



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI TA'LIMNI
RIVOJLANTIRISH RESPUBLIKA
ILMIY-METODIK MARKAZI



Eko-madaniyat va
ekologik savodxonlikni
rivojlantirish

Mavzu: Dars rejasini barqarorlik tamoyillari bilan boyitish

Ushbu dars misolida resurslarning inson hayoti va ekotizimdagi ahamiyatini anglash, chiqindilarni kamaytirish, qayta ishlash va yashil kimyo tamoyillarini dars rejasiga qanday integratsiya qilishni ko'rib chiqamiz.

Dars rejasi tuzish: Barqarorlik tamoyillari integratsiyasi

Tabiiy resurslarni asrash va ulardan oqilona foydalanish

Resurslarning xilma-xilligi, cheklanganlik masalalari, va tizimli fikrlash orqali barqarorlik konsepsiyasini tushuntirish

Qayta ishlash va qayta foydalanish

Barqarorlikka amaliy yondashuv orqali 3R tamoyilini joriy etish va o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini shakllantirish

Yashil kimyo

Barqaror rivojlanish uchun yangi yondashuv sifatida yashil kimyoning 12 tamoyilini o'rgatish va amaliyotda qo'llash

Ushbu dars rejasi o'quvchilarda nafaqat bilim, balki ko'nikmalar, istiqbollar va qadriyatlarni ham shakllantirish uchun mo'ljallangan. Bunda biz barqaror rivojlanishning **ekologik**, **ijtimoiy** va **iqtisodiy** jihatlarini muvozanatli ravishda yoritib beramiz.

Barqaror rivojlanish: asosiy elementlar

Bilim

Nazariy tushunchalar, ma'lumotlar va tizimli fikrlash

Muammolar

Global va mahalliy ekologik, ijtimoiy, iqtisodiy muammolar

Ko'nikmalar

Tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va hamkorlik

Istiqbollar

Kelajakka yo'naltirilgan qarashlar, global kontekst

Qadriyatlar

Ma'suliyat, adolat, hurmat va tinchlik

Barqaror rivojlanishni o'qitishda, bu besh elementni muvozanatli ravishda dars rejasiga kiritish muhim. Bu o'quvchilarga nafaqat bilim, balki muammolarni hal qilish ko'nikmalarini va barqaror qadriyatlarni ham singdiradi.

Tabiiy resurslarni asrash va ulardan oqilona foydalanish

Barqarorlik elementlarini integratsiya qilish

Bilim

Resurslarning xilma-xilligi (suv, havo, o'rmon, minerallar) va ularning inson hayoti va ekotizim uchun ahamiyati

Resurslarning cheklanganligi va qayta tiklanuvchi/tiklanmaydigan turlari

Muammolar

Suv tanqisligi, tuproq degradatsiyasi, havo ifloslanishi

Iqlim o'zgarishi va kundalik iste'molning ta'siri



Tabiiy resurslarni asrash: integratsiya davomi

Ko'nikmalar

- Tanqidiy fikrlash - resurslar bilan bog'liq muammolarni tahlil qilish
- Muammolarni hal qilish - resurslarni tejash usullarini ishlab chiqish
- Hamkorlik - barqarorlikka oid jamoaviy loyihalar
- "Tizimli fikrlash" - muammolarni butun tizimning bir qismi sifatida ko'rish

Istiqbollar

- Kelajak avlodlar uchun mas'uliyat
- Mahalliy muammolarni global kontekstda tushunish
- Turli fikrlarni inobatga olish zarurligini anglash

