

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI



URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

Tabiiy fanlar fakulteti

Rahimboyeva Anagul Faxraddin qizining

Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (kasb ta'limi) yo'nalishi

Bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Ekologiya fanlarini o'qitishda ilyustrasion materiallardan
foydalanish usullari.

Ilmiy raxbar:

D.I. Mahmudova

Urganch – 2016



MUNDARIJA

KIRISH	3
1. ADABIYOTLAR SHARHI.....	6
2.ASOSIY QISM.....	15
2.1.Ekologiya ta’lim va tarbiyaning asosiy talablari.....	15
2.2.Ekologiya fanida qo‘llaniladigan o‘qitish metodlari.....	21
2.3.O‘quvchilarning ekologiya haqida tasavvur va tushunchalarini shakllantirish hamda rivojlantirish uslublari.....	32
2.4. Ekologiya fanida foydalaniladigan o‘qitish vositalari bilan ishlash usullari.....	38
3.EKOLOGIYA DARSLARIDA QO‘LLANILADIGAN METOD VA USLUBLAR.....	41
3.1. Ekologiya darslari va dars jarayonida ilyustrasiyalardan foydalangan holda o‘tiladigan dars turlari.....	41
XULOSALAR.....	66
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	67
ILOVALAR.....	68

Kirish

Inson bilan tabiat o'rtasidagi muvozanatning buzilishi natijasida hozirgi davrda kelib chiqqan ekologik muammolar jiddiy va keng ko'lamlidir. Ekologik muammolarning hal etilishida barcha yoshdagi va mutaxassisliklardagi insonni ekologik ta'lim va tarbiyalanganligi muhim ahamiyatga ega.

Kadrlar tayyorlash Milliy dasturining asosiy maqsadi uzluksiz ta'lim tizimini rivojlantirish bo'lib, u ijodiy fikrlovchi, tafakkurli shaxsning yuzaga kelishi va barcha sohalarda raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda muhim kafolat sifatida ahamiyatlidir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 21 maydagi "Yuqori malakali kadrlar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash va oliy ta'lim muassasalarining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risidagi" qarorida ta'lim standartlarini takomillashtirish orqali yuqori malakali kadrlar tayyorlashni kuchaytirish asosiy vazifalardan etib belgilangan. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasining O'zbekiston ekologik harakati deputatlar guruhi hamda fan, ta'lim, madaniyat va sport masalalari qo'mitasining "O'zbekiston Respublikasi Xalq hamda Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirliklari, Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi rahbarlarining respublikada uzluksiz ekologik ta'lim tizimini joriy etish to'g'risidagi axborotlariga ko'ra parlament eshituvlari to'g'risida"gi 2010 yil 2 noyabrdagi Qarori ijrosini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlarida respublikamiz uchun ekologik ta'lim va tarbiya sohasida salohiyatli va yuqori malakali kadrlarni tayyorlash masalasi o'ta dolzarb muammolar qatoridan joy olgan. SHuning uchun ham mazkur sohada ta'lim berayotgan bo'lajak mutaxassislar ekologiya fanini

ilmiy-amaliy asoslarini ta'lim mutaxassisligiga mos ravishda ularga bilim, ko'nikma va malakalarni berish hozirgi kunning o'qitish zamon talabi hisoblanadi.

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamiz mustaqillikka erishgandan keyin o'zining ekologik ahvoriga alohida e'tibor bermoqda. Shu jumladan mahalliy, respublika va dunyo miqyosidagi ekologik muammolarni hal qilish sohasida bir qancha ilmiy va amaliy ishlar olib borilmoqda.

Shuning uchun asosiy e'tiborni O'rta maxsus kasb-hunar ta'limi va akademik litseylar oldiga qo'yilgan vazifalarga muvofiq ta'lim muassasasi ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini oshirish, ilm fanning so'nggi yutuqlarini amaliyotga joriy etish orqali ijodkor - ijtimoiy faol, ma'naviy boy, kasb hunarli, milliy va umuminsoniy qadriyatlar ruhida tarbiyalangan, ijodiy va mustaqil fikr yuritadigan barkamol shaxsni yetkazish, ularni ongiga milliy istiqloq g'oyalarini singdirish kabi qator vazifalarni amalga oshirish lozim.

Ekologiyaning inson ekologiyasi bo'limi odamning atrof muhitga moslashishi, kasalliklarning kelib chiqishi va ularni oldini olish, salomatlikning tabiiy va ijtimoiy omillari, irsiyat, atrof muhit, turmush tarzi, oilani rejalashtirish, sog'liqni saqlash, sport bilan shug'ullanish va shaxsiy gigienalar haqida bilimlar beradi, shuningdek, salomatlikni baholash ko'nikmalarini shakllantiradi.

SHubhasiz, ekologik ta'lim dolzarb global muammo hisoblangan tabiat va inson o'rtasidagi uyg'unlikni ta'minlashda katta o'rin egallaydi. Aniqrog'i yoshlarni ekologik madaniyatini shakllantirishda ekologik ta'lim jarayonini o'rganish juda zarur bo'lib qoldi.

Yuqoridagi keltirilgan holat va tahlillar bitiruv malakaviy ishining dolzarbligini belgilash uchun asos bo'ladi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. O'zbek xalqining ma'naviy-ekologik ahloq-odobi savob, gunoh, uvol kabi ahloqiy tushunchalar bilan bog'langan. Bu tushunchalar har bir shaxsning ahloqiy – ekologik madaniyatini belgilab beradi. CHunonchi, **ekologiyani o'qitish metodikasini** o'rganish borasida

bir qancha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, Ekologiya ta'limi metodikasi bo'yicha ilmiy, tadqiqot masalalari I.D.Zverov ekologiya maktab ta'limi va tarbiyasining yangi sohasi ekanligini [16]; A.N.Zaxlebniy ekologik ta'limning maqsadi, vazifalari va prinsiplarini [15]; A.T.Sidelkovskiy maktab o'quvchilarining tabiatga munosabati omillarini; A.V.Mironov ishlarida atroflicha umumlashtirilgan.

Bundan tashqari Mustaqillik yillarida respublikamizning yetuk pedagoglari, E.A.Turdiqulov, SH.Avazov, I.Misliboyev, M.Hoshimova, G.Sultonova, Ashurova kabi pedagog olimlar tomonidan ekologik ta'lim va tarbiyaning turli jihatlari tadbiq qilinib milliy pedagogika fani ravnaqiga katta hissa qo'shildi. Biroq qishloq xo'jaligi kasb-hunar kollejlari ta'lim olayotgan o'quvchilarda atrof-muhitga antropogen ta'sir ko'rsatish va ekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirish muammosi maxsus o'rganilgan emas. Bu muammo mazkur ishda ilk marta ilmiy nazariy va metodik jihatidan atroflicha tadqiq etiladi. Ishda atrof-muhitga antropogen tahdidlar va ekologik kasbiy bilim va ko'nikmalar kichik mutaxassis shaxsi ma'naviyatining asosi ekanligi, maktab va kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining ahloqiy-ekologik fazilatlarini tarkib toptirishda mazkur omilning tutgan o'rnini aniqlanib, o'qituvchilar uchun tegishli tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Tadqiqotning maqsadi. Kasb-hunar kollejlari o'quvchilarida ekologiya fanlarni o'qitish jarayonida ekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni samarali shakllantirish metodikasini nazariy asoslab hamda tajriba-sinovidan o'tkazib, o'qituvchilar uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotda quyidagi **vazifalarni** xal qilish ko'zda tutiladi:

- o'quvchilarida atrof-muhitga antropogen taxdidlar va agroekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirishning pedagogik asoslarini aniqlash;
- o'rganiladigan maxsus fanlarni o'qitish jarayonida mazkur kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirishning didaktik asoslarini yaratish.

-o'quvchilarda atrof-muhitga antropogen tahdidlar va ekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni samarali shakllantirishga imkon beruvchi metodik usullar tizimini ishlab chiqish va tajriba sinovidan o'tkazish.

-tadqiqot natijalari bo'yicha ilmiy metodik tavsiyalar ishlab chiqish.

Prezidentimiz I.A.Karimov asarlari, «Ta'lim to'g'risida» va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi tug'risida»gi qonunlar, SHarq mutafakkirlari va taniqli pedagog olimlarning ekologik axloq-odob, ta'lim va tarbiyaga oid qarashlari, mavzuga oid psixologik-pedagogik nazariyalar, ta'limotlar va metodik asarlar **tadqiqotning metodologik asoslari** vazifasini o'taydi.

Tadqiqot nazariy va amaliy yo'nalishlarda olib boriladi va tegishli ilmiy tadqiqot metodlari majmuasidan foydalaniladi.

Mavzu bo'yicha olib boriladigan tadqiqotlarning **ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat bo'lishi nazarda tutiladi:

- o'quvchilarda atrof-muhitga antropogen tahdidlar va ekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirishning pedagogik asoslari ishlab chiqiladi;

- o'quvchilar shaxsiga xos va mos ravishda atrof-muhitga antropogen taxdidlar va agroekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirish darajalari va ko'rsatkichlari belgilanadi;

- kasb-hunar kollejlarning maxsus fanlar mazmunida atrof-muhitga antropogen tahdidlar va ekologik xavfsizlikka oid kasbiy bilim va ko'nikmalar mazmuni, o'quvchilarda ularni samarali shakllantirish metodikasini ishlab chiqiladi;

-atrof-muhitga antropogen tahdidlar va agroekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirish mazmunining: a) ilmiy jihatlari; b) me'yoriy jihatlari; v) qadriyatli jihatlari; g) faoliyat jihatlari majmuaviy ishlab chiqiladi va amaliyotga tadbiq etiladi.

Tadqiqotning ob’ekti – kasb-hunar kollejlarda ekologiya fanlarni o‘qitish jarayoni.

Tadqiqotning predmeti - o‘quvchilarda ekologiya fanlarni o‘qitish jarayonida ekologik kasbiy bilim va ko‘nikmalarni shakllantirish mazmuni.

Tadqiqot usullari. Ishda pedagogik va metodik inter faol usullaridan foydalanilgan.

Himoyaga olib chiqilayotgan asosiy holatlar:

- Ekologiya ta’lim va tarbiyaning asosiy talablari;
- Ekologiya fanida qo‘llaniladigan o‘qitish metodlari;
- O‘quvchilarning ekologiya haqida tasavvur va tushunchalarini shakllantirish hamda rivojlantirish uslublari;
- Ekologiya fanida foydalaniladigan o‘qitish vositalari bilan ishlash usullari;

Bitiruv malakaviy ishining tuzilishi va hajmi: Ish, kirish, uchta bob, xulosalar, amaliy tavsiyalar, adabiyotlar ro‘yhatidan iborat. Ish betdan iborat va 15 ta rasm, 2 ta jadval va 15 ta ilova bilan yoritilgan. Adabiyotlar ro‘yhati 56 ta manbani o‘z ichiga oladi, shulardan 4 tasi internet saytlari.

Ishning kirish qismida tadqiqot mavzusining dolzarbligi, muammoni o‘rganilganlik darajasi, ishning maqsadi, tadqiqot vazifalari, tadqiqot obyekti va predmeti, ilmiy yangiligi, nazariy va amaliy ahamiyati, tadqiqotning farazi to‘g‘risidagi ma’lumotlar keltirilgan.

Ishning I - bobida Ekologiya ta’lim va tarbiyaning asosiy talablar tahlili keltirilgan.

Ishning II - bobida tadqiqotning vazifalari, amalga oshirish uslublari va tashkil qilinishi yo‘llari bayon etilgan.

Ishning III - bobida tadqiqot natijalari va ularning tahlili, ishning ekologik tahlili keltirilgan.

Ishning IV - bobida tadqiqotlardan olingan natijalarga ko'ra kurash choralari ishlab chiqilgan va xotima, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat.

I.Bob. Adabiyotlar sharhi.

XXI asr boshidagi tabiiy va ijtimoiy ekologik halokatlar jamiyat va tabiat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning tabora keskinlashayotganligidan darak bermoqda. Bu keskinlik ilmiy-texnikaviy taraqqiyotning jadallashuvi, sanoat va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi texnologiyalarining noqobilligi, insonning tabiat va atrof-muhitga shafqatsiz iste'molchilik munosabatida o'z ifodasini topmoqda.

Biofera va tabiiy resurslarning cheksizligi va bitmas-tuganmasligi haqidagi fikrlar nomatlub ekanligi allaqachon tan olingan. Biroq sanoat va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi korxonalarini atrof-muhitga tirik mavjudotlar uchun yaroqsiz bo'lgan chiqitlarini tashlab zaminni ifloslantirmoqda. Oqibatda biotik aylanma harakat yopiq emas, balki ochiq holda qolmoqda. Natijada tirik mavjudotlar va ayrim biotsenozlar yo'qolib ketmoqda. Kimyoviy chiqitlar, shovqin va turli nurlanishlar inson salomatligiga ham kuchli ta'sir etmoqda. Bularning hammasi ekologiya va atrof-muhit masalasini yangi asr muammosi qilib qo'yimoqda.

Ekologik meyorlarni hisobga olmasdan kimyoviy moddalardan keng ko'lamda bearmon foydalanish tabiatga ozor etkazgan. Atrof-muhitning kimyoviy ifloslanishi, «kislotali yomg'irlar», «parnik gazlari» bunga yorqin misol bo'ladi. Bu esa muayyan hududda yashovchi o'simliklar va hayvonot dunyosiga, shu jumladan inson salomatligiga bevosita yoki bilvosita salbiy ta'sir ko'rsatgan.

O'zbekiston Respublikasida xalq xo'jaligi tarmoqlarini rivojlantirish rejalari loyihalari bilan birga ekologiya va tabiatni asrash bo'yicha tadbirlar ham ishlab chiqilgan. Eng muhimi, ijtimoiy-iqtisodiy maqsadlarga tabiiy boyliklarni taqsimlashning maqbul variantlari tanlangan. Omilkorlik bilan tabiatdan foydalanish yo'li orqali tabiiy muhitga imkon qadar ehtiyotkorona, mas'uliyatli

munosabatda bo'lish va tabiat boyliklaridan foydalanish samaradorligini oshirish muhim ijtimoiy-davlat talabi sifatida belgilangan.

Respublikamiz hududida jamiyat va tabiatning o'zaro munosabatini uyg'unlashtirishning aniq imkoniyatlari mavjud. Shu bois jamiyatning tabiatga bo'lgan munosabatini izga solish muammosiga xalqaro munosabatlar bilan bog'liq bo'lgan ijtimoiy muammo sifatidan qaralmoqda. Masalan, Orol dengizi atrofida joylashgan davlatlar imkoniyat darajasida ekologiya muvozanati buzilgan hududlarda me'yordagi taraqqiyot va ekologik holatni yaxshilash yuzasidan birgalikda harakat qilish majburiyatini o'z zimmlariga olganlar. O'zbekiston, Qozog'iston va Turmaniston Respublikalari halqaro tashkilotlar bilan hamkorlikda yordam so'rab jahon ahliga murojat qildilar va Orol dengizi, Orolbo'yi ekologik halokatining ijtimoiy hamda ekologik oqibatlarini bartaraf qilishga yo'naltirilgan uzoq yillik ko'p sohali harakat Dasturining dastlabki bosqichini boshladilar. Orol dengizi dasturi dengiz havzasida ekologik holatni mo''tadillashtirish, Orol bo'yida zararlangan hududlarga yordam ko'rsatish, havzadagi bir qancha davlatlar mulki bo'lgan suv zahiralari boshqarish tizimini takomillashtirish va mazkur dasturni rejalashtirish hamda amalga oshirishda xududiy institutlar imkoniyatlarini kengaytirish vazifalarini o'z ichiga olgan. Bundan tashqari Dastur havzadagi davlatlarga o'zaro aloqalarni o'rnatish va mustahkamlash, shuningdek, er, suv va boshqa tabiiy boyliklardan foydalanish sohasida milliy dasturlar ishlab chiqish uchun asos ham yaratdi [11].

Tabiiy ekologik muvozanatning buzilishi, cho'lga aylanish jarayonlarining kuchayishi kabi noxush holatlarning oldini olish uchun jamiyatimizning har bir fuqarosi inson bilan tabiat o'rtasidagi ekologik munosabatning ilmiy asoslaridan xabardor bo'lishi lozim. Bu ayniqsa ekologik dunyoqarashi va tafakkuri endi shakllanib kelayotgan bo'lajak fuqaro-umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilari uchun muhim ahamiyat kasb etadi. SHu sababli maktablarda ona tabiatni sevish va avaylab-asrash, tabiat bilan yuqori madaniy munosabatda bo'lish tarbiyasi berilishi lozim. Maktabda tabiatni muhofaza qilish g'oyasi butun o'quv fanlari mazmuniga singib ketishi kerak [8].

