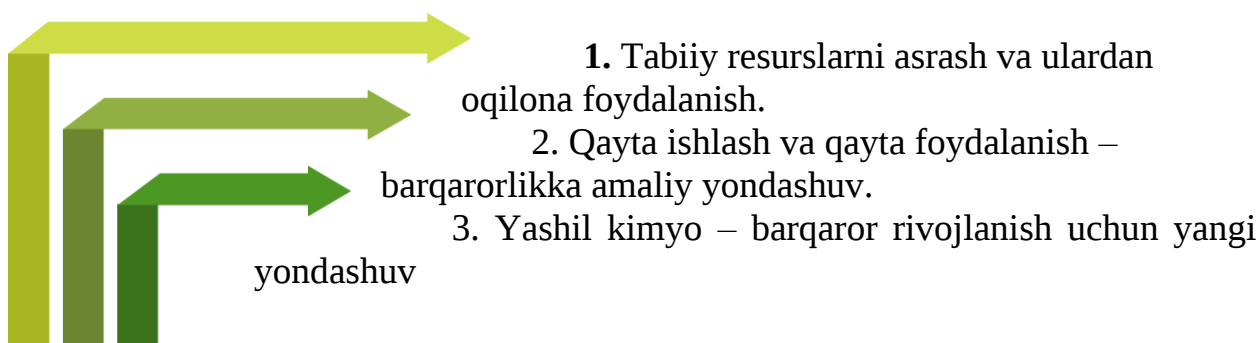


2-dars: Dars rejasini barqarorlik tamoyillari bilan boyitish

Maqsad: resurslarning inson hayoti va ekotizimdagi ahamiyatini anglash, barqaror rivojlanish elementlari bilan bog‘lash (chiqindilarni kamaytirish, qayta ishlash va qayta foydalanishning ahamiyatini anglash), yashil kimyo tamoyillari orqali ekologik xavfsizlikni anglash.

Reja:



Barqaror tabiiy resurslarni saqlash – bu tabiiy muhitdan oqilona foydalanish va mohirona boshqarish va uning barcha resurslari bilan saqlash jarayonidir. Integratsiyalashgan ekologik ta'lim tabiiy resurslarni barqaror boshqarishda foydali bo‘lgan bilimlarni berishi mumkin. Insoniyatning rivojlanish yo‘lidagi barcha harakatlari tabiiy resurslar mavjudligiga asoslanadi. Yer ming yillar davomida hayotni qo‘llab-quvvatlashda davom etgan bo‘lsa-da, bugungi kunda inson ta’siri natijasida jiddiy ekologik muammolarga duch kelmoqda va bu hayotni qo‘llab-quvvatlash tizimlariga tahdiddir. Bu potentsial ekologik halokat.

Integratsiyalashgan ekologik ta’limdan kelajak avlodlar uchun tabiiy kapitalni himoya qilish uchun tabiiy resurslar bazasidan barqaror foydalanishni ko‘rsatadigan va kuchli ta’kidlaydigan zarur tushunchani yaratish vositasi sifatida foydalanish mumkin. Ekologik ma’rifatning yo‘qligi, odamlarning ochko‘zligi va beparvo munosabati tabiiy boyliklarning yo‘q bo‘lib ketish xavfini tug‘dirmoqda.

Rivojlanish sa’y-harakatlarini ham, tabiiy resurslarni saqlash choralarini ham birlashtirishi kerak bo‘lgan yondashuvlar va boshqaruv strategiyalarini ishlab chiqish zarur. Bu butun insoniyat farovonligi uchun tabiiy muhitni va uning resurslarini yaxshilash, saqlash va muhofaza qilishdir. Tabiiy resurslar cheklangan, cheklangan va nomaqbul foydalanish natijasida yo‘q bo‘lib ketishi mumkin va bu barqaror rivojlanishni cheklovchi omil bo‘lishi mumkin. Tabiiy resurslarning ba’zilari o‘tmishda bo‘lgan, ammo kelajakda bunday bo‘lmasligi mumkin, chunki

bu ulardan foydalanish usullariga bog‘liq. Demak, tabiiy resurslarning xususiyatlari bo‘yicha ekologik ta’lim, agar ular barqaror rivojlanishni cheklovchi omillarga aylanmasligi uchun ularni barqaror tarzda boshqarish kerak bo‘lsa, talab qilinadi.

Jamiyatlar muhandislik va texnologiya sohasidagi taraqqiyot haqida o‘ylar ekan, tabiiy resurslardan foydalanish bilan bog‘liq muammolarni ham bilish kerak. Iqlim o‘zgarishi va global isish ba’zi tabiiy resurslardan foydalanish bilan bog‘liq. Ba’zi tabiiy resurslardan foydalanish, ishlab chiqarilgan chiqindilar tufayli atrof-muhitga muammolarni keltirib chiqardi. Tabiiy resurslardan foydalanish jarayonida energiya ishlab chiqarish, sanoatlashtirish va transport kabi inson faoliyati atmosferada issiqxona gazlarining to‘planishiga sabab bo‘lgan. Karbonat angidrid, metan, azot oksidlari, xlorftorokarbonlar kabi gazlar global isish bilan bog‘liq bo‘lib, boshqa ekologik muammolarga olib keldi. Ushbu ekologik muammolarni tabiiy resurslardan barqaror foydalanish orqali yumshatish mumkin.