Qadriyatlar

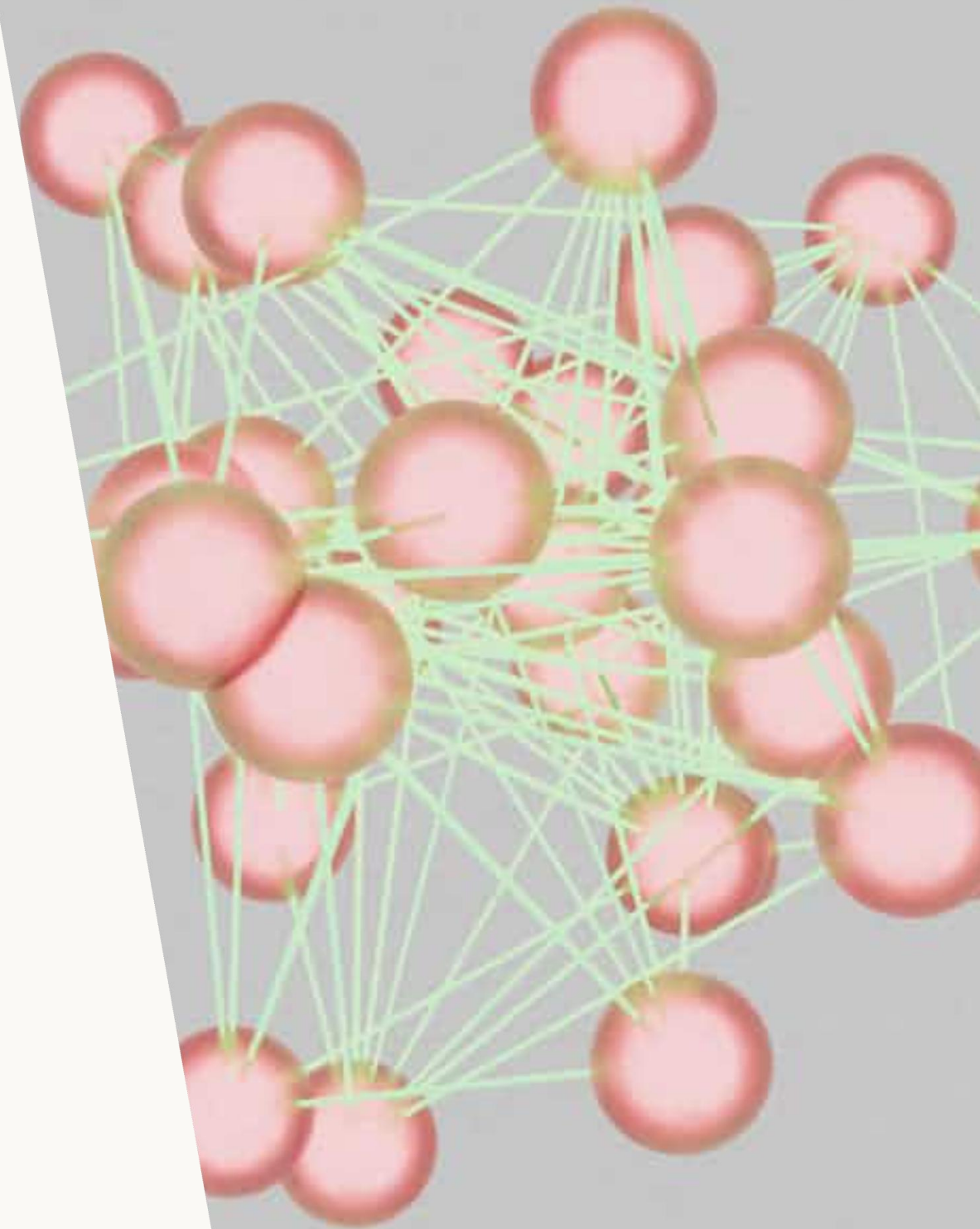
- Mas'uliyat - atrof-muhitga nisbatan mas'uliyatli munosabat
- Adolat va tenglik - resurslardan foydalanishda adolat tamoyillari
- Hurmat - tabiiy xilma-xillikni va inson qadr-qimmatini qadrlash
- Tinchlik - resurslar uchun kurashlarning oldini olish

Tizimli fikrlash

Tizimli fikrlash – bu atrof-muhit, jamiyat va iqtisodiyotning o‘zaro bog‘liqligini tushunish usulidir. Masalan, o‘rmonlarning kesilishi nafaqat hayvonlar yashash joyini buzadi, balki iqlim o‘zgarishiga va mahalliy aholi daromadiga ham ta’sir qiladi.

O‘qituvchilar o‘quvchilarga muammolarni alohida emas, balki butun tizimning bir qismi sifatida ko‘rishni o‘rgatishlari muhim. Bu orqali ular keng qamrovli yechimlarni izlashga o‘rganadilar.

Har bir oddiy harakat tizimda katta o‘zgarishlarga olib kelishi mumkin. Bir daraxt ekish, bir qush uyasini saqlash - bu kichik harakatlar ham katta ahamiyatga ega.