Tabiatga va tevarak atrof muhitga vijdonan, mas'uliyatli munosabatda bo'lishni tarbiyalash, uni asrash va yaxshilash uchun zarur bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarni hosil qilish umumiy o'rta ta'lim tizimining ajralmas qismi bo'lishi lozim. O'quvchilarni ekologik tarbiyalash - bu tizimning alohida qismi hisoblanadi yoki boshqacha aytganda, maktabdagi o'quv-tarbiya jarayoni imkon qadar to'la ekologiyalashtirilishi zarur. Ammo, ochiq tan olishimiz kerakki, bugungi pedagogika nazariyasi va maktablar amaliyoti hamon zamon, davr talablaridan orqada qolmoqda.

O'quvchida tabiat va atrof-muhitga oqilona, ehtiyotkorona, e'tiborli munosabatni tarbiyalash, uni asrash va yaxshilash uchun zarur bo'lgan ekologik bilim, ko'nikma va malakalarni hosil qilish vazifasi jamiyatda asosan umumiy o'rta ta'lim maktablari zimmasiga, maktabda esa har bir rahbar va fan o'qituvchisi zimmasiga yuklatilgan [11].

Fan o'qituvchilari ekologiya va tabiatni muhofaza qilish ta'limi va tarbiyasining maqsadlari, vazifalari, prinsiplari va usullarini yaxshi bilishlari hamda o'zlarining kundalik pedagogik faoliyatida ularga amal qilishi, xususan, o'quvchilarga ekologik ta'lim-tarbiya berish vazifalarini hayotga tatbiq etish nazariyasi va amaliyoti asoslarini puxta egallashlari lozim (60, 53-57 betlar). Buning uchun pedagog shaxsining o'zida ekologik ong, madaniyat zarur darajada shakllangan bo'lishi talab etiladi.

O'zbekiston Respublikasi umumiy o'rta ta'lim tizimida ekologik ta'lim va tarbiya zarurati shakllanayotgan demokratik jamiyat ehtiyojlari bilan ifodalanadiki, unda inson salomatligi hamda hayoti uchun zarur bo'lgan ekologik muvozanat va tabiatni asrash masalasi ko'ndalang turadi. Maktab oila va jamoatchilik bilan birga yosh avlodning ekologik madaniyatini yuksaltirishi, har bir o'quvchiga inson hayotida tabiatning tutgan o'rnini chuqur tushuntirishi, bolalarda tabiatga va uning boyliklariga nisbatan oqilona, ehtiyotkorona munosabatda bo'lish hissini uyg'otishi zarur.

Bugungi kunda O'zbekistonda Millat salomatligi yo'lidagi harakat ekologik muvozanatni saqlab qolish uchun kurash bilan uyg'unlashib ketmoqda. Hozirgi

davrda odamlarning tabiatga bo'lgan munosabatini tubdan qayta o'zgartirish muhim bo'lib qoldi.

Keyingi paytlarda respublikamiz maktablarida ekologik ta'lim va tarbiyaga munosabat ancha jiddiylashdi. Ekologik mazmundagi yangi pedagogik texnologiyalarni ishlab chiqishga kirishildi. Ammo bu yo'nalishdagi ijobiy ish tajribalari hali etarlicha keng ommalashgan emas. Dasturiy talablar bilan o'quvchilarning haqiqiy ekologik bilimlari, ko'nikma va malakalari o'rtasida katta tafovut sezilib turibdi.

O'quvchilarning dars va darsdan tashqari faoliyati to'la ma'nodagi ekologik mazmunga ega emas. Ekologik muvozanatni ta'minlash va tabiatni asrashga yo'naltirilgan amaliy faoliyatga etarlicha e'tibor berilmayapti.

O'quvchilarda atrof-dagi tabiiy-ijtimoiy muhitga mas'uliyatli munosabatda bo'lishni tarbiyalash umumiy ta'lim maktablari pedagogik jamoasining asosiy vazifalaridan biri bo'lishi va barcha o'quv fanlari bo'yicha mashg'ulotlar mazmunan shunga qaratilishi zarur. Bu murakkab jarayon bo'lib, u o'quvchilarning o'qituvchilar rahbarligida atrof-muhit bilan bevosita muloqotda bo'lishini taqozo etadi. Buning uchun har bir o'qituvchi o'quvchilarga ekologik ta'lim-tarbiya berishning asosiy nazariy yo'nalishlarini egallagan bo'lishi, o'quvchilarning ekologiya va tabiatni asrash sohasidagi faoliyatining turli shakllarini aniq o'ylab rejalashtirishi, bunda asosan mahalliy o'lkashunoslik materiallaridan keng va to'g'ri foydalanishi lozim bo'ladi.

Bu sohada tabiiy, ijtimoiy-gumanitar fanlar va mehnat ta'limi, ayniqsa, geografiya, biologiya, fizika va kimyo ta'limi ekologik ta'lim-tarbiya asoslariga zamin yaratadi.

Oxirgi chorak asr mobaynida "ekologiya" terminidan asosan biologiya va geografiya fanlari o'qituvchilari foydalanar edi. Hozirda barcha fanlarni, shuningdek ishlab chiqarish, ahloq, xuquq, san'at kabi jamiki sohalarni ekologiyalashtirish vazifasi o'rta qo'yilmoqda. Muhimi, insonning tabiatdagi, atrof-muhitdagi hatti-harakatining umumiy yo'nalishlari va qonuniyatlarini ishlab chiqishga qaratilgan zamonaviy tibbiy, ijtimoiy va biologik ekologiya asoslari

amalda shakllandi [8]maktablar amaliyotida esa «ekologik tarbiya» tushunchasi o'z o'rniga ega bo'ldi.

«Ekologik tarbiya» tushunchasi «ekologiya» tushunchasi bilan chambarchas bog'liq. Biroq uning o'ziga xos mohiyati mavjud. Jumladan, biz keng ma'nodagi "ekologik tarbiya"ni o'quvchilarda atrofda tabiiy-ijtimoiy muhitga mas'uliyatli munosabatni ta'minlovchi ilmiy ekologik bilimlar, qadriyatli mo'ljallar, xulq-atvor va amaliy faoliyat majmuini o'z ichiga olgan yaxlit ma'rifiy jarayon (ekologik ta'lim, ekologik tarbiya va shaxs ekologik kamoloti) sifatida tushunamiz. Tor ma'nodagi «ekologik tarbiya»da esa faqat o'quvchi shaxsida axloqiy-ekologik fazilatlarning tarkib topish jarayoni nazarda tutiladi.

«Ekologik madaniyat»-ekologik ta'lim va tarbiyaning ijobiy natijaviy jihati hisoblanadi. Bu darajaga erishgan inson nafaqat ona-tabiatimiz go'zalliklarini ko'ra oladi yoki unga baho beradi, balki o'z amaliy faoliyati bilan uni yaxshilashga va millatimiz ravnaqi uchun qayta o'zgartirishga harakat qiladi.

Keng ma'nodagi ekologik tarbiya yaxlit ijtimoiy tarbiya tizimining tarkibiy qismi hisoblanadi hamda quyidagilarni o'z ichiga oladi:

-jamiyat bilan tabiatning o'zaro aloqadorligi haqidagi tabiiy, ijtimoiy va texnik ekologik bilimlarni egallash va rivojlantirish;

-tabiiy va ijtimoiy muhitga ekologik qadriyatli munosabatlarni vujudga keltirish;

-atrof-muhit bilan to'g'ri amaliy munosabatda bo'lish ehtiyojini rivojlantirish. Bu maqsadlarga erishmoq uchun o'qituvchilar, tarbiyachilar, ota-onalar va keng jamoatchilikning yakdil harakatda bo'lishi talab etiladi.

Atrof olamni ilmiy-amaliy bilish, inson ongida atrof-muhitni mavhumlashtirish, buning samarasi o'laroq, inson bilan atrof-muhit, tirik mavjudotlarning o'zaro munosabati haqidagi tasavvurlarni hosil qilish va shakllantirish buyuk mutafakkirlarimizning asosiy mavzu bahsi hisoblangan.

Tarixiy manbalar tahlili shuni ko'rsatdiki, kishilarda tabiatga, atrof-muhitga vijdonan munosabatda bo'lishlik hissini tarbiyalash insoniyat tomonidan ancha ilgari tushunib etilgan. Masalan, qadimgi Xorazmda tabiiy boyliklarni asrash

bo'yicha ma'lum bir ishlarni bajarish (tuproqni emirilishdan asrash, suvni tejash, uni ifloslantirmaslik tadbirlari va boshqalar) davlat ahamiyati nuqtai-nazaridan tushuntirilgan. Bu tushuntirish ishlarida aholiga tabiatni asrash bo'yicha amalga oshirilayotgan tadbirlar millatni sog'lomlashtirish va mulkni asrashga xizmat qilishi asosiy vazifa qilib qo'yilgan.

SHaxsda tabiatga, atrof-muhitga nisbatan ehtiyotkorlik munosabatini tarbiyalash g'oyasi XX asr o'rtalarida tabiiy fanlar (geografiya, biologiya, fizika, kimyo va shu kabi) metodikasining alohida yo'nalishi sifatida taraqqiy qilgan. Tabiatni, jumladan, suv va atmosfera havosini asrash bo'yicha qabul qilingan qonunshunoslik hujjatlari o'quvchilarning tabiatni muhofaza qilish faoliyatida yangi bosqich bo'ldi. Biroq bu sohadagi pedagogik tadqiqotlar asosan biologiya metodikasi doirasida takomillashib borgan. Ta'kidlash joizki, 70 yillarning boshlarida ekologik ta'lim va tarbiya biologiyani o'rganish jarayoni bilan bog'liq ravishda amalga oshirilgan.

Zamonaviy metodik ishlanmalarda tabiatni yaxlit, bir butun to'laligicha idrok etish, uning tarkibiy qismlari o'rtasidagi bevosita aloqadorlikning ahamiyati alohida ta'kidlanadi. CHunonchi, tabiat, atrof-muhit haqidagi ilmiy ekologik bilimlar bilan uni hissiy idrok etishni maqbullashtirish lozimligiga katta e'tibor qaratilgan.

XX asrning ikkinchi yarmida tabiatni muhofaza qilish va ekologik ta'lim-tarbiya sohasidagi umumpedagogik tadqiqotlarga keng o'rin berila boshlagan. Xususan, I.D.Zverov ekologiya maktab ta'limi va tarbiyasining yangi sohasi ekanligini [16]; A.N.Zaxlebniy ekologik ta'limning maqsadi, vazifalari va prinsiplarini [15]; A.T.Sidelkovskiy maktab o'quvchilarining tabiatga munosabati omillarini; A.V.Mironov, A.V.Afonina va boshqalar maktab o'qituvchilarini o'quvchilar ekologik ta'limi va tarbiyasiga tayyorlash masalalarini tadqiq qilganlar [26];

I.T.Suravegina darslar va darsdan tashqari ishlar jarayonida botanika va zoologiyani o'rganish bilan bog'liq ravishda tabiatni asrash asoslarini ishlab chiqqan [40]; M.M.Markovskaya shahar maktablarining V-VIII sinflarida maktab

tajriba-er maydonchasi va maktabdan tashqari tadbirlarda tabiatni asrashga oid ishlar tizimini ochib bergan [26].

80-90-yillarda maktabda biologiya va geografiya fanlarini o'rganish jarayonida tabiatga munosabat masalalari bilan I.T.Suravegina, B.K.Kalonova, A.Mironov, Марковская M.M, N. T.V.Kucher va boshqa pedagog olimlar shug'ullanganlar [40; 22; 25,23].

Ekologik ta'lim va tarbiya masalalarini hal qilishda bolalarning yosh guruhlari va ular bilan ishlashda izchillikning zarurligi hisobga olingan. Jumladan, T.V.Kucher bolalar bog'chasi va maktabda tabiatni o'rganishning (o'simliklar dunyosi asosida) davomiyligi muammosini o'rganadi. Maktabgacha yoshdagi bolalarni tabiat bilan tanishtirish metodikasini E.M.Bel'skaya ishlab chiqqan. E.M.Bel'skaya tayyorlov va I sinflar uchun "Atrof olam bilan tanishuv" o'quv qo'llanmasining tutgan o'rnini ochib bergan [13]. L.P.Saleeva qo'yi sinf o'quvchilarining yosh xususiyatlariga mos bo'lgan shaxsiy va hissiy irodasini o'z ichiga olgan murakkab ta'lim majmui sifatida tabiatga munosabat masalasini tadqiq etgan [67]. N.N.Moiseyev tabiatdagi o'zaro aloqalarni chuqur tushunishga qaratilgan etakchi tushunchalarni shakllantirish ekologik tarbiyaning asosini tashkil etishi kerak, deb hisoblagan [26]. A.Ismailov, R.Ahmadovlar esa kichik yoshdagi maktab o'quvchilarining tabiatga ehtiyotkorona munosabatini tarbiyalashda oila va maktabning hamkorlikdagi ishlarini tadqiq qilgan [20].

Tabiatshunoslik darslarida ekologik bilimlar tizimini shakllantirish va rivojlantirish masalasi bilan N. Nuriddinova shug'ullangan [31]. Tabiatshunoslik darslarida fanlararo aloqadorlik negizida o'quvchilarning ekologik bilimlarini shakllantirish muammosini E.A.Grineva tadqiq qilgan [25]. Bu tadqiqotlarda umumiy ta'lim maktablarida ekologik tarbiyaning boshlang'ich bo'g'inidan o'rta bo'g'iniga o'tish masalalari ko'rib chiqiladi va o'zaro izchillik, uzviylikni ta'minlash muammolari bir qadar hal qilinadi.

Keyingi paytlarda ekologik tarbiya vositasi sifatida nafaqat o'quv fanlari, balki o'quvchilarning darsdan tashqari faoliyatiga ham e'tibor qaratilgan. SHu maqsadda tabiiy muhit - o'smirlar hayot faoliyatining zaruriy sohasi ekanligi,

kichik yoshdagi o'smirlarning maktabdan tashqari ekskursiya faoliyatida tabiatga axloqiy ehtiyotkorona munosabatni tarbiyalash, ekologik tarbiyada o'qituvchilar bilan oilaning o'zaro hamkorligi, IV-VIII sinflar o'quvchilarida mahalliy materiallar asosida tabiatga mas'uliyatli munosabatni shakllantirish kabi mavzular tadqiq etilgan .

E.A. Turdiqulov tabiiy ilmiy turkumdagi fanlarni o'qitish jarayonida ekologik ta'lim masalalarini [43], M.Hoshimova esa geografiya va biologiya ta'limida ekologik ta'lim-tarbiya masalalarini [56], M.Yo'ldoshev boshlang'ich maktab o'quvchilarining tabiatni muhofaza qilish faoliyatini [53] mahalliy shart-sharoitlar va o'lkashunoslik materiallari asosida tadqiq etganlar.

Respublikamiz milliy mustaqillikka erishganidan keyin maktab o'quvchilariga ekologik ta'lim-tarbiya berish, shu asosda ularda ekologik madaniyat asoslarini shakllantirish masalalarini tadqiq qilishga e'tibor yanada kuchaydi. Jumladan, SH.Avezov qishloq maktablari yuqori sinf o'quvchilarini o'lkashunoslik ishlari jarayonida ekologik tarbiyalash [5], G.Z.Abdullayva murakkab ekologik vaziyat sharoitida iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarni modellashtirish [9], N.Ashurova qishloq maktablarining 3-4-sinf o'quvchilarini ekologik tarbiyalash [24], M.Ibodullaeva O'zbekiston hayvonot dunyosini o'rganish bo'yicha fakultativ mashg'ulotlarda o'smirlarni estetik-ekologik tarbiyalash [18], I.Misliboev kasb-hunar bilim yurtlarida tabiatni muhofaza qilish ma'rifatining didaktik asoslari [27], N.Nishonova umumiy o'rta ta'lim maktabi o'quvchilarining ekologik madaniyatini shakllantirish[29], M.Rahimqulova boshlang'ich sinf o'quvchilarini darsdan tashqari mashg'ulotlarda ekologik qadriyatlar asosida tarbiyalash[34], G.A.Sultonova kichik yoshdagi maktab o'quvchilarini ekologik tarbiyalashda kompleks ekskursiyalarning tutgan o'rni [39], V.Sattorov V-IX sinf o'quvchilarini mehnatga tayyorlash jarayonida ekologik madaniyatni shakllantirish [38], kabi qator tadqiqotlarni amalga oshirganlar.