Tabiiy resurslarni asrash va ulardan oqilona foydalanish deb nomlangan ushbu darsga barqaror rivojlanishning asosiy elementlarini (bilim, muammolar, ko‘nikmalar, istiqbollar, qadriyatlar) qanday kiritish mumkinligini quyidagi jadval orqali izohlaymiz.

1-jadval

Barqarorlik elementi	Qo‘shish usuli va misollar
Bilim	* Tabiiy resurslar xilma-xilligi va ularning ahamiyati. O‘quvchilarga suv, Yer, havo, o‘rmonlar va minerallar kabi resurslarning inson hayoti va ekotizim uchun qanchalik muhimligini o‘rgatish. * Resurslarning cheklanganligi. Resurslarning qayta tiklanuvchi va qayta tiklanmaydigan turlari haqida ma’lumot berish va ularning cheklanganligini tushuntirish. * Tizimli fikrlash. Atrof-muhit, jamiyat va iqtisodiyotning o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatish. Masalan, o‘rmonlarning kesilishi nafaqat hayvonlar yashash joyini buzadi, balki iqlim o‘zgarishiga va mahalliy aholi daromadiga ham ta’sir qiladi.
Muammolar	* Resurslar tanqisligi. Suv tanqisligi, tuproq degradatsiyasi, havo ifloslanishi kabi global va mahalliy muammolarni muhokama qilish.

	* Iqlim o'zgarishi. Resurslardan noto'g'ri foydalanishning iqlim o'zgarishiga qanday ta'sir qilishini tushuntirish (masalan, qazilma yoqilg'ilarning haddan tashqari iste'moli). * Iste'molning oqibatlari. O'quvchilarga ularning kundalik iste'mol qarorlari (kiyim-kechak, elektronika) uzoq joylardagi resurslar qazib olinishiga va ishlab chiqarishga qanday ta'sir qilishini ko'rsatish.
Ko'nikmalar	* Tanqidiy fikrlash. Resurslar bilan bog'liq muammolarni tahlil qilish va ularga yechim topish bo'yicha tanqidiy fikrlashni rivojlantirish. * Muammolarni hal qilish. Resurslarni tejash, chiqindilarni kamaytirish, qayta ishlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarni shakllantirish. * Hamkorlik. Barqarorlikka oid loyihalarda ishlash orqali jamoaviy ishlash va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish. * "Tizimli fikrlash" yondashuvi. Muammolarni alohida emas, balki butun tizimning bir qismi sifatida ko'rishni o'rgatish.
Istiqbollar	* Kelajak avlodlar uchun mas'uliyat. Resurslarni kelajak avlodlar uchun saqlashning muhimligini tushuntirish. * Global kontekst. Mahalliy resurs muammolarini global kontekstda tushunish va ularning global oqibatlarini anglash. * Turli fikrlarni inobatga olish. Qaror qabul qilishda turli xil manfaatlar va kelib chiqishi bo'lgan odamlarning fikrlarini hisobga olish zarurligini ta'kidlash.
Qadriyatlar	* Mas'uliyat. Tabiiy resurslarga va atrof-muhitga nisbatan mas'uliyatli munosabatni shakllantirish. * Adolat va tenglik. Resurslardan foydalanishda adolat va tenglik tamoyillariga amal qilish, ayniqsa qashshoqlikni kamaytirish kontekstida. * Hurmat. Tabiiy xilma-xillikka va inson qadr-qimmatiga hurmatni singdirish. * Tinchlik. Resurslar uchun kurashlarning oldini olish va tinchlik orqali barqarorlikka erishish qadriyatini ilgari surish.

Asosiy mazmuni:

Barqarorlik elementlari (bilim, muammolar, ko'nikmalar, istiqbollar, qadriyatlar)ni resurslardan foydalanish mavzusiga kiritish.

Suv, havo, o'rmon, minerallar va tuproqning inson hayoti va ekotizim uchun ahamiyati.

Resurslarning cheklanganligi va qayta tiklanuvchi / qayta tiklanmaydigan xillari.

Global va mahalliy muammolar, suv tanqisligi, tuproq degradatsiyasi, iqlim o'zgarishi.

O'quvchilar uchun tanqidiy fikrlash, muammo yechish va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish.

Barqaror rivojlanish konsepsiyasi nafaqat ekologik, balki ijtimoiy va iqtisodiy qadriyatlarni ham o'z ichiga oladi. Birlashgan Millatlar Tashkiloti o'z faoliyati davomida inson qadr-qimmatini, asosiy erkinliklar, inson huquqlari, tenglik va atrof-muhitga g'amxo'rlik kabi qadriyatlarni himoya qilib kelgan. Barqaror rivojlanish bu qadriyatlarni bir qadam oldinga olib borib, ularni kelajak avlodlarga yetkazishni maqsad qiladi. Bu insonning xilma-xilligini, inklyuzivligini va ishtirokini, shuningdek, biologik xilma-xillik va uning saqlanishini qadrlashni anglatadi. Iqtisodiy sohada esa hamma uchun yetarlilik va iqtisodiy imkoniyatlarning tengligi kabi tamoyillar ilgari suriladi.

Barqaror rivojlanish BMTga a'zo davlatlar hal qilishga kelishib olgan bir qator murakkab mavzularni o'z ichiga oladi. Ular ekologik, ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy ildizlarga ega bo'lib, ko'pincha ularni aniqlash va yechim topish qiyin. Ular qashshoqlikni kamaytirish, iste'mol modellarini o'zgartirish, dunyo aholisining o'sishi va inson salomatligini muhofaza qilishni o'z ichiga oladi. Shuningdek, mavzular biz yashayotgan yerni, suvni himoya qilishni ham qamrab oladi.

