekologik kompetensiya shakllanish bosqichlari

Xabardorlik bosqichi

Ekologik muammolar haqida umumiy tushuncha paydo bo'ladi. o'quvchilarda atrof-muhit va inson o'rtasidagi munosabatlar haqida dastlabki xabardorlik shakllanadi.

Motivatsion bosqich

Tabiatga nisbatan shaxsiy munosabat va qiziqish shakllanadi. "Men tabiat uchun javobgarman" degan tuyg'u uyg'onadi.

Bilim bosqichi

Ilmiy asoslangan tushunchalar o'zlashtiriladi. Ekologik jarayonlar, biosfera qonuniyatlari haqida chuqur bilimlar beriladi.

Amaliyot bosqichi

Nazariy bilimlar real hayotda qo'llaniladi. Ekologik xavfsizlik, chiqindilarni saralash, energiyani tejash kabi ishlar bajariladi.

Integratsiya bosqichi

Ekologik qadriyatlar hayot tarziga aylantiriladi. Harakatlar va qarorlarda ekologik mas'uliyat ustuvor o'rin oladi.

- ☑ **Keys-topshiriq 1:** 7-sinf o'quvchisi Sardor yozgi ta'til davomida buvisi yashaydigan qishloqqa borib, avval baliq ovlagan ko'lning qurib qolganini ko'rdi. U bu muammoning sabablarini o'rganib, maktabda "Ko'l bizdan yordam kutmoqda" loyihasini boshladi. Qaysi bosqichda Sardorning ekologik kompetensiyasi shakllanmoqda va keyingi qadamlar nima bo'lishi kerak?

STEAM yondashuvining ekologik ta'limdagi o'рни



Science (fan)

Ekologik jarayonlar, biosfera, ifloslanish, iqlim o'zgarishi kabi fan asoslarini o'rganish. Biologiya, geografiya, kimyo, ekologiya fanlari orqali atmosfera, gidrosfera va biosferadagi o'zgarishlarni tahlil qilish.



Technology (texnologiya)

Zamonaviy texnologiyalar orqali ekologik monitoringni o'rganish. Sensorlar, GPS qurilmalari, dron va mobil ilovalar yordamida chiqindilar tahlili, havo sifati monitoringi.



Engineering (muhandislik)

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari loyihalarini ishlab chiqish. Suv tozalash qurilmasi, kompostlash qutilari, filtrlash tizimlari kabi modellarni yaratish.



Art (san'at)

Ekologik muammolarni ifodalash va jamiyatga yetkazish vositasi. Ekologik mavzudagi plakatlar, filmlar, teatr sahnalari, raqamli kollajlar orqali muammoga e'tibor qaratish.



Mathematics (matematika)

Ekologik ma'lumotlar asosida tahlil, hisob-kitob, prognoz va optimallashtirishni o'rgatish. Chiqindilar hajmi, suv iste'moli, karbonat izlar statistikasini tuzish.

Keys-topshiriq 2: 9-sinf o'quvchilari "Plastik chiqindilarni kamaytirish" loyihasi ustida ishlayapti. STEAM yondashuvidan foydalanib, har bir komponent bo'yicha qanday faoliyatlar amalga oshirilishi kerak? Loyihaning har bir bosqichini STEAM elementlari bilan bog'lab ko'rsating.

Loyiha asosida o'qitish: amaliy yondashuv

Loyiha yondashuvining bosqichlari

01

Muammoni aniqlash

o'quvchilar ekologik jihatdan dolzarb muammoni tanlaydilar va uni aniq formulalashtiradilar.

02

Tadqiqot bosqichi

Muammo bo'yicha axborot to'plash, intervyu o'tkazish, statistik ma'lumotlarni yig'ish.

03

Rejalashtirish

Harakatlar rejasi tuzish, muqobil yechimlar taklif qilish va ularni baholash.

04

Ijro etish

Amaliy faoliyat – daraxt ekish, chiqindi tozalash, targ'ibot o'tkazish.

05

Taqdimot va tahlil

Natijalarni jamoadoshlar va keng auditoriyaga taqdim etish.



Loyiha yondashuvi o'quvchilarni haqiqiy hayotdagi muammolar bilan shug'ullantiradi va fanlararo bilimlarni uyg'unlashtiradi.