Demak, shu kungacha olib borilgan tadqiqotlarda maktab ekologik ta'limi va tarbiyasining maqsadlari, vazifalari, prinsiplari, turli yoshdagi bolalarning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda bu jarayonni amalga oshirishning

samarali shakl va usullarini ishlab chiqish va asoslash masalalari pedagog olimlarning diqqat markazida bo'lgan.

II.Bob. Asosiy qism.

2.1.Ekologiya ta'lim va tarbiyaning asosiy talablari.

O'rta maxsus kasb hunar ta'limi va akademik litseylar oldiga qo'yilgan vazifalarga muvofiq ta'lim muassasasi ta'lim tarbiya jarayonining samaradorligini oshirish, ilm fanning so'nggi yutuqlarini amaliyotga joriy etish orqali ijodkor - ijtimoiy faol, ma'naviy boy, kasb-hunarli, milliy va umuminsoniy qadriyatlar ruhida tarbiyalangan, ijodiy va mustaqil fikr yuritadigan barkamol shaxsni yetkazish, ularni ongiga milliy istiqlol g'oyalarini singdirish kabi qator vazifalarni amalga oshirish lozim. O'rta maxsus va kasb - hunar kollej va akademik litseylarining yo'nalishi va mutaxassisligiga ko'ra ekologik ta'limning ko'p sohalarini qamrab olishi kerak.

Ekologik ta'lim sohaları		
Tabiiy	Ijtimoiy	Texnik
Geoekologiya	Ijtimoiy ekologiya	Sanoat ekologiyasi
Ekologiya	Sanoat ekologiyasi	Radio ekologiyasi
Global ekologiya		Atrof muhitni muhofaza qilish monitoringi
Tabiatdan foydalanish		

Ekologiyaning inson ekologiyasi bo'limi odamning atrof muhitga moslashishi, kasalliklarning kelib chiqishi va ularni oldini olish, salomatlikning tabiiy va ijtimoiy omillari, irsiyat, atrof muhit, turmush tarzi, oilani rejalashtirish, sog'liqni saqlash, sport bilan shug'ullanish va shaxsiy gigienalar haqida bilimlar beradi, shuningdek, salomatlikni baholash ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shubhasiz, ekologik ta'lim dolzarb global muammo hisoblangan tabiat va inson o'rtasidagi uyg'unlikni ta'minlashda katta o'rin egallaydi. Aniqrog'i barqaror rivojlanishi uchun ekologik ta'lim juda zarur bo'lib qoldi.

Insoniyat yaralibdiki, ularning hayoti hamma vaqt tabiat bilan bog‘langan. Ta’lim jarayonida shaxsni tarbiyalash maorif oldidagi markaziy o‘rinda turuvchi vazifalardan biridir. Shunday ekan, «Ta’limning insonparvarlashuvi, ta’limning ijtimoiylashuvi, milliy yo‘naltirilishi» masalalari “Kadrlash tayyorlash milliy dasturi” da izchil yoritilgan.

Ta’limning insonparvarlashuvi, inson qobiliyatlarining ochilishi va uning ta’limga nisbatan bo‘lgan turli tuman ehtiyojlarining qondirilishi, inson, jamiyat va atrof-muhit o‘zaro munosabatlarining uyg‘unlashuvi.

Ta’limning ijtimoiylashuvi - ta’lim oluvchilar estetik boy dunyoqarashni hosil qilish, ularda yuksak ma’naviyat, madaniyat va ijodiy fikrlashni shakllantirish» lozimligi qayd etilgan.

Mazkur vazifalarni hal etilishida ekologiya ta’limining ham o‘ziga xos ulushi bor.

Kichik yoshdagi o‘quvchilar tabiat to‘g‘risida, o‘zi yashab turgan joyi, tabiat boyliklari haqida yaxshi tasavvurga ega bo‘lishi kerak. Tabiatni o‘zgartirish kishilarning mehnat faoliyati bilan bog‘liq ekanligini ilk yoshlardan boshlab, ular ongiga singdirishni talab etadi. Shunga ko‘ra:

- Jonli va jonsiz tabiat to‘g‘risida aniq bilimlar berish, ularning o‘zaro bog‘liqligini ochish:

O‘quvchilarni tabiatda kuzatishlar o‘tkazish o‘quv va ko‘nikmalari bilan qurollantirish:

- Tabiatdan oqilona foydalanish va uni boyligini ko‘paytirishga qaratilgan inson mehnati bilan tanishtirish:

- Jonajon tabiatga muhabbat, uni muhofaza qilishga intilishni tarbiyalash.

Ekologiyani o‘qitish jarayonida dunyoni ilmiy materialistik tushunish asoslarini shakllantirish uchun tabiatga insonparvarlik munosabati, vatanparvarlik, go‘zallikni tushunishni tarbiyalash kerak.

Ta’limning tarbiyalovchi xarakteri uning mazmuni bilan belgilanadi. Shu bois ekologiya o‘qituvchiga o‘quvchilar tafakkurini rivojlantirish uchun ijodiy bilim faoliyatini rivojlantirish uchun boy material beradi. Darsni barcha mavzular

kompleks tarbiya masalalarini o'z ichiga oladi. O'quvchilarni odam mehnati uning jismoniy, ma'naviy sog'ligini manbaa ekanligiga ishonirib, o'qituvchi mehnatga muhabbatni, mehnat axlini hurmat qilish ruhida tarbiyalaydi.

Ekologiya darslari asosida o'quvchilarga berilgan bilimlarni faqat esda qolish emas, balki ishonchga aylantiriladi. Ishonch, e'tiqod esa hayotiy ishlarning amalga oshirilishining asosiy shartidir.

Belgilangan vazifalarni hal bo'lishida mashg'ulotlar jarayonida ko'rgazmali vositalardan, ekran qo'llanmalari, matbuot materiallaridan foydalaniladi, mehnat vatanparvari, paxtakor, chorvadorlarga oid mehnat natijalariga va statistik ma'lumotlarga doir stendlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Tabiatga oid tushunchalarni shakllanishi murakkab fikrlash jarayoni natijasidir. Bu jarayonni boshqara turib o'qituvchi o'quvchilarga tabiat sirlarini yorqin misollar bilan ochib beradi. Moddiy dunyoqarash asoslarini singdiradi. Moddalarning (qum, loy, foydali qazilmalar, suv) xususiyatlari bilan tanishtirilib, amaliy mashg'ulot o'tkazish orqali insonning tabiatni o'zgartirishga qaratilgan faoliyati tushuntirib boriladi.

Shuningdek, dunyodagi borliq, biologik hodisalar orasida bog'lanishlar mavjudligini yorqin misollar orqali oddiy tushunchalar hosil qilinishi lozim. Natijada o'quvchilar tabiat - bir butun jism va hodisalar bir-biri bilan uzviy aloqada bog'liq, borliq doimo harakatda, ular o'z qonuniyatlari asosida rivojlanadi degan tushunchalar mohiyatini ochib berish lozim.

Ekologiyani o'rganish jarayonida o'quvchilarda o'simlik va hayvonot dunyosi to'g'risida moddiy tushunchalarni shakllantirib borishga, amaliy ishlarni bajarish, tajriba, kuzatishlar, sayohatlar o'tkazish jarayonida ularni yana ham oydinlashtirishga erishiladi.

«Atrof muhit muhofazasi» mavzusi orqali, o'quvchilar tabiat va inson orasidagi munosabat ta'sirida, bu ta'sirning qanday ekanligini aks ettiruvchi oqibatlar orqali tabiat o'zgarishlarini va bog'liqlik oqibatlarini oldini olish chora-tadbirlarini tahlil qilishni o'rganadi.

Tabiat hodisalarining o'zaro bog'liqligi

O'qituvchi tomonidan barcha tabiat hodisalari tabiiy qonunlar bilan bog'lab tushuntirilishi, bu qonunlarni bilish esa tabiat boyliklaridan oqilona foydalanish imkonini berishi o'quvchilarga anglatiladi. «Nima uchun qushlar uchib keladilar va uchib ketadilar?», «Nima uchun hayvonlar qishki uyquga ketadilar?» kabi savollarga o'quvchilarga mustaqil javob berishlari talab qilinadi.

Ekologiya kursi o'quvchilarni estetik didlarini, tashqi go'zalliklarni hishayajon bilan qabul qilishlarini ta'minlashda katta imkoniyatga ega.

Avvalo o'quvchilar diqqatini «Atrofimizdagi olam», «Ekologiya» darslarida aks ettirilgan rangli rasmlar, jismlar, o'simliklar, hayvonlar, odamlarning kolxoz xo'jaliklari va sanoatdagi mehnatida o'z aksini topgan.

Tabiat muhofaza ta'limi maktabda sinfdan tashqari tadbirlar bilan mohirona qo'shib olib borilganda katta samara beradi. Yashil patrullar otryadi, yosh tabiatshunoslar to'garaklari, klublari, maktab tabiat burchagi ekologik tarbiyaning amalga oshiruvchi shakllari bo'lib hisoblanadi.

Atrof-muhitni saqlab qolish muammosi hozirgi davrning dolzarb muammosiga aylanib bormoqda. Ayniqsa mavjud, noyob o'simlik va hayvon turlarini asrash, ularni ko'payishiga imkoniyat yaratish, ulardan unumli foydalangan holda zahiralarini ko'paytirish yo'llari haqida o'quvchilarda tushunchalar hosil qilish, ekologik ongni shakllantirish tabiat yaxlitligini saqlashning muhim omilidir.

Ma'naviy, adabiy, mehnat, estetik va jismoniy tarbiya uyg'unlashgan holda ekologik tarbiyaning kompleksini tashkil qiladi, bu shaxsni har tomonlama ravnaq topishini ta'minlaydi.

Vatanparvarlik va baynalmilalchilikni tarbiyalash

Jamiyatimizda vatanparvarlik tarbiyasini baynalmilalchilik tarbiyasiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Buning uchun tabiat muhofazasi yetarli material beradi. Shunga ko'ra vatanparvarlik tarbiyasini atrof tabiatni o'rganishdan boshlash kerak. O'quvchilikdan yurakka singib ketgan jonajon o'lka tabiati ayni paytda «Vatan» atalmish keng tushunchaning tarkibiy elementi hamdir. O'lkashunoslik ishlari,

maktab maydonchasidagi mehnat, ekskursiyalarda jonajon o'lkani o'rganish o'quvchilar xotirasida chuqur iz qoldiradi, o'z o'lkasiga muhabbatni, uning boyliklarini qo'riqlash, ulardan oqilona foydalanish zarurligi to'g'risidagi tushunchani shakllantiradi. O'lka tabiati, uning boyliklari, xo'jalik xususiyatlari bilan tanishtirish o'quvchilarning sinfda olgan bilimlarini xalqimizning turmushi va mehnat faoliyati bilan bog'lashga yordam beradi.

Ma'lumki, keyingi yillarda odamning tabiatga ta'siri misli ko'rilmagan darajada yuqori bo'lmoqda. Shunday paytda jamiyat hayoti tabiat bilan bog'liqligini, tabiatdagi borliqni, uning go'zalliklarini saqlab qolib, ko'paytirishga hissa qo'shadigan, kelgusida avlodga yetkazish uchun ma'suliyat sezadigan, har tomonlama rivojini topgan. Foydali qazilmalarni muhofaza qilish va mamlakatimiz tabiatining xilma-xilligi mavzulari. O'quvchilarning kompleks tarbiyasi tizimida vatanparvarlik tarbiyasi ham muhim o'rin tutadi. Mazkur tarbiyani atrof-tabiatni o'rganish bilan boshlanadi. O'quvchilarga o'tgan, tabiat bilan doimo oshno bo'lgan jonajon o'lkasi, qishlog'i, shahri har bir kishining Vatanidir.

O'qituvchi ekologiya darslarini o'tkazar ekan, keng, bepoyon Vatanimizning go'zal go'shalari, qir-adirlari, ko'rkam sarhadlari, osmono'par binolari, ulkan inshootlari, viqorli tog'lari, sho'x daryolari, sersharbat mevali bog'lari haqida o'z hikoyasi bilan o'quvchilarda vatanparvarlik tuyg'ularini shakllantirilishi lozim. Shuningdek xalqimizning katta bunyodkorlik faoliyatini, tabiat bilan bog'liq ulkan ishlarini, vatanimiz ravnaqi yo'lida amalga oshirilayotgan buyuk ishlar, buyuk shaxslar faoliyatlari haqida boy materiallar mazmunini ocha bilishi darkor. Shu o'rinda respublika Prezidenti I.Karimovning «Shu aziz Vatan barchamizniki» asari yuzasidan qiziqarli ma'lumotlarni keltirishi yoki kerakli dalillarni o'qib berishi joizdir.

Hozirgi paytda O'zbekistonda 13 ta qo'riqxonalar mavjud. Hozirgi paytda noyob o'simliklar, hayvonlar, minerallar, shuningdek, suv, havo, odam atrofidagi barcha tabiiy muhit muhofaza qilish ob'ektlaridir.

Ma'lumki, kasb-hunar ishlab chiqarish tarmoqlari haqida tasavvurlar berish, bilim asoslarini shakllantirishi, kasbga yo'naltirishi va amaliy faoliyatga tayyorlash uchun zarur amaliy o'quv va ko'nikmalarni singdirishi kerak.

Ekologiyaga doir mashg'ulotlarda, tirik tabiat burchagida, maktab oldida uchastkasida o'tkaziladigan amaliy ishlar jarayonida o'quvchilar oddiy qurollar, kolxoz asboblarini ishlata olish, kuzatish va tajriba ishlari bo'yicha amaliy o'quv hamda ko'nikmalarga ega bo'ladilar.

Tabiatga muhabbat va uni asrash hamda muhofaza qilishga intilishni tarbiyalash

Tabiatga muhabbat ulkan va murakkab hissiyotdir. U o'quvchining ruhiy va aqliy dunyosini o'z ichiga olib murakkab psixik kompleksni hosil qiladi. Bu hissiyotni tarbiyalashni o'quvchi esini taniy boshlaganidan boshlash kerak, chunki unda jonajon tabiatga muhabbat bilan birga jonajon o'lkaga ko'ngil qo'yish o'sib boradi. O'quvchilikda tug'ilgan bu hissiyot maktab yillarida shakllanib, boyiydi, bunga ma'lum darajada ekologiya yordam beradi, albatta, u tabiat go'zalligini qabul qilishgagina emas, balki uni muhofaza qilishga, shuningdek ko'paytirishga ham o'rgatadi.

Atrof-muhitga ongli munosabatni shakllantirish uchun oiladan boshlaboq, atrof-olam bilan tanishtirib borish keyinchalik esa, maktab, kollej, litseylarda o'tiladigan ekologiya va atrof-muhit muhofazasi fanlarida amaliy mashg'ulotlarda (tibbiy xarakterdagi maqola o'qilgandan keyin) o'quvchilar oldiga amaliy vazifalar qo'yish zarur.

O'rganilayotgan predmet bo'yicha bilimlar doirasi kengaytirilayotganda nazariy bilimlar, amaliy mashg'ulotlar (qishlovchi qushlarga yordam, yashil ko'chatlarni himoya qilish, erta gullovchi o'simliklarni qo'riqlash) bilan bog'lanadi.

Kollej, litseylarda tabiat muhofazasi bo'yicha bilimlar quyidagi tartibda muntazamlashadi: jonajon o'lka-Vatanimiz tabiati, insonning tabiatni qo'riqlashi. O'quvchilar tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi kuni amalga oshirish katta ahamiyatga ega ekanligi haqidagi dastlabki tushunchalarga ega bo'ladilar. Konstitutsiyada yozilgan tabiat muhofazasi to'g'risidagi modda

mamlakatimizda tabiatni qo'riqlash bo'yicha amalga oshirilayotgan siyosatning natijasi degan qarashlar singdirib boriladi. Bu siyosat tabiatni muhofaza etishga oid dastlabki hujjatlar bilan uzviy bog'langan. Muhimi shundaki, ekologiya darslari o'quvchilarni tabiatga doir bilimlar bilan boyitib, ularni Vatanimiz tabiati bilan faxrlanish tuyg'ularini mustahkamlaydi.

2.2. Ekologiya fanida qo'llaniladigan o'qitish metodlari.

O'quvchilarga bilim berishda dasturda belgilangan o'quv va ko'nikmalarni singdirishda metod va metodik uslublarning o'ziga xosligi ekologiyani o'qitishning samaradorligini ta'minlashda muhim o'rin tutadi.

Maktab o'quvchilariga beriladigan bilimlar majmui ma'lum bir metodlar asosida yetkaziladi. Bu o'quv materialining mazmuni va o'quvchilarning yoshiga mos holda tanlangan metodlar bilim egallash sifatining yuqori bo'lishini ta'minlaydi. Metod, umuman, maqsadga erishish usulidir.