Qayta ishlash va qayta foydalanish atrof-muhitni muhofaza qilishning eng muhim yo'nalishlaridan bo'lib, ular barqaror rivojlanishning asosiy tamoyillariga bevosita bog'liq.

“Qayta foydalanish, kamaytirish, qayta ishlash” kontsepsiyasi atrof-muhitga e'tiborimizni kamaytirish uchun ishlab chiqilgan chiqindilarni boshqarishning kompleks tizimini ifodalaydi. Ushbu yondashuv materiallarni iste'mol qilish va yo'q qilish bo'yicha ekologik ongli qarorlar qabul qilish uchun strategik ierarxiyani ta'minlaydi. “Uch R” tartibi muhim: kamaytirish, qayta ishlatish, keyin qayta ishlash.

Kamaytirish dastlab ishlab chiqarilgan chiqindilarni minimallashtirishni o'z ichiga oladi, bu o'ylab sotib olish qarorlarini qabul qilish, keraksiz iste'moldan qochish va minimal qadoqlangan mahsulotlarni tanlashni o'z ichiga oladi. Qayta foydalanish ob'ektlarni bir marta ishlatishdan keyin tashlab yuborish o'rniga yangi maqsadlarni topishga qaratilgan. Bu konteynerlarni o'zgartirish, ishlatilgan kiyimlarni sovg'a qilish yoki singan narsalarni almashtirish o'rniga ta'mirlashni o'z ichiga olishi mumkin. Qayta ishlash, ko'pincha eng tan olingan komponent bo'lsa-da, ierarxiyadagi yakuniy variant - chiqindi materiallarni turli xil qayta ishlash usullari orqali yangi mahsulotlarga aylantirish.

3R birgalikda chiqindilarni boshqarish bo'yicha qarorlar qabul qilish uchun amaliy qo'llanma bo'lib xizmat qiladi, qimmatli resurslarni aylanmada saqlaydigan va chiqindixonalarga yuboriladigan chiqindilarni sezilarli darajada kamaytiradigan echimlarni taklif qiladi. Ushbu tamoyillarni kundalik hayotga tatbiq etish orqali biz tabiiy resurslarni tejash, issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish va kelajak avlodlar uchun atrof-muhitni asrashga yordam beramiz.

Chiqindilarni qanday kamaytirishimiz mumkin?

Chiqindilarni kamaytirish oqilona iste'mol qilishdan boshlanadi. Faqat qayta ishlash emas, balki oldini olish, poligonlarda paydo bo'ladigan narsalarni minimallashtirishning eng samarali strategiyasidir. Xarid qilishdan oldin qabul qilgan qarorlarimiz chiqindi izimizga eng katta ta'sir ko'rsatadi.

Ehtiyotkorlik bilan iste'mol qilish biz sotib olgan narsamiz haqida maqsadli bo'lishni o'z ichiga oladi. Xarid qilishdan oldin, buyum haqiqatan ham ehtiyoj yoki maqsadga xizmat qiladimi yoki yo'qligini o'ylab ko'ring. Ushbu o'ylangan yondashuv tezda chiqindilarga aylanadigan narsalarni to'plash tsiklini buzishga yordam beradi.

Faqat kerakli narsani sotib olish

Haddan tashqari iste'mol chiqindilarning paydo bo'lishining asosiy sababidir. Do'konga borishdan oldin xaridlar ro'yxatini tuzish sizga asosiy narsalarga e'tiboringizni qaratishga va shoshilinch xaridlardan qochishga yordam beradi, bu esa isrofchilikni kamaytiradi va pulni tejaydi.

Kiyim yoki uy dekoratsiyasi kabi muhim bo'lmagan narsalar uchun qisqa muddatli tendentsiyalarga rioya qilishdan ko'ra, uzoq umr ko'rishni ta'minlaydigan abadiy va sifatli narsalarni tanlang. O'ylangan xarid chiqindilarni kamaytirish va xarajatlarni tejashning ikki tomonlama foydasiga ega.

Minimal qadoqlangan mahsulotlarni tanlash

Qadoqlash chiqindilari har yili dunyo bo'ylab qariyb 141 million tonna plastik chiqindilarni tashkil qiladi. Xarid qilayotganda qadoqlari kamroq yoki qayta ishlanadigan yoki kompostlanadigan materiallarga ega mahsulotlarni tanlang.

Ommaviy xarid qilish qadoqlash chiqindilarini sezilarli darajada kamaytiradi. Ommaviy qutilardan sotib olingan don, yong'oq va tozalash vositalari kabi narsalar alohida qadoqlash zaruratini yo'q qiladi. Ko'pgina do'konlar endi mijozlarga o'z konteynerlarini olib kelishga imkon beradi, bu esa chiqindilarni yanada kamaytiradi.

Qayta foydalanish mumkin bo'lgan muqobillarga o'tish

Bir martali ishlatiladigan buyumlar qulaydek tuyulishi mumkin, ammo ularning atrof-muhitga ta'siri katta. Suv idishlari, xarid qilish paketlari va zanglamaydigan po'latdan yasalgan somonlar kabi qayta foydalanish mumkin bo'lgan mahsulotlar yanada bardoshli va tejamkor bo'lgan holda chiqindilarni kamaytiradigan amaliy alternativalarini taklif qiladi.