Bosqich	Faoliyat	Natija
Tahlil	Joyni kuzatish, suratga olish, so'rovnoma o'tkazish	Muammo aniq belgilanadi
Tadqiqot	Chiqindi turlarini aniqlash, tabiatga ta'sirini o'rganish	Ilmiy asoslangan ma'lumotlar
Rejalashtirish	Yashil hudud yaratish rejasini tuzish	Aniq harakat dasturi
Amalga oshirish	Hududni tozalash, ko'chatlar ekish	Ko'zga ko'rinadigan natija



Keys-topshiriq 3: "Mahallamizning yashil hududi" loyihasi doirasida 7-9-sinf o'quvchilari mahalla ahli bilan so'rovnoma o'tkazmoqchi. Qanday savollar berish kerak va olingan ma'lumotlarni qanday tahlil qilish mumkin? Loyihaning keyingi bosqichlarini rejalashtiring.

Tajriba va amaliy faoliyat asosida oʻqitish

J.Dyui taʼlim nazariyasida tajriba bilimning yagona ishonchli manbai sifatida qaraladi. Tajriba asosida oʻqitish oʻquvchining faol ishtirokida amalga oshiriladigan, kuzatish, sinov, eksperiment va tahlil jarayonlariga asoslangan taʼlim usulidir.

Bevosita kuzatish

oʻquvchi obyekt bilan bevosita muloqotga kirishadi va real holatlarni kuzatadi. Bu orqali ekologik jarayonlarni toʻgʻridan-toʻgʻri oʻrganish imkoniyati yaratiladi.

Mustaqil tahlil

Bilimlar mustaqil tahlil, qiyoslash, sinab koʻrish orqali shakllanadi. oʻquvchi oʻzi xulosalar chiqaradi va natijalarni baholaydi.

Real muammolar

Real muammolar ustida ishlash orqali masʼuliyat va ekologik ong rivojlanadi. Nazariy bilimlar amaliy tajriba bilan mustahkamlanadi.

Vosita	Maqsadi	Qoʻllanilishi	Natija
pH indikatorlari	Suv va tuproq kislotaligini aniqlash	Suv sifatini baholash	Ekologik holat tahlili
Turbidimetr	Suvdagi loyqalilikni oʻlchash	Suv tozaligini aniqlash	Ifloslanish darajasi
Termometr	Kompostlash jarayonini kuzatish	Harorat oʻzgarishini oʻlchash	Jarayon samaradorligi



❑ **Keys-topshiriq 4:** 8-sinf oʻquvchilari har xil suv manbalarining (daryo, quduq, ichimlik suvi) tozaligini tahlil qilmoqchi. Qanday asboblari kerak boʻladi va tajriba qanday oʻtkazilishi kerak? Natijalarni qanday tahlil qilish mumkin?

Amaliy tajribalar: tuproq va o'simliklar

O'simlik o'sishini o'rganish tajribasi

Har xil tuproqlarda (qumli, loyqa, qora zamin, kompostli) o'simliklar o'sishini solishtirish tajribasi o'quvchilarga tuproq sifatining o'simlik hayotiga ta'sirini ko'rsatadi.

- Har xil tuproqli idishlarga bir xil urug' ekiladi
- Sug'orish miqdori bir xil saqlanadi
- Har kuni kuzatuvlar va o'lchovlar amalga oshiriladi
- Haftalik o'sish jadvali tuziladi



Bu tajriba orqali o'quvchilar tuproq tahlili, o'sish tezligini hisoblash, diagramma va xulosa chiqarish ko'nikmalarini o'zlashtiradi.

1-hafta

Urug'larni ekish va dastlabki kuzatuvlar

1

2

3

4

2-hafta

Birinchi nihollar paydo bo'lishi

3-hafta

O'sish tezligini o'lchash va taqqoslash

4-hafta

Yakuniy natijalar va xulosalar

🕒 **Keys-topshiriq 5:** Kompost tayyorlash tajribasi davomida o'quvchilar harorat 60°C ga ko'tarilganini, keyin asta-sekin kamayganini kuzatdilar. Bu jarayonning sababi nima va kompostning tayyor bo'lganini qanday aniqlash mumkin? Keyingi qadamlar nima bo'lishi kerak?

Suv ekologiyasi va monitoring tajribalari



pH darajasini aniqlash

Suv namunalarining kislotalilik-ishqoriylik darajasini o'lchash. Normal ichimlik suvi uchun pH 6.5-8.5 oralig'ida bo'lishi kerak.