O'qitish metodi bu o'qituvchining bilimlar berishi va ularni o'quvchilar o'zlashtirib olish usulidir.

O'quv metodi qo'llanilayotganda o'qituvchi va o'quvchilarning o'zaro bog'langan faoliyati tushuniladi, bu jarayonda o'quvchilar bilim, uquv va ko'nikmalar egallaydilar, idrok qilish qobiliyatlari rivojlanadi, dunyoqarashlari shakllanadi.

Ekologiya o'qitish masalalari orasida metodlar katta o'rin tutadi.

Ekologiya o'qitish metodlari ekologik tasavvur va tushunchalarini to'g'ri shakllantirish, ta'lim tarbiyaning yuqori ko'rsatgichlariga erishish uni qanday o'qitish kerak degan savolga javob berishga imkon beradi.

Metodlarning uch tomonlama xususiyati mavjudligini doimo nazarda tutishimiz kerak: bilimlar manbai, o'qituvchining bilim berishi va o'quvchilarning o'zlashtirish faoliyati.

Bilimlar manbai o'quv materialining mazmuni bilan belgilanadi, u ta'lim jarayonida yetakchi o'rin tutadi.

Bu uch belgi o'rgatish va o'rganishni bir butun jarayon sifatida tushunishdan kelib chiqadi, bunda o'qituvchining va o'quvchining faoliyati bilan o'zaro

chambarchas bog‘lanishda bo‘ladi. Shunga ko‘ra, metodlar klassifikatsiyasida uchalasi ham asos hisoblanadi. Shu asosda tuzilgan klassifikatsiya oddiy va qulaydir. U o‘quv materialini mazmunini xususiyatiga qarab metodlarni to‘g‘ri tanlash va qo‘llanishga imkon beradi.

Ekologiya o‘qitish metodlari uch guruhga bo‘linadi: og‘zaki metodlar – o‘qituvchining o‘quv materialini og‘zaki bayon qilish; hikoya, suhbat, kitob ustida ishlash.

Ko‘rgazmali metodlar – namoyish qilish mustaqil kuzatishlar, sayohatlar.

Amaliy metodlar – og‘zaki, yozma mashqlar, chizmalar va laboratoriya ishlari.

Metodlar bilan metodik uslublarni farqlash muhimdir. Metodik uslub-bu metodning unsurlaridan biri, uning tarkibiy qismidir (ko‘rgazma vositalarni, kinofilm fragmentlarini, diafilm, diapozitiv ko‘rsatish, doskada sxema rasmlardan foydalanish, tajribalarni namoyish qilish, maktab o‘quv-tajriba uchastkasidagi amaliy ishlar vaqtida turli xil faoliyat ko‘rsatish va hokazo).

Metod va metodik uslublar o‘zaro chambarchas bog‘liq bo‘lib, bir-biriga o‘tishi mumkin. Masalan, o‘quvchilarning turli xil tajribalari metod hisoblanadi, lekin o‘qituvchi hikoya qilayotgan paytda tajribani namoyish qilinishi metodik uslubdir. Hikoya davomida o‘qituvchining diafilm namoyish qilishi metodik uslubdir. Metod va uslublar kompleks holda qo‘llaniladi, ular bir-birini to‘ldiradi, ekologiya tushunchalarini to‘g‘ri shakllantirishga xizmat qiladi.

Og‘zaki metodning asosiy turlaridan biri – hikoyadir. Hikoya o‘qituvchining jonli so‘zidir. U kitob o‘qish, jism va hodisalarni namoyish qilish, texnika vositalardan foydalanish, badiiy adabiyotlar o‘qish va boshqalar bilan uyg‘unlashadi.

Aytib berish - unda konkret fakt, voqea, jarayon harakatlar haqida gapirib beriladi.

Ta’riflash - borliq jismlar va hodisalarning (foydali qazilmalar, o‘simliklar, hayvonot dunyosi, biror tabiiy zona iqlimi xususiyatlarini) izchil bayon qilishda qo‘llaniladi.

Harakterlash – ta’riflashning bir turidir, u jism yoki hodisaning belgi va xususiyatlarini sanab o’tishdan iborat (tog‘, daryo va tabiiy zonalar xarakteristikasi).

Tushuntirish - unda yangi tushunchalar, atamalar, ma’nosi ochib beriladi, sabab, oqibat bog‘lanishi, u yoki bu narsaning mantiqiy tabiati (nima uchun tundrada uzun tun va qisqa kun bo‘ladi, nima uchun kun va tun, yil fasllari almashib turadi) ochib beriladi. Undan barcha darslarda foydalaniladi, u muhokama qilish bilan uyg‘unlashadi.

Muhokama qilish - bayon qilish asosida bo‘lib, unda o‘quvchilarni xulosaga olib keluvchi qoida va isbotlarning izchil rivojlanishi bilan bog‘liq.

Hikoyaning bu turida o‘rganilayotgan hodisani (masalan, tirik mavjudotning o‘zgarishiga iqlimning ta’siri, suv, metallning xususiyatlari) tahlil qilish zarurati tug‘ilganda foydalaniladi.

Hikoya turlari uyg‘unlashtirilgan holda foydalaniladi, ammo ular bir-biriga o‘tadi.

Hikoyaga quyidagi didaktik talablar qo‘yiladi: tanlangan o‘quv materialini ilmiyligiga, mantiqiy izchillik va isbotlanishiga; o‘quvchilar uchun aniq, ravon va tushunarli bo‘lishiga, o‘qituvchi nutqining tasviriy bo‘lishiga javob berishi kerak.

Hikoya jarayonida quyidagi didaktik uslublardan foydalanish muhim.

I. Dars mavzusini e’lon qilish. yangi mavzuni bayon qilish oldidan muammoli vaziyat vujudga keltiriladi. Yangi materialni o‘rganish yoki tajriba o‘tkazish, shuningdek, tabiatda o‘tkazilgan kuzatishlarni tahlil qilish bilan boshlanadi.

II. Bayon rejasini bildirish. Bu uslub faqat o‘zlashtirish jarayonini faollashtiribgina qolmasdan, balki o‘quvchilarni butun bayon tizimini ko‘rishga o‘rgatadi, bu bilan tafakkurning mantiqiy izchilligini rivojlantirishga, o‘rganilayotgan atrof-hayot faktlari yoki hodisalarning o‘rtasidagi muayyan bog‘lanishlarni aniqlashga yordam beradi; masalan, «Cho‘l tabiati» mavzusini bayon qila turib, o‘qituvchi doskaga ushbu rejani yozishi mumkin: 1) tabiiy zonalar xaritasida cho‘llarning geografik o‘rni; 2) cho‘l iqlimining xususiyatlari; 3) yuzasi; 4) vohalari; 5) cho‘lda yil fasllari.

III. O‘quvchilar e‘tiborini faollashtiruvchi savollarni bayon qilish davomida berib borish.

IV. O‘quvchilarning idrok qilish faoliyatlarini faollashtiruvchi taqqoslash (masalan, dala, cho‘l, dasht, o‘rmonlarning o‘simlik va hayvonot dunyosini taqqoslash va hokazolar).

V. Yangi materialni bayon qilish davomida ilgari o‘rganilgan mavzular turmush bilan, amaliyot bilan (masalan, o‘lka tabiatini uning ekologik muammolari mavzusi) bilan aloqasini turmushda, amaliyotda o‘rganish.

VI. Hikoyaga maqol, qiziqarli material yoki kitob o‘qish epizodini kiritish. O‘qituvchi hikoyasini tegishli maqolani o‘qigandan keyin yoki undan oldin boshlashi mumkin. Qo‘shimcha materialdan foydalanish hikoyani boyitadi va konkretlashtiradi. Hikoya davomida foydalanilgan maqol, matal va topishmoqlar darsni boyitib, bayon qilayotgan materialni o‘quvchilar tomonidan qabul qilib olinishini osonlashtiradi.

VII. Ko‘rgazmalilik (surat, jadval, texnika vositalari)ni qo‘llash. Hikoya davomida ko‘rgazmalilikning har xil vositalaridan foydalanish o‘quvchilarda aniq tasavvurlar hosil bo‘lishiga, o‘rganilayotgan materialga diqqat va qiziqishni quvvatlashga, uni puxta o‘zlashtirilishiga yordam beradi. Sxemalar, jadvallar, tajribalar, doska va daftardagi (atama) va xulosalar o‘quv materialini o‘zlashtirilishini yengillashtiradi.

Qayd etilgan didaktik uslublardan foydalanish o‘quvchilar aqliy faoliyatini maksimal faollashtirish uchun yetarli emas. Bu vazifani bajarishga muammoli bayon qilish yordam beradi, u o‘quvchilarning mustaqil faoliyatiga asoslanadi, o‘qituvchi tomonidan qo‘yilgan masala va muammolarni hal etishdan iborat bo‘ladi.

Suhbat. Suhbat savolning hal qilinishida o‘quvchilar va o‘qituvchilarning ishtirokida xarakterlanadi. Suhbatning maqsadga qaratilganligi o‘quvchilar bilimini safarbar qilib, hal qilinishi kerak bo‘lgan savollar bilan aniqlanadi.

Suhbat natijasida o‘quvchilar o‘qituvchi rahbarligida tegishli xulosa chiqarishlari, xulosani umumlashtirishlari kerak. Suhbat o‘quvchilarga notanish

bo'lmisligi lozim: hali o'quvchilar o'zlashtirmagan, bilmagan bilimlarni aniqlash uchun vaqtni bekorga sarflash yaramaydi. Suhbat yakunlovchi, umumlashtiruvchi va yangi bilimlarni eskilari bilan bog'lovchi darslarda alohida ahamiyatga ega. Yangi materialni tushuntirishdagi suhbat odatda o'qituvchining hikoyasi bilan birga qo'shib olib boriladi. Bu hollarda o'qituvchining savollari qonun-qoidalari va voqealar o'rtasidagi bog'lanishlarni tushunishga yordam beradi.

O'qituvchining savollari har qanday suhbatning asosiy tuzilish elementi hisoblanadi. Suhbat o'rganiladigan materialdan kelib chiqishi va o'quvchilar e'tiborini eng muhim ma'lumotlarni o'zlashtirib olishiga yo'naltirishi kerak.

Suhbat metodi ekologiya darslarida hikoyaga qaraganda ko'proq qo'llaniladi. Bu metodning mohiyati shundaki, u o'qituvchiga o'quvchilarni yaxshiroq bilib olishga imkon yaratadi, o'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatadi, jamoa ishiga (jonli va jonsiz jismlarni kuzatishga, darslik bilan ishlashga, o'quv telefilmlarni, kinofilmlarni ko'rishga va hokazolarga) jalb etadi.

Suhbat yangi materialni o'rganishda, kuzatishlar yoki amaliy ishga yakun yasashda, sayohatlar o'tkazishda, o'rganilgan materialni takrorlashda, shuningdek, tajribalarni umumlashtirib namoyish qilishda, tabiiy, tasviriy hamda ekran vositalari, darslik, sinfdan tashqari o'qish uchun adabiyot bilan ishlashda qo'llaniladi.

Suhbatning bosh maqsadi shundaki, bunda o'qituvchi rahbarligida o'quvchilar ongida tabiat jismlari hamda hodisalari haqida to'g'ri tasavvur va tushunchalar shakllanadi.

Tabiat bilan tanishtirishning birinchi bosqichida suhbat o'qituvchining savollar berishi va chaqirgan o'quvchilarning savollarga javob berishi shaklida kechadi. Keyin suhbat boyib, kengayib boradi. Masalan, o'tkazilgan amaliy ish asosida sinfga savol berib, o'qituvchi bir savolning o'ziga o'quvchilardan har xil javoblar oladi; «Kim boshqacha o'ylaydi? Kim aniqroq aytadi?» kabi savollar bilan murojaat qilib, ularni rag'batlantiradi. Natijada o'quvchilarda asta-sekin ijodiy faollikni rivojlanishi uchun zarur bo'lgan sifatlar shakllanib boradi. Suhbatda savollar muhim ahamiyat kasb etadi. Ular qisqa, aniq bo'lishi, javobni

aytib turadigan xarakterda ikkilantiruvchi ma'noga ega bo'lmasligi, bir so'z («Xa» yoki «yo'q») bilan javob berishni talab qilmasligi kerak.

Ekologiya o'qitishning ko'rgazma metodlari

O'quv jarayonida ko'rgazmali metoddan foydalanish, bilimlarni puxta o'zlashtirish uchun alohida ahamiyat kasb etadi. Ular ta'lim jarayonida ko'rgazmalilik prinsipi bilan bog'langanda yanada kengayadi va takomillashadi.

Ma'lumki, ko'rgazma vositalar o'quv jarayonida turli didaktik maqsadlar bilan qo'llaniladi, xususan, o'qitish vositasi sifatida metodik qo'llanma, og'zaki metodda bilish imkoniyatini kuchaytiruvchi, amaliy ishlarda fikr uyg'atuvchi vosita sifatida qo'yiladi.

Ko'rgazmali metodning esa vazifasi boshqacha bo'lib, o'quv jarayonida o'quvchilar qarab turib, predmetlarni kuzatib va idrok qilib, sezgi organlari yordamida jism yo jarayonlar haqida ma'lum axborotga ega bo'ladilar, ularni taqqoslash va farqli belgilarini topish asosida fikrlaydilar, shu asosida muayyan bilimlar shakllanadi, keyinchalik so'zlar, ko'rsatish va tushuntirish orqali qayta ishlanadi, fikrlaydilar.

Ko'rgazmali metod, shu bilan belgilanadiki, ularni qo'llash asosida yangi bilimlar olish maqsad qilib qo'yiladi. Bu jarayonda o'quv filmlaridan, diafilm va diapazitivlarning axborot matnlari (ostidagi sur'at) yozuvlar yangi bilimlar egallash uchun bilimlar manbai bo'lib xizmat qiladi. Ko'pchilik ekologiya darslarida tabiiy jismlarda va turli xil kartina va jadvallar yoki boshqa namoyish qilinadi.

O'quvchilar esa o'qituvchi tomonidan qo'yilgan ko'rgazma vositalarning kuzatish asosida (topishi) berilgan topshiriqqa asoslanib, javoban fikrlaydilar, tahlil qiladilar, so'ngra xulosa chiqaradilar. Har qanday holatda ham ko'rgazma vositalar qo'llanilganda o'quvchilarning faol idrok etishlari va fikrlashlari ko'zda tutiladi, shuning uchun ham ular oldida aniq bilish vazifasi qo'yiladi. Unda jismlar va jarayonlarni kuzatish, qarab chiqish va namoyon bo'lgan borliq va jarayonlarni o'rgatish ko'rsatilishi lozim.

Kuzatish va o'rgatish holati frontal, guruh yoki yakka tartibda o'tkazilishi mumkin.

Ekologiya darslarida tabiiy ob'ektlarni namoyish qilishga katta e'tibor beriladi. Bu o'quvchilarga faqat ularni hajmi, shakli va boshqa belgilari haqida tasavvur qilibgina qolmay, shu bilan birga o'zlashtirish jarayonini tezlashtiradi va faollashtiradi. O'quvchilar tirik o'simlik va hayvonlar, shuningdek, gerbariyalar tulum-chuchelalar va sut emizuvchilarning ayrim vakillarini amaliy ahamiyat va ularni muhofaza qilish bilan ham tanishadilar. Shu bois o'qituvchi darsga tayyorlanish jarayonida diqqat bilan jismlarni ajratadi, ularni yaxshi namoyish qilinishi mumkinligini ko'zda tutardi. Bu paytda asosiy didaktik talab o'quvchilarni o'rganadigan jismning barcha belgi va xususiyatlarini ko'zdan kechirishlaridir, ya'ni yaxshi ko'rishlari hisoblanadi.

Shu maqsadda namoyish qilinayotgan jism maxsus stolda o'rtada qo'yilishi va atrofidan yetarlicha yorug'lik tushishi lozim. Buning uchun stol lampasi yoki boshqa yoritgichdan foydalanish lozim. Kichikroq hajmli jismlarni esa o'qituvchi partalar orasida yurib ko'rsatishi darkor.

Ko'rgazmali metodning asosiy turlari kuzatishdir. Kuzatish atrofidagi borliqning, jism va hodisalarning rejali, maqsadga yo'nalgan, ongli qabul qilishdir.

Kuzatishda ikki belgi mavjuddir. Aniq maqsad qo'yilishi hamda diqqatni kuzatish ob'ektga qaratilishi lozim.