Yuqori sifatli qayta foydalanish mumkin bo'lgan mahsulotlarga sarmoya kiritish vaqt o'tishi bilan kamroq almashtirishni anglatadi. Qog'oz o'rniga mato salfetkalari yoki pergament qog'ozi o'rniga silikon pishiriqlardan foydalanish kabi oddiy almashtirishlar minglab bir martalik buyumlarning chiqindixonaga tushishiga yo'l qo'ymaydi.

Oshxonada polietilen plyonkani asal mumi yoki silikon oziq-ovqat qoplamalari bilan almashtirish chiqindilarning muhim manbasini yo‘q qiladi. Ushbu muqobillar ko‘pincha bir martalik hamkasblaridan ustun bo‘lib, oziq-ovqatni uzoqroq saqlaydi.

Raqamli muqobillarni qabul qilish

Raqamli texnologiyalarga qaramay, qog‘oz chiqindilari muhim ekologik muammo bo‘lib qolmoqda. Elektron hisob-kitoblar, hisob-kitoblar va kvitansiyalarni tanlash qog‘oz sarfini kamaytiradi va hujjatlarni tashkil qilishni yanada samarali qiladi.

Yangiliklar, jurnallar va kitoblar uchun raqamli obunalar jismoniy nusxalarni chop etish va jo‘natish zaruratini yo‘q qiladi. Ko‘pgina xizmatlar eslatma olish va ta’kidlash kabi xususiyatlarni taklif qiladi, bu raqamli tajribani chop etish kabi funksional qiladi.

Oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirishni mashq qilish

Oziq-ovqat chiqindilari asosiy ekologik muammo bo‘lib, ko‘pincha iste'mol qilinmaydigan oziq-ovqat mahsulotlarini etishtirish, qayta ishlash va tashish uchun katta resurslar ishlatiladi. Ovqatlanishni rejalashtirish oziq-ovqatning buzilishidan oldin samarali ishlatilishini ta'minlaydi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini to‘g‘ri saqlash saqlash muddatini uzaytiradi va isrofgarchilikni oldini oladi. Qo‘shimchalarni muzlatish, yaroqlilik muddatini va “eng yaxshi” sanasini tushunish va qolganlarni yangi ovqatlarga aylantirish kabi usullar oziq-ovqat chiqindilarini kamaytirishga yordam beradi.

Oziq-ovqat qoldiqlarini kompost qilish, muqarrar oziq-ovqat chiqindilarini ozuqa moddalariga boy tuproq o‘zgarishiga aylantirish orqali tsiklni yakunlaydi. Hatto kvartira aholisi ham cheklangan joylar uchun mo‘ljallangan kichik o‘lchamli tizimlar bilan kompost qilishlari mumkin.

O‘zgartirish o‘rniga ta’mirlash

Bizning madaniyatimiz ko‘pincha eskirish yoki nosozlikning birinchi belgisida narsalarni almashtirishni rag‘batlantiradi. Asosiy ta'mirlash ko‘nikmalarini o‘rganish yoki mahalliy ta'mirlash xizmatlarini topish kiyim, mebel, elektronika va jihozlarning ishlash muddatini uzaytiradi.

Ko‘pgina jamoalarda ko‘ngillilar tashlab ketilishi mumkin bo‘lgan narsalarni tuzatishga yordam beradigan kafelarni ta’mirlashadi. Ta’mirlash huquqi to‘g‘risidagi qonun hujjatlarini qo‘llab-quvvatlash kompaniyalarni ta’mirlash ma’lumotlari va o‘z mahsulotlari uchun ehtiyot qismlar bilan ta'minlashni ta'minlaydi, bu esa ta’mirlashni yanada qulayroq qiladi.

Element	Bir martalik versiya	Qayta foydalanish mumkin bo‘lgan muqobil
Sumkalar	Plastik qoplar	Paxta sumkalari

Shishalar	Plastik butilkalar	Zanglamaydigan po‘latdan yasalgan idishlar
Somonlar	Plastik somonlar	Bambuk somonlari
O‘ramlar	Plastik o‘ram	Asal mumi o‘ramlari

Chiqindilarni kamaytirishga o‘tish odatlar va istiqbollarni o‘zgartirishni talab qiladi. Avvaliga bu qiyin bo‘lib tuyulsa ham, bu amaliyotlar tezda ikkinchi tabiatga aylanadi. Bir yoki ikkita o‘zgarishdan boshlash atrof-muhit va hamyonimizga foyda keltiradigan kamroq isrofgar turmush tarziga turtki berishi mumkin.

Bizga xabar yuboring

Nima qilishimiz haqida savollar? Tijorat xizmatlariga qiziqasizmi? Quyida bizga xabar bering va jamoamiz a'zosi sizga javob beradi.

Biz bilan bog‘lanish

Elementlarni qayta ishlatishning samarali usullari qanday?

Buyumlarni qayta ishlatish chiqindilarni kamaytirish va mahsulotning ishlash muddatini uzaytirishning amaliy usuli hisoblanadi. Biror narsani tashlab yuborishdan oldin, uning ikkinchi hayot uchun imkoniyatlarini ko‘rib chiqing. Ijodiy qayta foydalanish nafaqat buyumlarni poligonlardan saqlaydi, balki yangi mahsulotlarni ishlab chiqarishga ketadigan pul va resurslarni ham tejaydi.