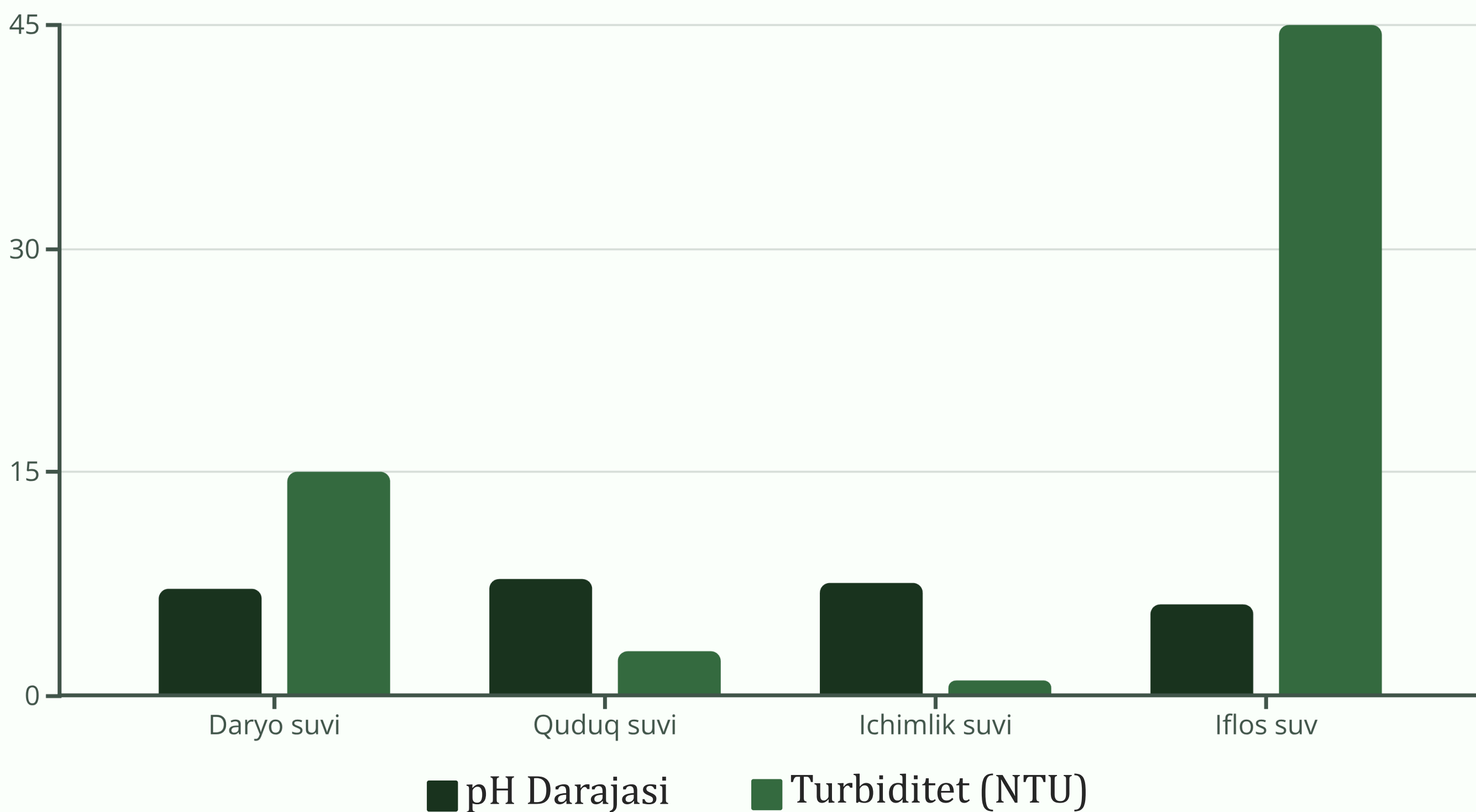
Turbiditetni o'lchash

Suvdagi loyqalilik darajasini aniqlash. Yuqori turbiditet biologik kislorod iste'moliga salbiy ta'sir ko'rsatadi.



Kimyoviy tahlil

Nitrat, fosfat va boshqa kimyoviy moddalar miqdorini aniqlash. Bu ko'rsatkichlar suv ekotizimining holatini baholashga yordam beradi.