O'qituvchi kuzatishni tashkil qilib, o'quvchilarni unga safarbar qilishi, kuzatiladigan jismlarning muhim belgilarini ajratib ko'rsatish zarur. O'quvchilar kuzatilayotgan ob'ektini xarakterli belgilarini bilib olishga harakat qiladilar. Chunonchi, o'quvchilar chinor bilan zarangni birgina, ularning ranglarini taqqoslaydilar, ularning farqiy tomoni va umumiy belgilarini aniqlaydilar: zarangli shumtol, chinor, tol, terak, sada qayrag'och mevalarini qarab chiqib, ular o'zaro nima bilan farq qilishini, ularga qarab chiqib, ular o'zaro nima bilan farq qilinishini, ularning shakli, rangini aniqlaydilar.

Kuzatishning ahamiyati shundaki, borliqni kuzatish, o'zaro taqqoslash, o'xshashlik va farqiy belgilarini aniqlash, o'quvchilar tafakkuri diqqati va irodasini

rivojlanishga dunyoviy, ularni samaralari haqidagi bilimlarni egallashga yordam beradi.

Kuzatishlar ikki xil bo'ladi: qisqa muddali va uzoq muddatli.

Qisqa muddatli kuzatishlar bir necha minutdan to 2-3 soatgacha davom etadi. Bu paytda biror narsani idrok qilish yoki qabul qila olish bilan belgilanadi. Hayvonlarning ko'pi, toshbaqa, ilon, qurbaqa, ninachi, kapalak, qushlar tuzilishi va harakati kuzatiladi.

Uzoq muddatli kuzatishlar uzoq vaqt talab qiladi yoki vaqt oraliqlari bilan bo'linadi, lekin uzluksiz jarayonni hosil qilgan hodisalarni o'z ichiga oladi. Xususan, o'simliklarning o'sishi, barglar rangini o'zgarishi, qushlarning uchib ketishi yoki kelishi, urug'lar unib toki meva hosil qilish jarayonigacha bo'lgan davrdagi o'zgarishlar kuzatilib, qayd qilib boriladi, to'plangan ma'lumotlar taqqoslanadi, umumlashtiriladi va ulardan muayyan xulosalar chiqariladi. Uzoq muddatli chiqish sabablarini aniqlashga esa yordam beradi. Kuzatishlar o'lkashunoslik xarakteriga ega bo'lishi kerak.

Ko'rgazmali metodni amalga oshirishda ko'rgazma vositalar asosiy o'rin tutadi.

Ko'rgazma vositalar ikki guruhga bo'linadi, tabiiy va tasviriy.

Tabiiy ko'rgazma qurollar tabiat jismlaridir. Ular xona o'simliklari, daraxt shoxlari, barglar, gullar, mevalar, urug'lar, ildizlar, gerbariyalar, urug'lar kolleksiyalari, guldastalar va meva sabzavotlar, ho'l preparatlaridir.

Hayvonlar bo'yicha esa hayvonlarning tirik namunalari, tulumlari, skeletlari, hashoratlar kolleksiyalari. (Mulyajlar, modellar, rasmlar, gulqog'ozlar, ho'l preparatlar va hokazo).

Jonsiz tabiatdagi tabiiy materiallar granit, kvarts, dala shpati, moy, qum, kalsiy, marmar, ohak, tosh, tuzlar, osh tuzi, toshko'mir, temir, mis rudalar, tuproq, suv va b.

Ekologiya darslarining mazmuni ko'rgazmali vositalardan foydalangan holda o'quvchilarda mustaqil bilim olishga qaratilgan. Dars jarayonida o'quvchilar ko'rgazma vositalarni ko'zdan kechiradilar, ularni qismlarini tahlil qiladilar, o'zaro

taqqoslaydilar va nihoyat o'xshashlik tomonlari va farqiy belgilarini aniqlaydilar. Ko'z bilan ko'rib, tafakkur faoliyati yordamida hosil qilingan bilimlar puxta va uzoq vaqt xotirada saqlanadi. Ayni paytda o'qituvchining o'quvchilarning bilishga bo'lgan qiziqishlarini oshirishi, yangi bilimlarni qiynalmay o'zlashtirishlari uchun imkon yaratadi.

Ko'rgazmali metodning qo'llanishini mohiyati shundaki, o'quvchilar mazkur ko'rgazmalardan o'z o'rnida foydalangan holda ular haqida ya'ni tabiat jismlari va hodisalariga doir yangi bilimlar hosil qilishdan iborat. Chunonchi, o'simlik dunyosining xarakteriga qarab joyda mo'ljal olish; kuzatish asosida hayvon va o'simliklarning xulq atvoriga, tabiatdagi o'zgarishlariga qarab ob-havoning o'zgarishini oldindan aytib berish tabiiy materiallardan foydalana olish o'quvlari hosil qilinadi.

O'quvchilar kuzatishlardan o'quv ishlarining xilma-xil shakllarida dars amaliy mashg'ulotlarda, sayohatlarda tirik tabiat burchagi va o'quv-tajriba uchastkasidagi mustaqil mashg'ulotlarda uy vazifalarini bajarishda foydalanish kerak.

Tabiiy materiallarini mustaqil ravishda o'rganayotganda o'quvchilarning kuzatuvchanligi va diqqat e'tibori rivojlanadi. Bu paytda o'qituvchi kuzatishning to'liq rejasini berish hamda o'rganilayotgan jismning belgi va xususiyatlarini qanday aniqlashni ko'rsatish kerak.

Xulosa qilib atganda, darslarni ko'rgazmali metodda tashkil qilish, dunyoni turli-tuman shakl, hajm, ranglar jilosi, voqeliklarning o'zaro uzviy bog'liqligi sabab va oqibat jarayonlarini his qilish, idrok etish, faktlarga tayanib tafakkur yoritish, xulosalar chiqarish, shu asosda dunyoviy bilimlarni egallashdek maqsadli vazifani hal qilinishida salmoqli o'rin tutadi.

Ekologiya o'qitishning amaliy metodlari - Amaliy metod o'quv jarayonida o'quvchilarning turli-tuman faoliyatini yo'naltirish bilan belgilanadi. Bu reja ishlab chiqish, jism bilan tanishish topshiriqlari fikrlash natijalarini rasmiylashtirish, bajarilgan ishga yakun yasash. Ushbu metod predmet, jism va tabiat hodisalarini eng yaxshi yo'l bilan o'rganish mumkinligidan juda keng qo'llaniladi.

Amaliy metod ogʻzaki va koʻrgazmali metod bilan uzviy bogʻlangan (koʻrsatish, oldinda turgan ish boʻyicha oʻqituvchining tushunchasi). Biror amaliy ishdan boshlashdan oldin oʻqituvchi oʻquvchilar oldida topshiriq qoʻyadi va uni bajarish yoʻli haqida koʻrgazma beradi. Topshiriqni muammoli tarzda boʻlgani maʼqul, uni yechish jarayonida bilim bilan birga oʻqituvchining amaliy ishi va mantiqiy tafakkuri uygʻunlashib ketadi. Bilimlarni oʻzlashtirishda oʻquv jarayonini amaliy tarzda uyushtirish oʻquvchi mustaqilligi va ijodiy fikrlashini faollashtiradi. Amaliy ishlar jarayonida faol oʻzlashtirilgan bilimlar yengil va ongli boʻlib qolmay ancha mustahkam boʻladi. Amaliy metod shu paytda qoʻllaniladiki, qachonki faol amaliy va fikrlash faoliyati natijasida yangi bilimlar olish zarurati tugʻilganda. Shuningdek, faqat yangi bilimlar hosil qilish emas, shu bilan birga ularni yangi vaziyatda qoʻllay olish oʻquvchi yoki amaliy koʻnikmasi hosil boʻlishiga erishish lozim.

Amaliy metodning bir necha turlari mavjud: kuzatish laboratoriya tajribalari; tirik mavjudotlarni aniqlash va tavsiflash ishlari; priborlar bilan ishlash; tirik tabiat burchagida va oʻquv tajriba uchastkasidagi amaliy ishlar.

Kuzatish – bu tabiatdagi predmet va hodisalarni maqsadga yoʻnalgan holda idrok qilishdan iborat boʻlib, ularning umumiy va farq qiluvchi belgilarini qonuniyatlari aniqlanadi. Kuzatish jarayonida oʻquvchilarda kuzatuvchanlik koʻnikmalari shakllanadi. Kuzatish ilmiy metod hisoblanadi, qaysiki oʻquvchilar ancha murakkab ilmiy – tadqiqot ishlarini – tajribalarini qoʻyishga, oʻtkazishga tayyorlanadilar. Kuzatishda oʻqituvchi tomonidan aniq vazifa qoʻyilgan boʻladi.

Kuzatishlar yakka, guruh hamda frontal shakllarda oʻtkaziladi.

Tajribalar - oʻqitish metodi boʻlib, uning yordamida oʻrganilayotgan jism va hodisalar qonuniyatlarini aniqlanadi. Buning uchun unga yangi sharoit yaratib, taʼsir qilinadi. Oʻquvchilarda bu paytda yangi ekologiya tasavvurlari shakllanadi.

Tajriba materialistik dunyoqarashni shakllantirishda, mantiqiy tafakkur va nutqni oʻstirishda katta ahamiyatga ega. Ular yordamida mavhum tushunchalar oydinlashadi, nomaʼlum voqealarning sirlari ochiladi. Masalan, haroratning oʻzgarishiga qarab termometr, simob ustini harakatlantirishini va yana harorat

ta'siridagi suvning bir agregat holatida, ikki holatga o'tishini faqat tajriba vositasida aniqlab o'rganiladi.

Tarqatma materiallar – hasharotlar, o'simliklar va ularning qismlari, mayda hayvonlardir.

Amaliy ish boshlanishidan oldin ish maqsadi e'lon qilinadi, o'qituvchi yo'l-yo'riqlar beradi, topshiriq mazmuni tushuntiriladi, materiallar tarqatiladi, kuzatish ish natijalari bo'yicha suhbat, xulosalarni daftarga yozish, rasmlar chizish.

Amaliy ish vaqtida o'qituvchi ayrim o'quvchilarga yordam beradi, faollashtiradi.

Amaliy ishlar jarayonida o'qituvchi qo'shimcha tushuntirishlar beradi, ish sifatida baholaydi, yaxshi bajarganlarni rag'batlantiradi, yo'l qo'yilgan xatolarni bartaraf etishni taklif qiladi. Dars oxirida yakunlovchi suhbatda yakun yasaladi, darsda o'quvchilar qanday yangi ma'lumotlarni bilib olganliklari, nima qila olishni o'rganganliklari aniqlanadi.

Amaliy ishga kirishidan oldin o'qituvchi topshiriq beradi, ya'ni ishni bajarish usuli bilan tanishtiradi – qanday barglar yig'ish, shoxlarni qanday kesish, o'simliklarni qanday kovlab olish; sachoqdan qanday foydalanish kerakligi ko'rsatiladi va shu kabi ish paytida ham ularga yerdan beriladi.

SHunday qilib, mashg'ulotlar jarayonida o'qituvchi turli-tuman metod va uslublarni qo'llaydi, ular kompleks holda bo'lishi, bir-birini to'ldirishi kerak, hamda ular o'rganilayotgan jism va hodisalarni o'quvchilar tomonidan yaxshi qabul qilishi va kurs tushunchalarni to'g'ri shakllantirishni ta'minlashi kerak.

2.3.O‘quvchilarning ekologiya haqida tasavvur va tushunchalarini shakllantirish hamda rivojlantirish uslublari.

Tabiatga doir bilimlarni o‘rganishda tafakkur asosiy o‘rinda turadi. Atrofimizdagi borliqni bilishning 2 turi farqlanadi. Sezish orqali va mantiqiy bilish. Ekologiya dasturining maqsadi o‘quvchilarning tevarak-atrofdagi borliqni kuzatishlari asosida ular haqida to‘g‘ri tasavvur va tushunchalarni shakllantirishdan iborat. Olingan tasavvurlar asosida real borliq bilan ongli ravishda munosabat o‘rnatishlari lozim. Ekologiya dasturi biologik, geografik, fizik, kimyoviy jarayonlarga oid elementar tushunchalarning o‘zlashtirishini ko‘zda tutadi. Ta’lim jarayonida eng muhim ekologiya tushunchalarini ajratib yetkazilishi talab etiladi. Ekologiya tushunchalari - umumiy muhim belgilari bilan birlashtirilgan jismlar, hodisalar, jaryonlarning butun guruhi to‘g‘risidagi umumlashgan bilimlardir. Xususan “o‘simliklar” tushunchasiga barcha o‘simliklar uchun umumiy bo‘lgan, muhim belgilari bilan bir guruhga birlashtirilgan har xil mavjudotlar kiradi. Ularning barchasi o‘sadi, rivojlanadi, nafas oladi, ko‘payadi va u tirik organizm hisoblanadi.

Tushunchalar tasavvurlardan farqlanadi. O‘quvchilari tashqi jism va hodisalarni sezgi a‘zolari vositasida ilg‘aydilar, ayrim sifat belgilarini bilib oladilar. Xususan, bola jismning shakli va hajmini sezish orqali bilib oladi, ya’ni uning ongida aks etadi.

Tasavvur sezgi organlari faoliyatining, xotiraning mahsuli bo‘lsa, tushunchalar esa tafakkur mahsulidir. Ular o‘rtasida ijodiy bog‘lanish mavjud. Bu bog‘lanish o‘y-xayol va tafakkurni yagona fikrlash faoliyati deb hisoblashga imkon beradi. Ular orasida ham farqlar bor: o‘y-xayol - bu ilgari qabul qilinganlar orasida yangi qiyofalarni vujudga keltirishdir, tafakkur esa – o‘rab olgan olamni umumlashgan holda idrok qilish jarayonidir, ya’ni tushunchalardir. Bu fikrlar nisbiy bo‘lib, har qanday xayoliy fikr ham real borliqni aks ettiradi. Ular to‘g‘risida

tushuncha hosil qilish uchun esa aniq va keng ma'lumotlar va ularni tizimlashtirish bo'yicha fikrlash kerak bo'ladi. Tasavvurlar ayrim jismlarning qiyofasi bo'lsa, tushunchalar esa biror sinfga taaluqli umumlashgan mazmunni aks ettiradi.

Fikrlashning boshlang'ich materiali bo'lib, jism va hodisalarning xotirada saqlangan qiyofasi xizmat qiladi, ular obrazli tasavvurdir. Lola, binafsha, quyon, bo'ri oson tasavvur qilinadi. Tasavvurlarni biror narsa bilan bog'lash muhimdir. Chunonchi, ko'pincha chiroyli gulni ko'rganda, uni ushlab ko'rging keladi, uning tashqi ko'rinishi uzoq vaqt esda qoladi.

O'quvchi uchun biror narsani butun holda tasavvur qilish qiyin. Uning ongida narsaning ayrim qismlari, parchalari namoyon bo'ladi. Masalan, xaritadan o'quvchi daryoning o'zanini, boshlanishini, quyilish joyini, irmoqlarini ko'radi. Butun daryo esa e'tibordan chetda qoladi. Kompasga qarab, u qutini, magnit milini ko'radi. Agar o'quvchi biror tabiiy zonani eslasa, unda shu zonaning ob-havosi, o'simliklari va hayvonlarini tasavvur qiladi.

Tushunchalar qanday shakllanadi? Tasavvur bilan tushunchalar orasida keskin chegara yo'q. Tushunchalar muayyan jismlar sinfiga oid umumlashgan mazmunni yoki bilimlarni aks ettiradi. Masalan, "barg" tushunchasi daraxt, buta, o't o'simliklarda hosil bo'ladigan hamma barglarga taalluqlidir. Tasavvurlar jismlarning muhim xususiyatlarini ko'proq aks ettirishi bilan umumlashadi va tushunchalarga aylanadi. Zero, tushuncha o'z-o'zidan vujudga kelmaydi, yohud hosil bo'lgan tasavvurlar ham ular haqidagi tushunchalardan dalolat bermaydi. Tushuncha ko'pgina ayrim hodisalarning muhim belgilarini umumlashtirishi sifatida hosil bo'ladi.

Barcha tushunchalar tahlildan boshlanadi. Konkret ob'ektlar, narsalar fikran belgi va xususiyatlarga ajratiladi, keyin qandaydir biror belgi ajralib chiqadi va mavhumlashtirish boshlanadi, chunki biz bilgan boshqa belgilardan chetlashamiz, narsa va hodisalarni bizni qiziqtirishi nuqtai-nazaridan qarab chiqamiz.

Tushunchalarni o'zlashtirish jarayoni - faol ijodiy fikrlash faoliyatidir.