Uy xo‘jaligini qayta tiklash loyihalari

Ko‘pgina kundalik narsalarni minimal harakat bilan o‘zgartirish mumkin. Oziq-ovqat mahsulotlaridan tayyorlangan shisha idishlar oshxona anjomlari, hunarmandchilik buyumlari yoki kichik gullar uchun vazalar uchun ajoyib saqlash idishlarini yaratadi. Ko‘chatlar uchun mini issiqxonalar yaratish, yosh o‘simliklarni himoya qilish va ularning o‘sishini kuzatish uchun plastik butilkalarni kesish mumkin.

Qadimgi mebel ko‘pincha foydalanilmagan imkoniyatlarga ega. Yog‘och shkaflarni oshxona orollariga qayta joylashtirish mumkin, bu esa qo‘shimcha peshtaxta bo‘sh joy va saqlashni ta'minlaydi. Eskirgan ovqat stullari bo‘yoq va yangi qoplamalar bilan yangilanishi yoki hatto kirish yo‘lingiz yoki bog‘ingiz uchun skameykaga aylantirilishi mumkin.

To‘qimachilikdan qayta foydalanish

To‘qimachilik qayta foydalanish uchun ko‘p qirrali. Endi uxlash uchun yaroqsiz bo‘lgan eski choyshablar bo‘yash loyihalari yoki piknik adyollari uchun mato sifatida xizmat qilishi yoki qayta ishlatiladigan oziq-ovqat sumkalariga kesilishi mumkin. Yaxshi kiyilgan futbolklar mukammal tozalovchi lattalarni yaratadi, mato qoldiqlarini esa yamoqli ko‘rpachalar, yostiq qoplamalari yoki bezak buyumlariga tikish mumkin.

Hatto turmush o‘rtog‘ini yo‘qotgan bitta paypoq ham chang qo‘ltiqlari, nozik narsalarni saqlash yoki guruch bilan to‘ldirilganda, isitish yostiqchalari yoki qoralama blokerlari sifatida yangi maqsadlarni topishi mumkin.

Ijodiy konteynerdan qayta foydalanish

Konteynerlar qayta foydalanish uchun keng imkoniyatlarni taklif qiladi. Kofe qutilari va popkorn qutilarini tozalash, bo'yash va ichki yoki tashqi makonda foydalanish uchun ekish moslamalariga aylantirish mumkin. Tuxum kartonlari sizning bog'ingizga ko'chirishdan oldin ko'chatlarni boshlash uchun juda mos keladi.

Xayriya va hamjamiyat almashish

Ba'zida obyektни qayta ishlatishning eng samarali usuli uni muhtoj bo'lgan kishiga topshirishdir. Kiyim-kechak, mebel, kitoblar va yaxshi holatda bo'lgan uy-ro'zg'or buyumlari mahalliy xayriya tashkilotlariga topshirilishi mumkin. Ko'pgina tashkilotlar hatto uyingizdan kattaroq narsalarni olib ketishadi.

Hamjamiyat almashish platformalari va hech narsa sotib olmaslik guruhlarini sizga keraksiz narsalarni to'g'ridan-to'g'ri ulardan foydalanishi mumkin bo'lgan qo'shnilarga berish, mahsulotlarning foydalanish muddatini uzaytirish bilan birga jamoat aloqalarini o'rnatish imkonini beradi.

Bog'da qayta foydalanish

Bog'lar ijodiy qayta foydalanish uchun son-sanoqsiz imkoniyatlarni taqdim etadi. Bog' zararkunandalarini tabiiy ravishda nazorat qilishga yordam beradigan qurbaqalarning yashash joylarini yaratish uchun singan idishlarni tepaga qo'yish mumkin. Tishlari tashqariga qaragan eski tirmiklar shiypon devorlariga o'rnatilganda ajoyib asbob tashkilotchisi bo'ladi.

Plastik ichimliklar idishlari o'z-o'zidan sug'oriladigan ekish yoki qushlarni oziqlantiruvchilarga o'zgartirilishi mumkin. Hatto eski o'yinchoq vagonini ham quyoshga ergashish uchun osongina ko'chirish yoki sovuq havoda uyga olib kirish mumkin bo'lgan ko'chma o'tlar bog'i sifatida o'zgartirish mumkin.

Obyektlarni eskirish emas, balki potentsial nuqtai nazaridan ko'rish orqali biz kundalik ehtiyojlar uchun ijodiy echimlarni topib, chiqindilarni sezilarli darajada kamaytirishimiz mumkin. Qayta foydalanish barqaror hayotning muhim tarkibiy qismi bo'lib, tashlab ketishdan oldin to'xtash va o'ylab ko'rishdan boshqa narsani talab qilmaydi: bu yana nima bo'lishi mumkin?

Nima uchun qayta ishlash muhim?

Qayta ishlash atrof-muhitni muhofaza qilish va resurslarni boshqarish uchun kuchli vositadir. Ishlatilgan materiallarni yangi mahsulotlarga aylantirishning bu oddiy harakati axlatxonalaridan narsalarni saqlashdan tashqari ko'p foyda keltiradi.

Qog'oz, plastmassa, shisha va metall kabi materiallarni qayta ishlash yerdan olinadigan tabiiy resurslarni bevosita tejaydi. Ta'siri sezilarli. Masalan, bir tonna qog'ozni qayta ishlash 17 ga yaqin daraxt, 7000 litr suv va 463 litr moyini tejaydi. Tejamkorlik metallar bilan yanada ta'sirli; bir tonna alyuminiyni qayta ishlash 8 tonnagacha boksit rudasini tejash va yangi alyuminiy ishlab chiqarishga qaraganda 95% kamroq energiya sarflash imkonini beradi.