Qayta ishlash va qayta foydalanish - barqarorlikka amaliy yondashuv

3R tamoyili - barqaror yashash asosi



Kamaytirish (Reduce)

Iste'molni kamaytirish, keraksiz narsalarni sotib olishdan saqlanish



Qayta foydalanish (Reuse)

Mavjud narsalardan takroran foydalanish, yaroqsiz narsalarga yangi hayot berish



Qayta ishlash (Recycle)

Chiqindilarni qayta ishlash jarayoniga topshirish, yangi mahsulotlar olish



Qayta ishlash va qayta foydalanish o'quvchilarda nafaqat ekologik bilimlarni, balki amaliy ko'nikmalar va mas'uliyat hissini ham shakllantiradi.

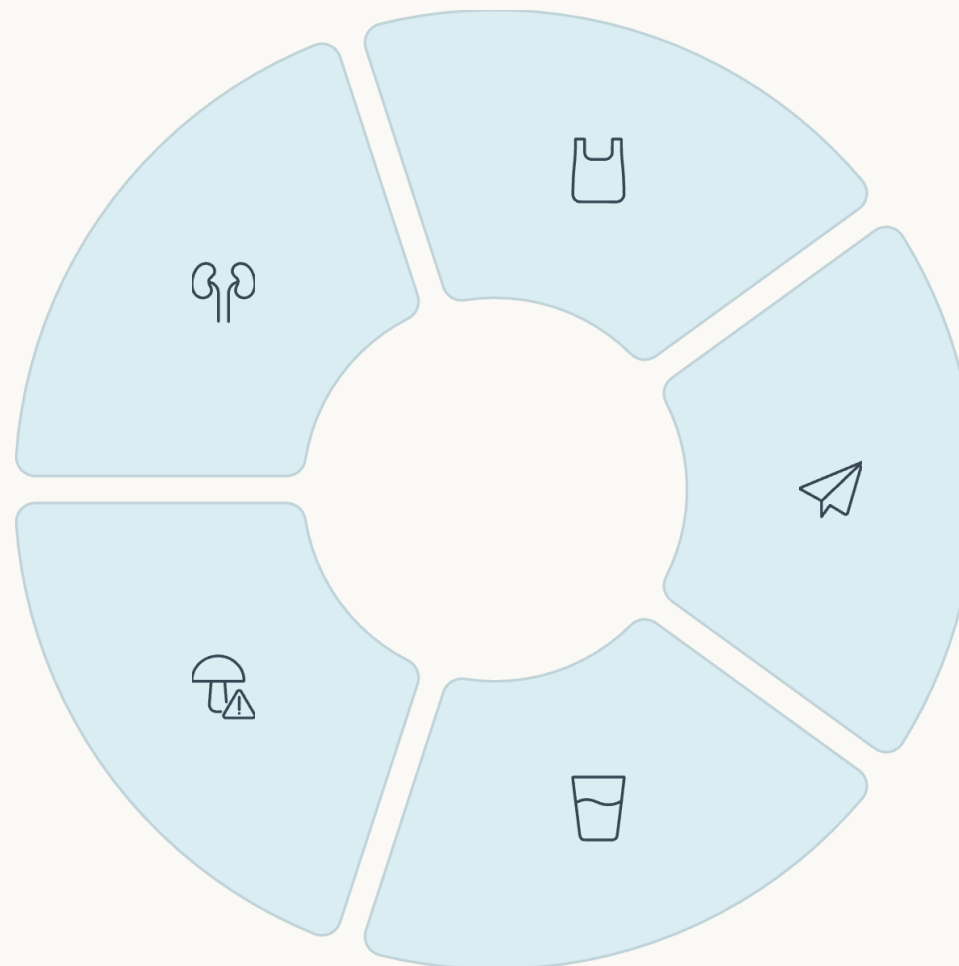
Qayta ishlash jarayoni va chiqindilarni saralash

Organik chiqindilar

Ovqat qoldiqlari, barglar, o'simlik materiallari
Kompost uchun ajratiladi

Xavfli chiqindilar

Batareyalar, elektronika, bo'yoqlar
Maxsus qayta ishlash punktlariga
topshiriladi



Plastmassa

Butilkalar, idishlar, qadoqlar
Turi bo'yicha ajratilib, qayta ishlanadi

Qog'oz

Gazeta, jurnal, karton, qog'oz
Yangi qog'oz mahsulotlari uchun

Shisha

Butilkalar, bankalar
Rangi bo'yicha ajratiladi

Chiqindilarni to'g'ri saralash qayta ishlash jarayonining muhim qismidir. O'quvchilarga chiqindilarning tabiatda parchalanish muddatlari (plastmassa - 400-700 yil, shisha - 1 million yil) haqida ma'lumot berish orqali ularning mas'uliyatini oshirish mumkin.