Ekologiya darslarida o'quvchilarda ayrim tushunchalarni shakllantirib qolmay, balki sabab va oqibatni, tabiiy hodisalarni o'zaro bog'liqligini tushuna bilish ko'nikmalarini shakllantirish kerak.

Umumiy tushunchalarni shakllantirishda o'qituvchi:

- 1) jismlarni maqsadga yo'nalgan holda qabul qilib olishni tashkil etish;
- 2) tabiat jismlari to'g'risidagi har bir yangi tushunchani tahlil qilish va barcha jismlardagi muhim belgilarni ajratish.
- 3) 2-darajali, uncha muhim bo'lmagan barcha belgilarni mavhumlashtirish, muhim belgilarini saqlagan (masalan, lola va binafsha, boychechak va lola) jismlardan foydalanish lozim.

Oddiy tushunchalar jism yoki tabiat hodisalari haqidagi bir elementdan iborat bo'lgan bilimlarni o'z ichiga oladi. Bir elementga qaratilgan oddiy bilimga boshqalari qo'shib boradi, birlashadi va nihoyat murakkablashadi.

Ular hissiy qabul qilish bilan bog'liq bo'lib, alohida tushunchalar va umumiy tasavvurlardan iborat. Alohida va umumiy tushunchalar ham muayyan fanlar mazmuniga mos holda *biologik* va *geografik* tushunchalarga ajraladi.

Yakka ekologiya tushunchalari. Yakka tushunchalar narsa yoki hodisalarga xos bo'lgan yakka belgilardir. Agar umumiy tushunchalar atamalar bilan bog'liq bo'lsa, yakka tushunchalar esa nom yoki shaxsiy ism bilan ifodalanadi.

O'quvchilar e'tiborini jismning umumiy tushuncha bilan bog'lanishiga qaratmoq, ya'ni jismning yakka xususiyatini ta'kidlash zarur; agar olma daraxti yoki sabzavot o'simligi bo'lsa, unga xos bilimlarning ma'lum qilish lozim.

Ekologiya tushunchalarini shakllantirishda umumiy bo'lmagan tushunchalardan umumiy bo'lgan tushunchalarga kelish bo'yicha o'tkaziladigan mashqlar katta ahamiyatga ega. Masalan, "bo'ri", "tulki", "yo'lbars", "sher" tushunchalari avlod doirasidagi "yirtqichlar" tushunchasiga kiradi. Bu yerda farqiy xususiyatlar - (tur belgilari): - jun rangi, tana tuzilishi, harakatlanish xususiyatlari shu hayvonlar tashqi ko'rinishida namoyondir. Ularning avlod doirasidagi belgisi boshqa hayvonning go'shti bilan oziqlanish qobiliyatidir. O'quvchilarga avlod

doirasidagi belgilarni farqlash uchun har bir tushuncha aniq ifodalangan va aniq belgilarni o'zida saqlagan bo'lishi kerak.

Yakka tushunchalarni shakllantira borib, umumiy tushunchani ochishga e'tibor berish kerak. Chunonchi, "daryo" umumiy tushunchani shakllantirish uchun daryoni kuzatish, tahlil qilish va umumlashtirish jaryonida uning muhim belgilarini ajratish kerak.

Ekologiya darslarida yakka tushunchalardan tashqari yig'ma tushunchalar ham shakllantiriladi. Ular umumiy belgilarga ega bo'lgan yakka mintaqa tushunchalardan tarkib topadi. Masalan, cho'llar uchun xos o'simliklar (saksovul, qum akatsiyasi, yong'oq) ni bir zonada bo'lishi va umumiy belgilari (uzun ildizlar, yirik barg plastinkalarining yo'qligi, tikanlar bo'lishi) birlashtiradi. Yig'ma tushunchaga kiradigan har bir yakka tushuncha o'zining individual xususiyatlarini saqlaydi. Subtropik o'simliklar – dafna, magnoliya, choy, kiparis, cho'l o'simliklari – saksovul, qum akatsiyasi, yantoqdan keskin farq qiladi.

Tushunchalarning eng muhim belgilari sistemalashtirishning asosi bo'ladi. Masalan, "jonsiz tabiat" tushunchasi shunday muhim belgiga egaki, ularni kichik yoshli bolalar ham aniqlashlari kerak: jonsiz tabiat jismlari ovqatlanmaydilar, o'smaydilar, nafas olmaydilar, ko'paymaydilar. Bu tushunchalar keyinchalik kurs bilimlarini o'rganishda chuqurlashadi.

Tushunchalarni umumlashtirish, ya'ni umumiy xossalarga ega bo'lgan jism va hodisalarni birlashtirish jarayonida shakllanadi. Umumlashtirish narsalarning muhim belgilarini birlashtirgandagina to'g'ri bo'ladi. Masalan, metall tushunchasi quyidagi: jaranglash, issiqlik o'tkazish xususiyati, erish kabi umumiy belgilarga ega.

Tabiat jism yoki hodisalari to'g'risida to'g'ri tushuncha hosil qilish uchun avval ularni kuzatish, keyin ularning tasvirini (sur'at, jadval, xarita, sxema) qarab chiqish, o'qituvchi hikoyasi yoki suhbatini eshitish va olingan tushunchani darslik bo'yicha mustahkamlash kerak. O'qituvchi faoliyati tushunchalarni shakllanishiga yordam beradi.

O‘quv materiali ba’zan o‘quvchilar tomonidan puxta o‘zlashtirilmaydi, sababi - ularning bilimlari tasavvurlar darajasida qolgan. Darsda bir mavzu bo‘yicha hosil qilingan bilimlar keyinchalik rivojlantirilmaydi va boshqa tushunchalar bilan bog‘lanmaydi. Tushunchalarni rivojlantirishning zarur sharoiti tizimdir. Xususan, ekologiya tushunchalarini hosil bo‘lishi muayyan metodik sharoitlarda amalga oshadi. Chunonchi:

1. Tabiiy jismni kuzatishlar;
2. Qabul qilishni aniqlovchi mashqlar;
3. O‘qituvchining hayajonli hikoyasi qabul qilishni to‘g‘ri bo‘lishini ta’minlaydi. O‘qituvchi savollari; yoddan rasm chizish, har xil narsalarni tanib olish bo‘yicha mashqlar tasavvurlarning to‘g‘ri bo‘lishiga yordam beradi.

Tushunchalarning to‘g‘ri bo‘lishini esa:

1. Muammoning aniq qo‘yilishi.
2. O‘qituvchi tomonidan o‘quv materialini bayon qilish mantiqi.
3. Aniqlash va taqqoslash bo‘yicha mashqlar.
4. Tushunchalarni bog‘lovchi va rivojlantiruvchi takrorlash tizimi.
5. Umumlashtirishni talab qiluvchi savollar.
6. Tushunchalarni o‘quv va ko‘nikmalar bilan bog‘lovchi savollar ta’minlaydi.

Tushunchalarni birlamchi hosil bo‘lishida ob’ektlar va ko‘rgazmali materiallarning har xil turlari katta ahamiyatga ega.

O‘quvchilarning faol fikrlashlarini tarbiyalashda o‘qituvchining savollari katta rol o‘ynaydi. Dars jarayonida darslik matnini olishda tahlil, sintez, umumlashtirishni talab qiluvchi savollar berilishi kerak. Javobda sintezni talab qiluvchi, tushunchalarni kengaytiruvchi savollar alohida ahamiyat kasb etadi. U savollar quyidagicha: cho‘lda yashovchi hayvonlarning qaysi moslanishlari ularga qurg‘oqchilikka va jazirama issiqqa chidashga yordam beradi? Dasht va cho‘l tabiatining o‘xshashligi nimada? Nima uchun tundrada katta daraxtlar o‘smaydi? kabilar.

Tushunchalarning tarkibini aniqlab, o'qituvchilar bilimlarini baholaydi. Tushunchalarni ajratib, o'qituvchi tegishli metodik uslublarni tanlaydi va qo'llaydi (savollarni takrorlash tizimini tuzadi, eng samarali ko'rgazma qurollarni tanlaydi).

Tabiiy materiallar bilan ish olib borganda tafakkurning rivojlanuvchi mantig'iga alohida ahamiyat beriladi:

Taqqoslash - narsa va hodisalar orasidagi o'xshashlik va tafovut belgilarini aniqlash demakdir. U aqlning tahliliy ishi. Bu jarayon murakkab, o'z ichiga sintez umumlashtirish va xulosani oladi. O'quvchilar jismlarning belgilarini ajrata olsalar, muhim tomonini farq qilsalar, bu sintez, umumlashtirish va xulosani taqqoslash bo'lishi mumkin, chunki bunda faqat muhim belgilar bo'yicha taqqoslash mumkin bo'ladi.

Tahlil - butunni belgilangan qismlarga ajratish, maxsus belgilarga bo'lish, o'xshash narsalarda tafovut - farqni ajrata bilishdir. Masalan, hamma g'alla o'simliklarining ildizi, poyasi, guli va mevasi bo'ladi. Ammo, bu belgilarning o'xshashligiga, masalan, bug'doy va makkajo'xorida farqlar ham bor.

Sintez – bog'lanishlar o'rnatish, umumlashtirish va xulosa chiqarishdir (g'alla o'simliklarining ildizlari ko'pgina ingichka ildizchalardan iborat; poyasi kovak – pohlolcho'p; barcha ensiz va uzun; mevasi - don).

Fikrlash natijasida yangi bog'lanishlarni o'rnatish mumkin. Tafakkur jarayonida o'quvchi fikr yuritadi, tahlil qiladi, muhim bog'lanishlarni aniqlaydi, unga berilgan aniq vazifada mos keladigan yechim uslublarini fikran tanlaydi va qo'llaydi.

2.4. Ekologiya fanida foydalaniladigan o‘qitish vositalari bilan ishlash usullari.

Keyinchalik K.D. Ushinskiy bu nazariyani rivojlantirib, ko‘rgazmalikni ahamiyatini quyidagicha asoslab berdi: “Bolaga qanday bo‘lmasin, besh noma’lum so‘zni o‘rgating va u uzoq vaqt behuda qiynaladi: ammo sur’atlar bilan bog‘lasangiz, 20 ta shunday so‘zni u go‘yo (uchgandek) yengil o‘zlashtiradi”, deb yozgan edi.

Ushinskiy o‘z asarlarida turli so‘zlar va bilimlarni bolalar shakllar, ranglar, hajm va tovushlar vositasida idrok qiladi va tasavvurlar shakllanadi, deb qayd etadi.

Ekologiya o‘qitishda quyidagicha ko‘rgazma vositalar qo‘llaniladi:

1. Tabiiy yoki predmetli ko‘rgazma qo‘llanmalar.

Tirik mavjudotlar – barcha tirik o‘simlik va hayvonlar; gerbariyalar, tulumlar; kolleksiyalar-o‘simliklar, urug‘lari, mevalari, hayvonlar kolleksiyalari, foydali qazilmalar, tog‘ jinslari, mineral moddalar, tuproq namunalari, o‘g‘itlar, torf. To‘garak mashg‘ulotlari, sinfdan tashqari mashg‘ulotlar jarayonida ular o‘quvchilar tomonidan tayyorlanishi ham mumkin.

Ho‘l preparatlar, quruq preparatlar o‘simlik va hayvonlar qismlarini tabiiy holda quritilgani. Ularga donli, texnik va sabzovot ekinlari yig‘malari kiradi. O‘simliklarning vegetativ qismlari va gul preparatlaridir. Daryo qisqichbaqasining skeleti /bo‘limlarga bo‘lingan umurtqali hayvonlar skeletlari, suyaklar to‘qimasi shu guruhga mansubdir. Hajmi va bog‘lamli gerbariyalar tabiiy ko‘rgazmalar namunasidir.

Tasviriy ko‘rgazmalar. Ular tayyor holda magazinlarda sotiladi, sotuvchilarning mustaqil o‘rganishlari va namoyish qilishda foydalaniladi. Ular

to'plam holda tayyorlanadi. Fabrikalarda, maktablar esa zaruriy miqdorda sotib oladilar.

Globus-yer sharining kengaytirilgan ko'rinishi. O'z o'qi atrofida aylanishini aks ettiradi, parallel va meridian chiziqlari, shimol, janub, g'arb, sharq tomonlar, ko'l, okean va dengizlar rangli tasvirlar orqali ifodalangan.

Ichki organlar modellari ham mavjud: yurak, o'pka, buyrak, gulning modeli, meva va urug'lar modellari tayyorlanagan, ayrimlarini bolalarning o'zlari yasashlari mumkin. Maktab sharoitida plastilin, parafin, karton qog'ozdan bolalarning o'zlari yasashlari mumkin.

Mulyaj - bu jismning tashqi ko'rinishi, rangi, hajmi, shakli, ichki mazmunsiz. Ekologiyaka oid mulyajlar-mevalar sabzavot va ildizli mevalardir. Tayyor holda fabrikalardan chiqariladi, ya'ni maktab dasturiga asoslangan holda tayyorlanadi. Mulyajlar to'garak mashg'ulotlari jarayonida o'quvchilar kuchi yordamida ham tayyorlanadi.

Applikatsiya - bir tomonlama ko'rinishli hajmli qo'llanmadir. Plastilin, orgoyna, oyna maydalaridan tayyorlanadi. Terining tuzilishi, o'pka buyrak va boshqa ichki organ a'zolarini shu yo'l bilan tayyorlab, tuzilishlari o'rganiladi. Qon aylanish tizimi, nafas olish, bosh miyaning tuzilishini ko'rsatish mumkin.

Kompas – joyning mo'ljalini olish uchun foydalaniladigan (pribor) –asbob. Shahar chetidagi o'rmonda, sayohatlar, sayrlarga chiqqan paytlarda kompasdan foydalaniladi.

Termometr – harorat o'zgarishi bilan suyuq moddalarni kengayishini aniqlashda qo'llaniladi. Ob-havoni kuzatishda, suvni haroratini, ekologiya darslarida o'simliklar ustida tajribalardan foydalanishda termometr qo'l keladi.

Ekran – ovozli ko'rgazma vositalari. Ularga o'quv filmlari, diafilm, gram yozuvlar, o'quv ko'rsatuvlari kiradi. Bu ekran qo'llanmalari harakatdagi voqea-hodisalarni ifodalaydi. Ko'z bilan ko'rish mumkin bo'lmagan, uzoq o'lkalarda mavjud tirik va jonsiz tabiat ujurlarini harakatdagi holatini tabiiy muhitda ko'rish imkonini beradi. O'quvchilar ham ko'rib, ham eshitish orqali bilim oladilar.

Harakatsiz tasviriy ko'rgazmali qurollar kabinetda saqlash va foydalanish uchun juda qulaydir. Bu guruhga:

- A) o'quv kartinalar;
- B) jadvallar;
- V) diagrammalar;
- G) diapozitivlar;
- D) sxemalar;
- Ye) kartalar;
- J) portret;
- Z) otkrtka /gul qog'ozlar/;
- I) rasmlar;
- K) turli xil didaktik qo'llanmalar.

III.Bob.

3.1. Ekologiya darslari va dars jarayonida ilustrasiyalardan foydalangan holda o'tiladigan dars turlari.

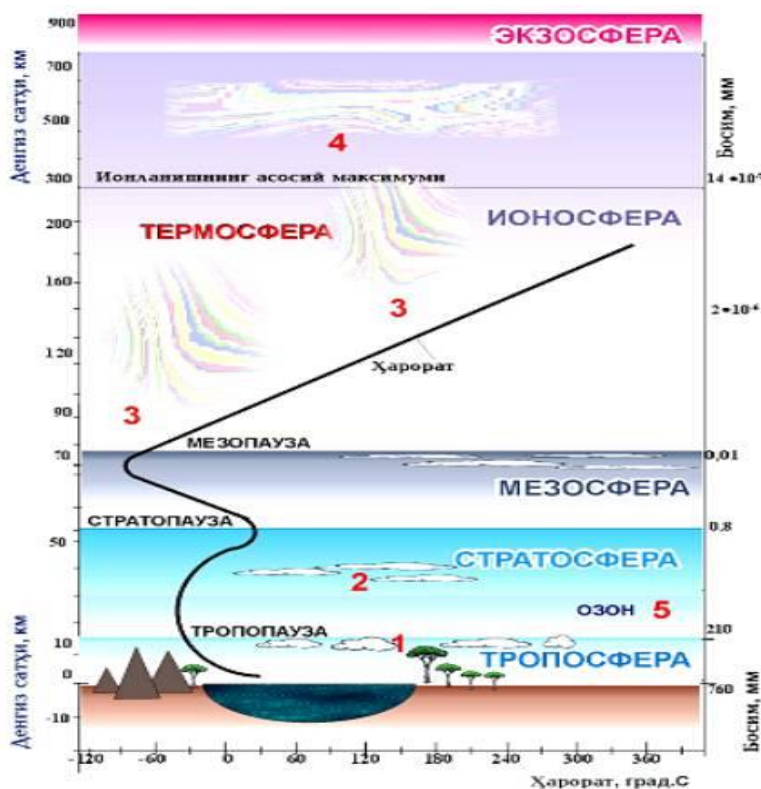
Atmosferaning tuzilishi va asosiy xususiyatlari

Ma'ruza mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minut	Talaba soni
O'quv mashg'ulotining tuzilishi Ma'ruza rejasi	1.Atmosferaning tuzilishi, tarkibi. 2.Atmosferaning ifloslanish yo'llari. 3.Atmosfera ifloslanishining zararli oqibatlari. 4.Atmosfera ifloslanishini oldini olish chora-tadbirlari.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi: talabalarda Atmosferaning tuzilishi, tarkibi va uning muammolari bo'yicha tushunchalar hosil qilish orqali o'quvchilarda atrof-muhitga munosabat tushunchasi «mas'uliyat» tushunchasining ekologik madaniyat, ong, tafakkur, dunyoqarash, e'tiqod, bilim va faoliyat bilan bog'lanishi o'rgatiladi..</i>	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy masalalar bo'yicha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar mavzu bo'yicha turli ma'lumotlarga va tasavvurga ega bo'ladilar, asosiy ma'lumotlarni konspektlashtiradilar.