Qayta ishlash natijasida tejalgan energiya issiqxona gazlari emissiyasini sezilarli darajada kamaytiradi. Qayta ishlangan materiallardan mahsulotlar ishlab chiqarish, odatda, ularni xom manbalardan ishlab chiqarishga qaraganda ancha kam energiya talab qiladi. Bu samaradorlik uglerod chiqindilarini kamaytirishni anglatadi, bu esa iqlim o'zgarishi ta'sirini yumshatishga yordam beradi.

Ifloslanishni kamaytirish yana bir muhim afzallikdir. Chiqarish o‘rniga qayta ishlash orqali biz potentsial zararli moddalarning tuproq, suv va havoga kirishining oldini olamiz. Atrof-muhitni muhofaza qilish agentligining ta’kidlashicha, qayta ishlash suvning ifloslanishini kamaytiradi, bu esa yangi materiallarni qazib olishga bo‘lgan ehtiyojni kamaytiradi, bu esa oqim va boshqa ifloslanishlarga olib kelishi mumkin.

Atrof-muhit afzalliklaridan tashqari, qayta ishlash katta iqtisodiy foyda keltiradi. Qayta ishlash sanoati yig‘ish va qayta ishlashdan tortib, yangi mahsulotlar ishlab chiqarishgacha bo‘lgan turli sohalarida ish o‘rinlarini yaratadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, qayta ishlash har bir tonna materialga ko‘milish yoki yoqishdan ko‘ra o‘n baravar ko‘proq ish o‘rinlarini yaratishi mumkin.

Korxonalar va munitsipalitetlar uchun qayta ishlash moliyaviy ma’noga ega. Samarali qayta ishlash dasturlari ko‘pincha chiqindilarni yo‘q qilish to‘lovlarini kamaytirish orqali xarajatlarni tejashga olib keladi. Bu oldini olish xarajatlari muhim bo‘lishi mumkin, ayniqsa, poligon to‘lovlari yuqori bo‘lgan joylarda. Ko‘pgina korxonalar qayta ishlash kichikroq axlat qutilaridan foydalanish va yig‘ish chastotasini kamaytirish orqali umumiy chiqindilarni boshqarish xarajatlarini kamaytirishga yordam berishini aniqlaydi.

Qayta ishlash, shuningdek, qayta ishlangan materiallardan foydalanishga yo‘naltirilgan yangi bozorlar va tarmoqlarni yaratish orqali iqtisodiy rivojlanishni rag‘batlantiradi. Barqaror mahsulotlarga talab ortib borayotganligi sababli, bu bozorlar innovatsiyalar va qayta ishlash texnologiyalariga sarmoya kiritishda davom etmoqda.

Material	Energiyani tejash (%)	Ish o‘rinlari yaratish	E’tiborga molik foydalari
alyuminiy	95%	36	Televizorni uch soat quvvatlantirish uchun yetarli energiya tejaydi
Chelik	60-74%	36	40% kamroq suv sarflaydi, 97% kamroq kon chiqindilarini hosil qiladi
Qog‘oz	40%	36	Har bir tonna taxminan 17 daraxtni saqlaydi
Plastik	70%	36	Neft resurslarini sezilarli darajada tejaydi

Qayta ishlashni qo‘llab-quvvatlaydigan aylanma iqtisod modeli an’anaviy “olish-ishlab chiqarish” yondashuviga qaraganda ancha barqaror iqtisodiy tizimni taklif qiladi. Materiallarni uzoqroq foydalanishda ushlab turish orqali biz ularning

qiymatini maksimal darajada oshiramiz va chiqindilarni minimallashtiramiz, cheklangan resurslarni qazib olishga tayanmasdan iqtisodiy o'sish yo'lini taklif qilamiz.

Atrof-muhit va iqtisodiy manfaatlarni hisobga olgan holda, qayta ishlashning ahamiyati aniq. Qayta ishlash bo'yicha har bir qaror resurslarni tejash, ifloslanishni kamaytirish, energiya tejash va iqtisodiy rivojlanishni qo'llab-quvvatlaydi va bu yanada barqaror kelajakni qurish uchun muhim amaliyotga aylanadi.

Qayta ishlash odatlarini qanday yaxshilash mumkin?

Samarali qayta ishlash mahalliy ko'rsatmalarni tushunishdan boshlanadi. Har bir munitsipalitetda qayta ishlanishi mumkin bo'lgan va mumkin bo'lmagan narsalar uchun turli qoidalar mavjud. Shaharingizning qayta ishlash veb-saytiga tashrif buyuring yoki hududingiz uchun maxsus talablarni bilish uchun chiqindilarni boshqarish provayderingizga murojaat qiling. Ko'pgina jamoalar hatto qabul qilinadigan materiallar haqida real vaqtda ma'lumot beruvchi mobil ilovalarni taklif qilishadi.

To'g'ri saralash muvaffaqiyatli qayta ishlash uchun asosdir. Turli materiallar uchun alohida idishlar bilan uyingizda aniq belgilangan tizimni o'rnatish. Qayta ishlash qulay bo'lishi uchun qutilarni uyingizdagi qulay joylarga joylashtiring. Oshxona odatda asosiy qayta ishlash stantsiyasi bo'lib xizmat qiladi, lekin hammom va uy idoralaridagi kichikroq konteynerlar axlatga tushishi mumkin bo'lgan qayta ishlanadigan narsalarni ushlab turishi mumkin.