Qayta ishlashda barqarorlik elementlarini integratsiya qilish

Bilim

Qayta ishlash jarayoni, qayta foydalanish usullari va chiqindilarning turlari haqida ma'lumot berish

Muammolar

Resurslar tanqisligi, chiqindilar tog'ri va energiya sarfi kabi muammolarni muhokama qilish

Ko'nikmalar

Chiqindilarni saralash, kamaytirish-qayta foydalanish-qayta ishlash tamoyiliga amal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish

Istiqbollar

Iqtisodiy foyda, atrof-muhitni asrash va global mas'uliyat nuqtai nazaridan yondashishni o'rgatish

Qadriyatlar

Tejamkorlik, mas'uliyat, ijodkorlik va ekologik ongni shakllantirish

Amaliy loyiha g'oyalari: Eski shishalardan vaza, eski shinalardan bog' bezaklari, qog'ozni qayta ishlash, plastik butilkalardan qush uyalari yasash.

Yashil kimyo - barqaror rivojlanish uchun yangi yondashuv

Yashil kimyo – bu atrof-muhitga zarar yetkazadigan, xavfli moddalardan foydalanish va ularning chiqindilarini kamaytirish yoki butunlay yo‘q qilishga qaratilgan barqaror kimyo sohasidir. Bu yondashuv tabiatni muhofaza qilish, resurslarni tejash va xavfsizroq mahsulotlar yaratishga asoslanadi.



Yashil kimyoning asosiy maqsadlari:

- Chiqindilarni kamaytirish yoki bartaraf etish
- Xavfli moddalarni xavfsiz alternativalar bilan almashtirish
- Energiya samaradorligini oshirish
- Qayta tiklanuvchi resurslardan foydalanish
- Atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan mahsulotlar yaratish

Yashil kimyoning 12 tamoyili (1-6)

1

Chiqindilarni oldini olish

Chiqindilarni tozalashdan ko'ra, ularni dastlab paydo bo'lishining oldini olish muhimroq.

2

Atom tejamkorligi

Kimyoviy jarayonlar shunday loyihalashtirilishi kerakki, boshlang'ich materiallarning imkon qadar ko'proq qismi yakuniy mahsulotga aylansin.

3

Kamroq xavfli sintezlar

Imkon qadar, inson salomatligi va atrof-muhitga kamroq xavf tug'diradigan moddalardan foydalanish va ularni hosil qilishga harakat qilish.

4

Xavfsizroq kimyoviy mahsulotlar

Mahsulotlar o'z funksiyasini to'liq bajarishi bilan birga, iloji boricha kamroq zaharli bo'lishi lozim.

5

Xavfsiz erituvchilar

Erituvchi va boshqa yordamchi moddalardan foydalanmaslik, agar bu ilojsiz bo'lsa, xavfsizroq alternativalarini tanlash.

6

Energiya samaradorligi

Kimyoviy jarayonlarning energiya talablarini minimallashtirish. Imkon qadar, reaksiyalarni xona haroratida va bosimida o'tkazish.

Yashil kimyoning 12 tamoyili (7-12)

7

Qayta tiklanuvchi xomashyo

Xomashyolar sifatida tuganmas resurslarni (masalan, qishloq xo'jaligi mahsulotlari) ishlatish, neft kabi tuganadigan resurslardan voz kechish.

8

Hosilalarni kamaytirish

Keraksiz hosilalarni (oraliq moddalar) hosil qiladigan bosqichlarni imkon qadar kamaytirish, chunki ular qo'shimcha reagentlar talab qiladi va chiqindi hosil qiladi.

9

Katalizdan foydalanish

Reaksiyalarni bir marta ishlatiladigan reagentlar o'rniga, oz miqdorda ko'p marta qo'llash mumkin bo'lgan katalizatorlar yordamida o'tkazish.