Ta'lim usullari:	Og'zaki metod. Ko'rgazmali, Klaster – texnologiyasi, Ma'ruza.
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, jadval va mavzuga oid rasmlar
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol – javob

Atmosfera er sharining havo qobig'i bo'lib, biosferada hayot mavjudligini taminlovchi asosiy manbalardan biridir. Atmosfera barcha jonzotlarni zararli kosmik nurlardan himoya qilib turadi, sayyora yuzasidagi issiqlikni saqlaydi. Agar havo qobig'i bo'lmaganida er yuzasida kunduzi $+100^{\circ}\text{S}$ va kechqurun -100°S harorat kuzatilgan bo'lar edi. Atmosferaning yuqori chegarasi taxminan 2000 km balandlikdan o'tadi. Atmosfera bir necha qatlamlardan iborat bo'lib, uning asosiy massasi(90%) 10-16 km balandlikkacha bo'lgan quyi **troposfera** qismida joylashgan. **Troposferada** har 100 metrga ko'tarilganda havo harorati $0,6^{\circ}\text{S}$ ga kamayadi va -40°S dan -50°S gacha pasayadi. Ob-havo va iqlim asosan troposferadagi jarayonlar bilan bog'liq. Atmosferaning shu qatlamida barcha yog'inlar va bulutlar hosil bo'ladi, bo'ronlar yuz beradi. Troposfera ustida 40-50 km. gacha balandlikda stratosfera joylashgan va unda harorat pasayib boradi. Stratosferada 22-24 km oraliqda yerdagi tirik organizmlarni ximoya qiladigan, ultrabinafsha nurlanishning katta qismini yutib qoladigan ozon(O_3) qatlami joylashgan. Ozon gazi yig'ilganda yupqa, 2-4 mm qatlamni hosil qiladi, lekin himoya ahamiyati juda ham katta.



Атмосферанинг вертикал тuzилиши схемаси
1- конвекция ва патсимон булутлар; **2-** садафсимон булутлар; **3-** куйи ионосферадаги кутб ёғдуллари; **4-** юқори ионосферадаги кутб ёғдуллари; **5-** озон миқдори энг кўп қатлам.

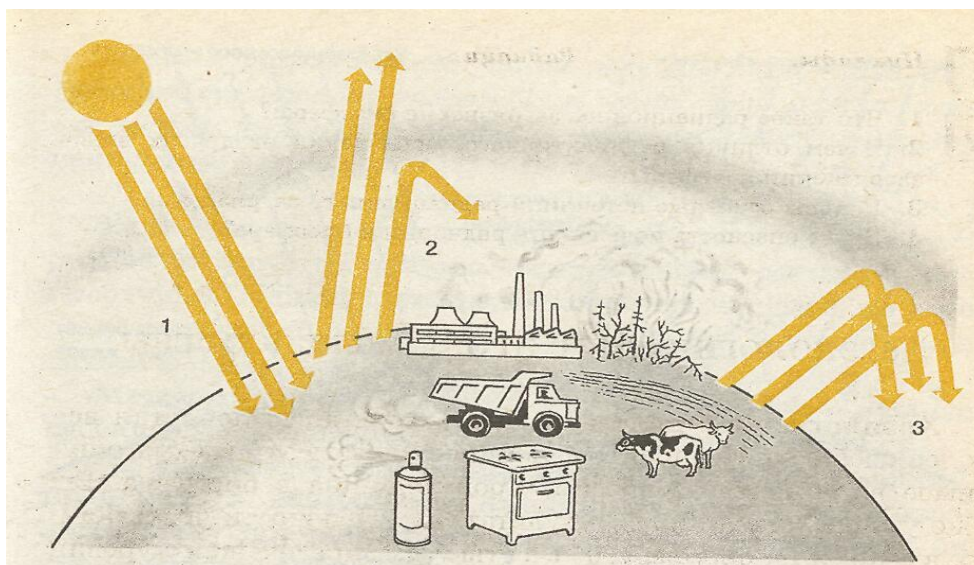
1-rasm. Atmosferaning tuzilishi.

Stratosferadan keyin, 50 km dan yuqorida mezosfera joylashgan va unda harorat pasayib boradi. 80 km yuqorida harorat -70°S ni tashkil qiladi. Undan yuqorida termosfera joylashgan bo'lib, 500-600 km balandlikda havo harorati $q1600^{\circ}\text{S}$ gacha ko'tariladi. 800-1600 km da ekzosfera joylashgan va unda havo juda ham siyrakdir.

Begona qo‘shimchalari bo‘lmagan atmosfera havosi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat : azot-78.09%, kislorod 20.94% , argon 0.93 % , uglerod qo‘shoksidi- 0.03 % . Boshqa gazlarning miqdori nisbatan kam. Bundan tashqari havoda doim 3-4 % suv bug‘lari mavjud, chang zarralari bo‘ladi. Atmosferadagi har bir gaz o‘ziga xos fizik va kimyoviy xususiyatlarga egadir.

Atmosferada uzoq vaqtdan beri asosiy gazlarning nisbatan doimiy miqdorlari mavjud bo‘lib, so‘nggi yillarda inson ta‘sirining kuchayishi natijasida gazlar balansining o‘zgarishi kuzatilmoqda. Atmosferadagi azot va kislorodning miqdori juda katta bo‘lishiga qaramasdan salbiy ta‘sir tobora kuchayib bormoqda. Kislorodning asosiy manbai bo‘lgan o‘rmonlarning maydoni tezlik bilan qisqarmoqda, okeanning neft maxsulotlari bilan ifloslanishi fitoplankton (suv yuzasida suzib yuradigan mikroskopik o‘simliklar) faoliyatiga ta‘sir ko‘rsatmoqda. qazilma yoqilg‘ilardan foydalanish jarayonida o‘nlab milliard tonna kislorod sarf bo‘lmoqda. Bu jarayonlar kelajakda kislorod balansining o‘zgarishiga olib kelishi mumkin.

Oxirgi 150 yil davomida inson faoliyati natijasida atmosferadagi uglerod qo‘shoksidi(CO_2) ortgan. SO_2 zaxarli emas, o‘simliklar uchun ozuqa hisoblanadi. SO_2 qisqa to‘liqlik quyosh nurlarini o‘tkazadi, lekin erdan qaytarilgan uzun to‘liqlik issiqlik nurlanishini ushlab qoladi.



2- rasm. «Issiqxona effekti»:

1-Er yuzasining isishi; 2-qaytarilgan issiqlik ; 3-issiqlik nurlanishining ushlab qolinishi (Kriksunov, 1995)).

Natijada «issiqxona effekti» vujudga keladi. Erning o‘rtacha harorati($q15^{\circ}\text{S}$) $0,8-1^{\circ}\text{S}$ ga oshganligi qayd qilinmoqda. YOqilg‘ining ko‘plab ishlatilishi muammoni chuqurlashtiradi. Atmosferada metan(CH_4) va azot chala oksidi(N_2O) miqdorining ortishi «issiqxona effekti»ni kuchaytirmoqda. Bu iqlim o‘zgarishini keltirib chiqarmoqda.

Yer tarixida iqlim o‘zgarib turgan, bir necha marotaba muz bosish davrlari kuzatilgan. Ayrim davrlarda sayyorada vulkanik faoliyatning kuchayishi natijasida

iqlimning sovib ketganligi qayd qilinadi. Bunda atmosferaning yuqori qatlamlariga chiqarilgan tutun, gaz-changlar quyosh nurlarini qaytarib yuboradi va harorat pasayib ketadi. Atmosferaning antropogen ifloslanishining kuchayishi oqibatida harorat pasayib ketishi ham hech gap emas. Bu masalalar oxirigacha, chuqur o'rganilmagan. Lekin so'nggi yillarda ob'ektiv ma'lumotlar global haroratning ortishi va iqlimning isish tomonga o'zgarayotganligini ko'rsatmoqda. Inson faoliyati natijasida tobora ko'plab chiqarilayotgan SO₂ gazini o'simlik va okeandagi fitoplankton yutib ulgura olmayapti. Iqlim o'zgarishi bo'yicha xalqaro ekspertlar guruhi (IO'XEG) fikricha, agar ahvol shunday davom etadigan bo'lsa yaqin 50 yil ichida harorat 2-4⁰ S ga ortishi mumkin. Bu muzliklarning erishi va quruqlikni suv bosishi, ob-havo sharoitlarining keskin o'zgarishlariga olib kelishi bashorat qilinadi. Jahon hamjamiyati iqlim o'zgarishining ekologik, iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy oqibatlarini tushungan holda uning oldini olish uchun ilmiy tadqiqotlar, turli tadbirlarni amalga oshirmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT)ning Iqlim o'zgarishi to'g'risidagi Konvensiyasi 1992-yili Rio-De-Janeyrodagi atrof-muhit va rivojlanish bo'yicha Umumjahon Konferensiyasida 155 davlat tomonidan imzolangan. Ushbu nufuzli xalqaro shartnomaning yakuniy maqsadi atmosferadagi issiqxona gazlari miqdorini iqlim tizimiga xavfli antropogen aralashuvining oldini oladigan darajada barqarorlashtirish hisoblanadi. Bunday darajaga ekosistemalarning iqlim o'zgarishiga tabiiy moslashishi uchun etarli bo'lgan, oziq-ovqatni ishlab chiqarish va mamlakatlarning barqaror asosda keyingi iqtisodiy rivojlanishini havf ostiga qo'yimaslikka imkon yaratadigan muddatlarda erishish zarurdir.

1997-yil 10 dekabrda imzolangan Kioto Bayonnomasiga muvofiq alohida davlatlar o'z zimmlariga issiqxona gazlarini chiqarishni qisqartirish majburiyatini olganlar va zarur tadbirlarni amalga oshirmoqdalar. Bunda issiqxona gazalarini chiqarishni 1990-yil darajasida qisqartirish ko'zda tutiladi.

Atmosferaning ifloslanishi muammolari.

3-rasm. Vulqon otilishida gaz-chang chiqarilishi



Atmosferaning ifloslanishi deganda uning tarkibi va hossalarning inson salomatligi, hayvonlar, o'simliklar va ekosistemalarga salbiy ta'sir ko'rsatadigan o'zgarishi tushuniladi. Atmosfera tabiiy va sun'iy yo'llar bilan ifloslanadi.



4-rasm. O'rmonlarning yonishi.



5-rasm. Neft konlarida yonadigan havoning ifloslanishi gaz mash'alalari

Vulqonlar otilishi, chang to'zonlar, o'rmon, dashtlardagi yong'inlar, o'simlik changlari, mikroorganizmlar, kosmik chang va boshqalar tabiiy ifloslanish manbalaridir.

Sun'iy ifloslanish manbalariga energetika, sanoat korxonalarini, transport, maishiy chiqindilar va boshqalar kiradi. Hozirgi vaqtda atmosfera ifloslanishining 75% tabiiy manbalarga va 25% antropogen manbalarga to'g'ri keladi(1-jadval).

1-jadval

Atmosfera yil davomida chiqariluvchi birikmalar(35)

Birikmalar	CHiqarilishi, mln.t		Antropogen chiqindilarning hissasi, %
	Tabiiy	Antropogen	
qattiq zarrachalar	3700	1000	27
SO	5000	304	5,7
C _n H _m	2600	88	3,3
NO _x	770	53	6,5
SO _x	650	100	13,3
CO _x	485000	18300	3,6

Atmosferaning sun'iy ifloslanish darajasi oshib bormoqda. Atmosferaning mahalliy, regional va global ifloslanishi kuzatiladi. Barcha texnogen manbalardan yer atmosferasiga chiqarilgan ifloslovchi birikmalar 2-jadvalda keltirilgan.

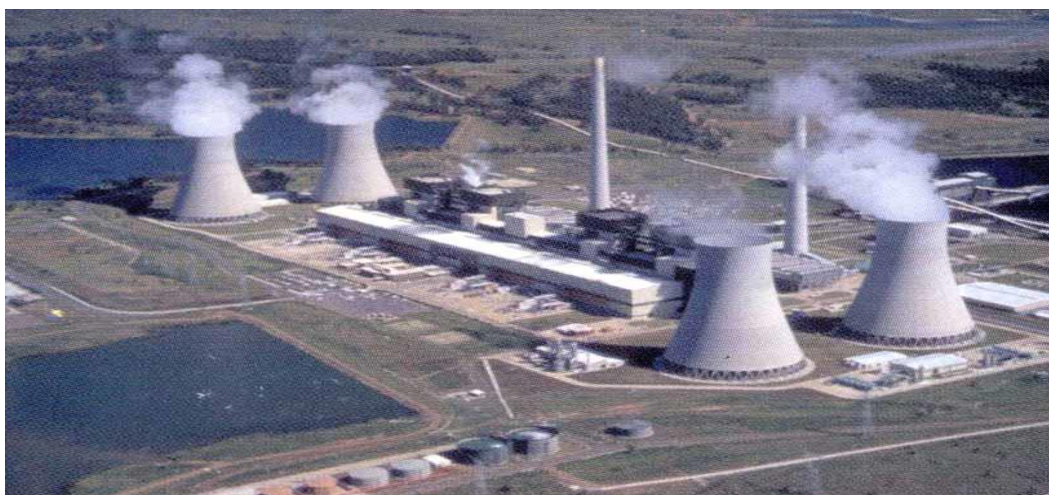
2-jadval

**Yer atmosferasiga barcha texnogen manbalardan chiqariladigan zararli
birikmalar(XX asrning 90-yillari)**

Birikmalar	Mln.tg‘yil
qattiq zarrachalar va sanoat change	580
Uglerod oksidlari	360
Uchuvchan uglevodorodlar va boshqa organika	320
Oltinugurt oksidlari	160
Azot oksidlari	110
Fosfor birikmalari	18
Serovodorod	10
Ammiak	8
Xlor	1
Ftorli vodorod	1

Agregat holatiga ko‘ra atmosferani ifloslovchi birikmalarni **to‘rt guruhga** bo‘lish mumkin: qattiq, suyuq, gazsimon va aralash birikmalar. Havoni ifloslovchi asosiy modda va birikmalarga aerzollar, qattiq zarrachalar, chang, qurum, azot oksidlari(NO_x), uglerod oksidlari(SO, SO_2), oltingugurt oksidlari(SO_x), xlorftoruglerodlar, metall oksidlari va boshqalar kiradi. Atmosferaga o‘n minglab modda va birikmalar chiqarilgan bo‘lib, ularning o‘zaro birikib hosil qilgan aralashmalari to‘la o‘rganilmagan. Bunday noma‘lum birikmalarning tirik jonzotlarga, shu jumladan inson sog‘lig‘iga ta‘siri aniq baholangan emas.

Atmosferaning kimyoviy, fizik, akustik (shovqin), issiqlik, elektromagnit ifloslanishi yirik shaharlar va sanoat rayonlarida yuqori darajaga etgan.