Sotib olish bo'yicha oqilona qarorlar qabul qilish

Qayta ishlash do'konda boshlanadi. Minimal yoki qayta ishlanadigan qadoqlangan mahsulotlarni tanlang. Alyuminiy, shisha yoki plastmassa №1 va №2 kabi tez-tez qayta ishlangan materiallardan tayyorlangan idishlardagi narsalarni olish tavsiya etiladi. Sotib olayotganda chidamlilik va qayta foydalanish imkoniyatini hisobga olish afzal usul hisoblanadi. Bir necha marta foydalanishga mo'ljallangan mahsulotlar bir martalik muqobil mahsulotlarga qaraganda kamroq chiqindilar hosil qiladi.

Qayta ishlash uchun ajratilishi mumkin bo'lmagan birlashtirilgan materiallarga ega mahsulotlardan saqlanish zarur. Plastmassa bilan qoplangan qog'oz stakanlar, laminatlangan qog'oz va pufakchali konvertlar kabi narsalar odatda axlatxonalarga tushadi, chunki ularning tarkibiy qismlarini birgalikda qayta ishlash mumkin emas. Iloji bo'lsa, bitta materialdan muqobillarni tanlash maqsadga muvofiq.

Amaliy loyihalar: Eski shishalardan vaza, eski shinalardan bog‘ bezaklari, qog‘ozni qayta ishlash.

Qadriyatlar: tejamkorlik, ijodkorlik, mas’uliyat va ekologik ong.

Ushbu mavzu bo‘yicha tahlilni quyidagi elementlar asosida o‘rganish mumkin.

2-jadval

Barqarorlik elementi	Qo‘shish usuli va misollar
Bilim	* Qayta ishlash jarayoni. O‘quvchilarga turli xil chiqindilarni (plastmassa, qog‘oz, shisha, metall) qayta ishlash bosqichlari haqida ma’lumot berish. Masalan, ishlatilgan qog‘ozdan yangi qog‘oz ishlab chiqarish jarayonini tushuntirish. * Qayta foydalanish usullari. Narsalarni qayta foydalanishning ijodiy usullarini o‘rgatish. Masalan, eskirgan shishadan gullar uchun vaza yasash yoki eski shinalardan bog‘ uchun bezak tayyorlash. * Chiqindilarning turlari. Chiqindilarni saralash (organik, noorganik, xavfli) va ularning tabiatda parchalanish muddatlari haqida bilim berish.
Muammolar	* Resurslar tanqisligi. Yangi mahsulotlar ishlab chiqarish uchun tabiiy resurslarning tugab borish muammosini muhokama qilish. * Chiqindilar tog‘i. Poligonlarning to‘lib borishi va chiqindilarning ekotizimlarga (tuproq, suv, havo) salbiy ta’siri. * Energiya sarfi. Yangi mahsulotlar ishlab chiqarish jarayonida sarflanadigan katta miqdordagi energiya muammosini tahlil qilish. Qayta ishlash esa energiyani tejaydi.
Ko‘nikmalar	* Chiqindilarni saralash. Uyda va maktabda chiqindilarni to‘g‘ri saralash bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish. * Kamaytirish, qayta foydalanish, qayta ishlash. Ushbu tamoyilga amal qilish, ya’ni keraksiz narsalarni sotib olishdan saqlanish, mavjud narsalardan qayta foydalanish va keyin ularni qayta ishlash). * Loyiha ishi. O‘quvchilar bilan birgalikda qayta foydalanish loyihalarini (masalan, eski butilkalardan lampochka yasash) amalga oshirish.

Istiqbollar	* Iqtisodiy foyda. Chiqindilarni qayta ishlash orqali yangi ish o‘rinlari yaratish va iqtisodiyotga hissa qo‘shish. * Atrof-muhitni asrash. Kelajak avlodlar uchun toza va sog‘lom atrof-muhitni saqlashga intilish. * Global mas’uliyat. Har bir shaxsning oddiy harakatlari (masalan, bir dona plastik shishani qayta ishlashga topshirish) global muammolarni hal qilishga qanday hissa qo‘shishini tushuntirish.
Qadriyatlar	* Tejamkorlik. Resurslarga nisbatan tejamkor munosabatda bo‘lish. * Mas’uliyat. Chiqindilar uchun har bir shaxsning shaxsiy mas’uliyatini shakllantirish. * Ijodkorlik. Eski narsalarga yangi hayot bag‘ishlash orqali ijodkorlikni rag‘batlantirish. * Ekologik ong. Atrof-muhitga bo‘lgan munosabatni ijobiy tomonga o‘zgartirish va ekologik ongni oshirish.

Qayta ishlash va qayta foydalanish mavzusini dars rejasiga kiritish orqali o‘quvchilarda nafaqat ekologik bilim, balki amaliy ko‘nikmalar va mas’uliyat hissi ham shakllanadi. Bu mavzu ularga barqaror rivojlanishning nazariy jihatlar bilan bir qatorda, har bir insonning shaxsiy harakatlari global miqyosda qanchalik ahamiyatli ekanligini belgilaydi.