10

Parchalanishni loyihalash

Mahsulotlar o'z vazifasini bajarganidan so'ng atrof-muhitga zarar yetkazmasdan parchalanadigan qilib yaratilishi kerak.

11

Real vaqt tahlili

Xavfli moddalar hosil bo'lishining oldini olish uchun jarayonni doimiy ravishda kuzatib borish imkoniyatini yaratish.

12

Baxtsiz hodisalarning oldini olish

Kimyoviy jarayonlarda foydalaniladigan moddalar portlash, yonish va boshqa baxtsiz hodisalar xavfini minimallashtirish uchun tanlanishi lozim.

Yashil kimyo: barqarorlik elementlarini integratsiya qilish



Bilim

Kimyoviy jarayonlarni ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan tahlil qilish, qayta tiklanuvchi resurslar va xavfsizroq erituvchilar haqida bilim berish



Muammolar

An'anaviy kimyoviy ishlab chiqarishning atrof-muhitga salbiy ta'siri, chiqindilarning ortishi va toksik moddalarning inson salomatligiga xavfi kabi muammolarni muhokama qilish



Ko'nikmalar

Kimyoviy sintezlarni optimallashtirish, energiya tejamkorligini hisoblash va xavfli moddalarning o'rnini bosuvchi yangi texnologiyalarni izlash ko'nikmalarini rivojlantirish



Istiqbollar

Yashil kimyoning kelajakdagi barqaror iqtisodiyotdagi rolini, atrof-muhit muammolarini hal qilishdagi ahamiyatini tushuntirish



Qadriyatlar

Ekologik mas'uliyat, ehtiyotkorlik tamoyili va atrof-muhitni asrashga oid qadriyatlarni singdirish

Amaliy mashg'ulotlar va loyihalar

Quyidagi amaliy mashg'ulotlar barqarorlik tamoyillarini dars rejasiga samarali integratsiya qilishga yordam beradi:

Tabiiy resurslar

- Maktab bog'ida ekologik muvozanatni o'rganish
- Resurslarga bog'liq o'yinlar yaratish
- Suv tejaydigan tizimlarni yaratish

Qayta ishlash

- Chiqindilarni saralash tizimini joriy etish
- Eski materiallardan yangi narsalar yaratish
- Qayta ishlangan materiallardan ko'rgazma tashkil etish

Yashil kimyo

- Tabiiy bo'yoqlar tayyorlash
- Xavfsiz tozalash vositalari yaratish
- Energiyani tejaydigan kimyoviy tajribalar o'tkazish



Xulosalar va tavsiyalar

Barqarorlik elementlarini muvozanatli ravishda qo'shish

Bilim, muammolar, ko'nikmalar, istiqbollar va qadriyatlar - barchasini dars rejasiga kiritish muhim. Faqat bilim berish bilan cheklanmasdan, o'quvchilarni amaliy harakatlarga jalb qiling.

Mahalliy kontekstga moslashish

Barqarorlik masalalarini mahalliy sharoitga moslashtiring. Masalan, suv tanqisligi mavzusini O'zbekistondagi vaziyat bilan bog'lab tushuntiring.

Amaliy faoliyatni nazariya bilan bog'lash

Har bir nazariy tushunchani amaliy mashg'ulot bilan mustahkamlang. Bu o'quvchilarga barqarorlikning kundalik hayotdagi ahamiyatini ko'rsatadi.

Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish

O'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalaning, lekin ularga bog'lanib qolmang. Tabiat bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqa ham juda muhim.

Barqarorlik tamoyillarini dars rejasiga integratsiya qilish orqali biz nafaqat o'quvchilarning bilimini, balki ularning dunyoqarashini ham o'zgartiramiz va kelajak avlodlar uchun mas'uliyatli fuqarolarni tarbiyalaymiz.



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI TA'LIMNI
RIVOJLANTIRISH RESPUBLIKA
ILMIY-METODIK MARKAZI



Eko-madaniyat va
ekologik savodxonlikni
rivojlantirish

E'TIBORINGIZ UCHUN TASHAKKUR!



<https://linktr.ee/trmuz>



<https://trm.uz>



<https://www.facebook.com/trmuz>



https://www.youtube.com/@trm_uz



https://www.instagram.com/trm_uz/