Diagrammadan ko'rinib turibdiki, iflos suv namunasida pH darajasi me'yordan past, turbiditet esa juda yuqori. Bu holat suv ekotizimi uchun xavfli hisoblanadi.



Keys-topshiriq 6: O'quvchilar mahalliy daryodan olingan suv namunasida pH=6.1, turbiditet=45 NTU ni aniqlashdi. Bu natijalar nimani anglatadi? Bunday suvning ekologik ta'siri qanday bo'lishi mumkin va qanday choralar ko'rish kerak?

Darsliklarni tahlil qilish: ekologik kompetensiyalarni rivojlantirish asosi

Ekologik kompetensiyalarni samarali shakllantirishda o'quv darsliklari muhim ahamiyatga ega. Ular o'quvchilar uchun asosiy ma'lumot manbai bo'lib xizmat qiladi va ekologik bilimlar, ko'nikmalar hamda qadriyatlarni singdirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Darsliklarni muntazam tahlil qilish ularning zamonaviy talablarga javob berishi, o'quvchilarning yosh xususiyatlariga mos kelishi va ta'lim jarayonida faol ishtirokini ta'minlashiga qaratilgan.



Ekologik mazmunning dolzarbligi

Darsliklardagi ma'lumotlar global va mahalliy ekologik muammolar (iqlim o'zgarishi, bioxilmaxillikning kamayishi, ifloslanish) bilan bog'liqmi? Ularni yechish yo'llari ko'rsatilganmi?



Amaliy va tajribaviy faoliyat

Darsliklarda ekologik tajribalar, amaliy ishlar, loyihalar va keys-topshiriqlar uchun namunalar yoki tavsiyalar yetarlicha berilganmi?



Metodologik yondashuv

Darsliklar o'quvchilarni faol fikrlashga, muammolarni hal qilishga, STEAM loyihalarini amalga oshirishga undaydigan topshiriq va mashqlarni o'z ichiga oladimi?



Til va vizualizatsiya

Ekologik atamalar aniq, tushunarli va o'quvchilar yoshiga mos tilda bayon etilganmi? Diagrammalar, rasmlar va jadvallar ma'lumotni oson idrok etishga yordam beradimi?

Keys-topshiriq 7: Umumta'lim maktablari uchun 6-sinf Tabiiy fanlar darsligini ekologik kompetensiyalarni shakllantirish nuqtai nazaridan tahlil qiling. Darslikning kuchli va zaif tomonlarini aniqlang, shuningdek, uni yaxshilash bo'yicha takliflar bering.

Xulosa va tavsiyalar

Ekologik kompetensiyalarni shakllantirish zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishi hisoblanadi. STEAM yondashuvi, loyiha asosida o'qitish va tajriba-amaliy faoliyat usullari o'quvchilarda ekologik ong, bilim va ko'nikmalarni samarali rivojlantiradi.

5

Shakllanish bosqichi

Xabardorlikdan
integratsiyagacha

4

Asosiy komponent

Bilim, ong, fikrlash, amaliyot

3

Ta'lim usuli

STEAM, loyiha, tajriba

Asosiy xulosalar

- Ekologik kompetensiya kompleks tushuncha bo'lib, bilim, ong, fikrlash va amaliy ko'nikmalarni o'z ichiga oladi.
- STEAM yondashuvi fanlararo integratsiyani ta'minlab, ekologik muammolarni kompleks yechishda yordam beradi.
- Loyiha asosida o'qitish real hayot muammolari bilan ishlash imkonini beradi.
- Tajriba va amaliy faoliyat nazariy bilimlarni mustahkamlaydi.

Tavsiyalar

- o'qituvchilar uchun ekologik loyihalarni loyihalashtirish bo'yicha treninglar tashkil etish.
- Maktablarda ekologik laboratoriyalar va tajriba maydonlarini yaratish.
- Mahalliy ekologik muammolar asosida loyihalar ishlab chiqish.
- STEAM yondashuvini barcha fanlar bo'yicha joriy etish.

📌 Yakuniy keys-topshiriq: Sizning maktabingizda ekologik kompetensiyalarni shakllantirish uchun kompleks dastur ishlab chiqish kerak. STEAM yondashuvi, loyiha usuli va tajriba-amaliy faoliyatni qanday birlashtirib, bir yillik ta'lim dasturini tuzasiz? Har chorakda qanday loyihalar va tajribalar o'tkazilishi kerak?