Yashil kimyo barqaror rivojlanish uchun yangi yondashuv

Yashil kimyo chiqindilarni minimallashtirish, zaharlilikni kamaytirish va energiya samaradorligini oshirish orqali kimyoviy jarayonlarga barqaror yondashuvni ta’minlaydi, shu bilan birga uning 12 tamoyiliga amal qiladi. Qayta tiklanadigan resurslardan foydalanish yashil kimyo uchun juda muhim, chunki u aylanma iqtisodiyotga yordam beradi, bunda chiqindilar kamayadi va materiallar qayta ishlatiladi. Ushbu strategiya qayta tiklanmaydigan resurslarga bog‘liqlikni kamaytirish uchun fermentlar, mikroblar va o‘simlik ekstraktlaridan foydalanadigan bio-asosli sintez usullari kabi an’anaviy kimyoviy jarayonlar uchun ekologik toza o‘rinbosarlarni yaratishga qaratilgan. Bundan tashqari, chiqindilarni qimmatga tushirish tashabbuslari, masalan, qishloq xo‘jaligi chiqindilarini CO₂ ni ushlash uchun uglerod nuqtalari kabi foydali mahsulotlarga aylantirish, yashil kimyo ekologik muammolarni qanday hal qilishini ko‘rsatadi.

Kimyoviy ishlab chiqarishning atrof-muhitga ta’sirini kamaytirish uchun yashil kimyo toksik



bo'lmagan va energiyani tejaydigan sintez usullarini ishlab chiqishda ham qo'llaniladi. Ushbu ishlanmalar xavfsizroq va toza ishlab chiqarish usullarini targ'ib qilishdan tashqari, aholi salomatligini yaxshilash va ifloslanish darajasini pasaytirishga yordam beradi. Atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish, qayta tiklanadigan resurslardan foydalanishni rag'batlantirish va kimyoviy jarayonlar samaradorligini oshirish orqali yashil kimyo bir nechta sektorlarda barqarorlikni rivojlantirish uchun yangi asosni taklif qiladi. Yashil kimyo chiqindilarni minimallashtirish, zaharlilikni kamaytirish va energiya samaradorligini oshirish orqali kimyoviy jarayonlarga barqaror yondashuvni ta'minlaydi, shu bilan birga uning 12 tamoyiliga amal qiladi. Qayta tiklanadigan resurslardan foydalanish yashil kimyo uchun juda muhim, chunki u aylanma iqtisodiyotga yordam beradi, bunda chiqindilar kamayadi va materiallar qayta ishlatiladi.

Ushbu strategiya qayta tiklanmaydigan resurslarga bog'liqlikni kamaytirish uchun fermentlar, mikroblar va o'simlik ekstraktlaridan foydalanadigan bio-asosli sintez usullari kabi an'anaviy kimyoviy jarayonlar uchun ekologik toza o'rinbosarlarni yaratishga qaratilgan. Bundan tashqari, chiqindilarni qimmatga tushirish tashabbuslari, masalan, qishloq xo'jaligi chiqindilarini CO₂ ni ushlash uchun uglerod nuqtalari kabi foydali mahsulotlarga aylantirish, yashil kimyo ekologik muammolarni qanday hal qilishini ko'rsatadi. Kimyoviy ishlab chiqarishning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish uchun yashil kimyo toksik bo'lmagan va energiyani tejaydigan sintez usullarini ishlab chiqishda ham qo'llaniladi. Ushbu ishlanmalar xavfsizroq va toza ishlab chiqarish usullarini targ'ib qilishdan tashqari, aholi salomatligini yaxshilash va ifloslanish darajasini pasaytirishga yordam beradi. Barqarorroq amaliyotlarni amalga oshirishga intilayotgan sohalar uchun yashil kimyoning ekologik toza materiallar va jarayonlarga urg'u berish o'yinni o'zgartiruvchi yechimlarni taklif etadi. Atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish, qayta tiklanadigan resurslardan foydalanishni rag'batlantirish va kimyoviy jarayonlar samaradorligini oshirish orqali yashil kimyo bir nechta sektorlarda barqarorlikni rivojlantirish uchun yangi asosni taklif qiladi.

Yashil kimyoning asosiy tamoyillari

Yashil kimyo o'n ikkita asosiy tamoyilga ega bo'lib, ular kimyoviy jarayonlarni ekologik jihatdan xavfsiz qilishga yo'naltirilgan. Bu tamoyillar har bir dars rejasiga kiritilishi mumkin:

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

5. Xavfsiz erituvchi va yordamchi moddalar. Erituvchi va boshqa yordamchi moddalardan foydalanmaslik, agar bu ilojisiz bo'lsa, xavfsizroq alternativalarini tanlash.
6. Energiya samaradorligi. Kimyoviy jarayonlarning energiya talablarini minimallashtirish. Imkon qadar, reaksiyalarni xona haroratida va bosimida o'tkazish.
7. Qayta tiklanadigan xomashyolardan foydalanish. 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. Ifloslanishning oldini olish uchun real vaqt rejimida tahlil. 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.

O'quv dasturiga kiritish uchun tahlil

Yashil kimyo mavzusini o'quv dasturiga kiritish orqali talabalar va o'quvchilarda ekologik mas'uliyatni shakllantirish mumkin. Bu mavzuni o'rganish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- 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.
- Istiqbollari: 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.

Bu tahlil “yashil kimyo” mavzusini dars rejasiga qanday kiritish va uni barqaror rivojlanish tamoyillari bilan qanday bog‘lash bo‘yicha aniq yo‘nalish beradi.