6-rasm. Issiqlik elektrostansiyasi

Atmosferaning eng xavfli ifloslanishi **radioaktiv ifloslanishdir**. Radioaktiv ifloslanishning asosiy manbalari yadro qurolining sinovlari, atom eektrostansiyalaridagi falokatlar hisoblanadi. Radioaktiv ifloslanish rak va boshqa kasalliklarning ortishiga olib keladi. Havoning kuchli ifloslanishi inson sog'lig'iga, barcha jonzotlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

SHaharlar va sanoat rayonlarida kishilar o'rtasida asab, yurak-qon tomir, surunkali bronxit, emfizema, nafas qisishi va o'pka raki kasalliklarining ko'payishi kuzatiladi. Ko'z kasalliklari va bolalar kasalliklarining ortishi qayd qilingan. SHahar havosida sanoat korxonalarida va avtotransport chiqindilarida kanserogen moddalar bo'lib (benz(a)piren, aromatik uglevodorodlar), ularning surunkali ta'siri natijasida rak kasalliklari kelib chiqadi. Avtotransportning chiqindi gazlaridagi qo'rg'oshin birikmalari ham inson sog'lig'i uchun ayniqsa havfli hisoblanadi.

Atmosferadagi turli zaharli gazlar o'simlik va hayvonlarga ham zarar etkazadi. Oltinugurt gazi, ftorli vodorod, ozon, qo'rg'oshin, xlor va boshqalar o'simliklarga ayniqsa kuchli ta'sir ko'rsatadi. O'simliklarning nobud bo'lishi, hosilning kamayishi, fotosintez intensivligining o'zgarishi kuzatiladi. Havoning kuchli ifloslanishi ba'zi uy hayvonlarining nobud bo'lishiga olib keladi.

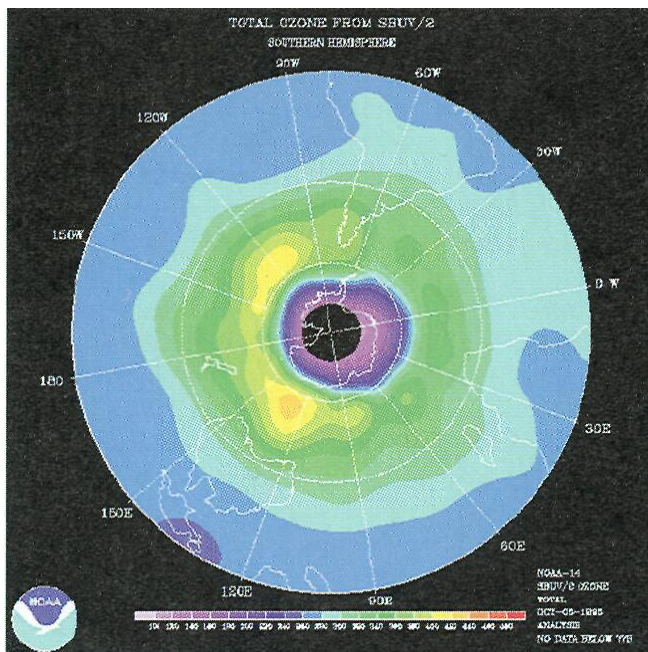
Atmosfera havosidagi ifloslantiruvchi moddalarning inson organizmiga bevosita yoki bilvosita zararli tasir ko'rsatmaydigan miqdori **ruhsat etilgan miqdor REM(PDK)** deb yuritiladi. Bunda zararli birikmalarning odamning mehnat faoliyatiga va kayfiyatiga putur etkazmasligi ham nazarda tutiladi. Havo ifloslanishining muntazam REM dan yuqori bo'lishi aholining kasallanish darajasining keskin ortishiga olib keladi. Aholi yashash joylarida havoning ifloslanganlik darajasi va tasiri REM ko'rsatkichlari bo'yicha belgilanadi. Atmosferaning ifloslanishi indeksi(AII) kompleks ko'rsatkichi ham qo'llaniladi.

Turli moddalarning ta'sir darajasiga qarab xilma-xil REM ko'rsatkichlari belgilangan. Masalan, quyidagi REM ko'rsatkichlarini ajratish mumkin: is gazi-3 mgg'm³; oltinugurt qo'shoksidi-0.05 mgg' m³; xlor-0.03mgg'm³; fenol-0,01mg g' m³; formaldegid-0.003 mgg'm³; qurum-0,05 mgg'm³ va boshqalar. REM ko'rsatkichlari turli davlatlarda farqlanishi mumkin.

Atmosfera ifloslanishini me'yorlash uchun sanoat va transportda yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan tashlanmalar-**PDV** me'yorlari belgilanadi. Har bir turg'un manbalar uchun alohida PDV me'yorlari tasdiqlanadi. Ushbu me'yorga amal qilish havo ifloslanishining REM darajasida bo'lishini ta'minlaydi.

Ozon muammosi. Atmosferaning 20-30 km oralig'ida joylashgan o'ziga xos himoya qobig'i-ozon (O₃) qatlamining siyraklashuvi ham dolzarb ekologik muammolardan hisoblanadi. Er yuzida dastlab 1970-yillarda stratosferadagi ozonning kamayishi kuzatildi. 1980-yillarda Antarktida ustida ozonning 50% ga kamayishi qayd qilindi. Ko'pchilik mutahassislar ozonning kamayishi texnogen yo'l bilan kelib chiqqan deb hisoblaydilar. Atmosferada ozon miqdorining o'zgarishi tabiiy jarayonlar, jumladan, quyosh faolligining o'zgarishi, boshqa omillar ta'sirida ham o'zargan bo'lishi ham mumkin. Lekin, sabablaridan qat'iy nazar ushbu muammoni ijobiy hal qilish yo'llarini izlash, choralar ko'rish

lozimdir.



7-rasm. Antarktida ustidagi «Ozon tuynugi»

Ozon qatlami insonlar va barcha jonzotlarni quyoshning ultrabinafsha nurlarning zararli taʼsiridan himoya qiladi, sayyoramizni oʻziga xos isituvchi «qobigʻi» hisoblanadi. Sovutkichlarda ishlatiladigan xlor ftor uglerodlar, azot oksidlari taʼsirida ozon parchalanadi. Yer yuzi qutblarida, ayrim hududlar va yirik shaharlar ustida ozon tuynuklari vujudga kelgan. Ozonning siyraklashuvi natijasida teri raki kasalligi koʻpayadi, koʻz kasalliklari ortadi, hayvonlarga, oʻsimliklarning fotosintetik faolligiga

taʼsir koʻrsatadi. Hozirgi kunda ozonning kamayib borishi bilan yuzaga kelayotgan ekologik oqibatlarining oldini olish uchun milliy, regional va umumjahon miqyosida tadbirlar amalga oshirilmoqda. Ozon muammosini hal qilishga qaratilgan Vena Konvensiyasi va mamlakatlarning ozon parchalovchi birikmalarni chiqarishini kamaytirish majburiyatlarini olish boʻyicha Monreal bayonnomalari qabul qilingan.

«Kislotali yomgʻir»lar ayrim davlatlarda xaqiqiy ekologik falokatga aylanib qolgan. Har qanday qazilma yoqilgʻi yondirilganda chiqindi gazlar tarkibida oltinurgut va azot qoʻshoksidlari boʻladi. Atmosferaga millionlab tonna chiqarilayotgan bu birikmalar yomgʻirni kislotaga aylantiradi.

AqSH, Kanada, Germaniya, SHvetsiya, Norvegiya, Rossiya va boshqa rivojlangan davlatlarda kislotali yomgʻirlar taʼsirida katta maydondagi oʻrmonlar qurishi kuzatilgan. Bunday yomgʻirlar hosildorlikni pasaytiradi, suv xavzalarini nordonligini oshirib yuboradi, binolar, tarixiy yodgorliklarni emiradi, inson sogʻligʻiga zarar etkazadi. Kislotali yomgʻirlarning uzoq masofaga koʻchishi natijasida turli davlatlar oʻrtasida kelishmovchiliklar yuzaga keladi. Ushbu ekologik xatarni bartaraf qilish uchun mahalliy, regional va xalqaro miqyosda tadbirlar oʻtkaziladi.

Ayrim hududlardagi havoning harakatsiz turib qolishi- inversiya oqibatida kuzatiladigan zaharli tuman-smog (tutun va tuman aralashmasi) insonlar sogʻligʻiga oʻta salbiy taʼsir koʻrsatadi. 1952 yili 5-9 dekabrda Londonda yuz bergan smog oqibatida 4000 dan ortiq kishi nobud boʻlgan. Keyingi yillarda dunyoning yirik shaharlarida London tipidagi smog, Los-Anjeles tipidagi smoglar qayd qilingan.

Fotokimyoviy smog deganda sanoat va transport chiqindi gazlarining quyosh nurlari taʼsirida reaksiyaga kirishib havfli birikmalarni hosil qilishi tushuniladi. Jumladan, ozon, formaldegid va boshqa birikmalarning hosil boʻlishi va

miqdorining ortishi kuzatiladi. Smogning oldini olish muhim ahamiyatiga ega. Er yuzida atmosfera havosining ifloslanishini kamaytirish uchun tezlik bilan zarur choralar ko‘rilishi lozim. Amerikalik meteorolog Luis Battan aytganidek: «yoki insonlar havodagi tutunni kamaytiradilar, aks holda tutun er yuzidagi insonlarni kamaytiradi».



7-rasm. Los-Anjelesda smog

Havo ifloslanishining oldini olish va kamaytirishning turli yo‘llari mavjud. CHang, gaz tozalovchi qurilmalar o‘rnatish, ishlab chiqarish texnologiyasini o‘zgartirish, ayniqsa kam chiqitli, chiqindisiz texnologiyaga o‘tish ushbu muammoni hal qilishning eng istiqbolli yo‘llaridan hisoblanadi. Zararli korxonalar shahar chekkasiga chiqariladi, sanitar-ximoya zonalarini tashkil qilinishi zararli ta’siri darajasiga ko‘ra korxonalar besh sinfga bo‘linadi. Birinchi sinf korxonalar uchun sanitar-ximoya zonasining kengligi 1000 m, ikkinchisi-500 m, uchinchisi-300 m, to‘rtinchisi-100 m, va beshinchisi-50 m qilib belgilanadi va ko‘kalamzorlashtiriladi. Sanitar-ximoya zonasida turar joylar, maktablar, sport maydonchalarining bo‘lishi mumkin emas.

Hozirgi vaqtda havoning ifloslanishida avtotransportning hissi oshib bormoqda. Dunyo bo‘yicha 600 mln.dan ortiq avtomobil har kuni havoga yuz minglab tonna zararli birikmalar chiqaradi.

8-rasm. Zamonaviy avtotrassa



Atmosfera havosining ifloslanishi turli ijtimoiy-iqtisodiy oqbatlarga olib keladi. Insonlar sog‘lig‘ining yomonlashuvi, binolar, tarixiy obidalarning yemirilishi, o‘simlik va hayvonlarning nobud bo‘lishi va boshqa hodisalar katta iqtisodiy zarar etkazadi.

Atmosfera havosi o‘z o‘zini tozalash xususiyatiga ega. Lekin yirik sanoat rayonlari, shaharlarda atmosferaning bu imkoniyati cheklangan.

gazdan foydalanish va boshqa tadbirlar yirik shaharlar havosining ifloslanishini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Ekologik toza transport vositalarini yaratish shu kunning ustuvor vazifalaridan hisoblanadi.

O‘zbekistonda atmosferaning ifloslanishi va uning oldini olish muammolari

O‘zbekiston Respublikasida atmosfera havosining ifloslanishi asosiy ekologik muammolardan biri hisoblanadi. SHaharlarning asosan tog‘ oldi va tog‘ oraliq botiqlarida joylashganligi, iqlimning issiq va quruqligi O‘zbekistonda atmosfera havosi ifloslanish darajasining nisbatan yuqori bo‘lishiga olib kelgan. O‘zbekistonda atmosfera havosi ayniqsa aholi, sanoat va transport yuqori darajada to‘plangan Toshkent va Farg‘ona iqtisodiy rayonlarida kuchli ifloslangan. Atmosferaning ifloslanishi aholining salomatligi, o‘simliklarning holati va hosildorligi, binolar, metall konstruksiyalar, tarixiy obidalar va boshqalarga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

O‘zbekistonning bozor munosabatlariga o‘tishi va so‘nggi yillarda turli ekologik tadbirlarning amalga oshirilishi natijasida atmosferaga tashlanadigan chiqindilar miqdorining nisbatan kamayishi kuzatiladi. Ifloslovchi birikmalarning yalpi chiqarilishida harakatlanadigan manbalarning hissasi ortiqdir.

3-jadval

1999-2004 yillarda O‘zbekistonda atmosferaga ifloslovchi birikmalar chiqarilishining o‘zgarishi(ming.t)

Yillar	Sanoat	Transport	Yalpi chiqarilishi
1999	776,9	1520,0	2296,9
2000	755,5	1593,0	2348,5
2001	711,8	1583,5	2250,3
2002	729,4	1453,0	2182,4
2003	672,6	1348,6	2021,1
2004	646,5	1310,9	1957,4

Atmosferaga tashlanadigan chiqindilar miqdorining kamayishi sanoat korxonalarini quvvatining pasayishi va transportda yuk tashish xajmining tushib ketishi bilan ham bevosita bog‘liqdir. Atmosferaga chiqariladigan chiqindilar miqdori aholi jon boshiga 1991-yili 183,7 kg dan, 2001-yili 90,1 kg gacha kamaygan.

Atmosferani ifloslaydigan zararli birikmalarning 51% dan ortig‘i uglerod oksidi (is gazi-CO)ga, oltingugurt qo‘shoksidiga-16%, uglevodorodlarga-17,9%, azot oksidlariga-8,9%, qattiq birikmalarga-6%, va boshqa zararli chiqindilarga-0,2% to‘g‘ri keladi(2001 yil).



9-rasm. Atmosferaga chiqariladigan zararli birikmalar

Respublikadagi sanoat korxonalari tomonidan atmosferaga 150 dan ortiq ifloslovchi birikmalar chiqariladi. Asosiylari- oltingugurt qo‘shoksid, uglevodorodlar va qattiq birikmalar hisoblanadi. Uchuvchan organik birikmalarni kamaytirish ahamiyatga ega. Atmosferaga chiqariladigan birikmalarning 90% ga yaqini asosiy ekologik «iflos» ishlab chiqarish joylashgan Toshkent, qashqadaryo, Farg‘ona, Buxoro, Navoiy va Sirdaryo viloyatlarining korxonalari hissasiga to‘g‘ri keladi. Atmosferani ifloslashda energetika (34,1%), neft-gaz sanoati (31,9%), metallurgiya (16,5%), qurilish industriyasi (3,8%), kommunal xizmat (3,6%) va kimyo sanoati (2,6%) korxonalarining ulushlari(2001 yil) kattadir. Boshqa korxonalarining hissasi 7,4%dan oshmaydi.

Respublikadagi asosiy sanoat tarmoqlarida zararli birikmalarni ushlab qolish va zararsizlantirish talab darajasida emas. Korxonalarda chang-gaz tozalash qurilmalari bilan ta‘minlanganlik 85% ni tashkil qiladi va ularning ishi samaradorligi 70,86% bo‘lib, qurilmalarning 77% eskirgan va yaxshi ishlamaydi. Korxonalar uchun havoni belgilangan miqdordan ortiqcha ifloslagani hollarida to‘lov va jarimalar belgilangan.

Sanoatda atmosferaning ifloslanishini kamaytirish uchun:

- yangi tozalash qurilmalarini ishga tushirish va samaradorligini oshirish;
- kam chiqitli va chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish;
- zararli korxonalarni chetga chiqarish va boshqa tadbirlarni amalga oshirish zarurdir.

Avtotransport kompleksi havoni ifloslovchi asosiy manba hisoblanadi va atmosfera ifloslanishining 70% ga yaqinini tashkil qiladi. Asosiy ifloslovchi birikmalari is gazi, azot oksidlari, uglevodorodlar, benz(a)piren, aldegidlar va qo‘rg‘oshin hisoblanadi. Transport bevosita hayot muhitini ifloslaydi, insonlar organizmida qo‘rg‘oshin va boshqa zaxarli va kanserogen birikmalarning to‘planishiga sabab bo‘ladi.

Toshkent, Samarqand, Buxoro, Farg‘ona shaharlarida havo ifloslanishining 80% dan ortig‘i avtotransport hissasiga to‘g‘ri keladi. O‘zbekistonning boshqa yirik shaharlarida ham havo ifloslanishida transportning hissasi ortib bormoqda. Bunga sabab etil qo‘shilgan benzin va tarkibida oltingugurt ko‘p bo‘lgan dizel

yoqilg'isi(solyarka)dan foydalanish hisoblanadi. Davlat sektoridagi avtomobillarning 50% va xususiy sektordagi avtomobillarning 40% dan ortig'i 10 yildan ortiq foydalaniladi va atmosferani kuchli ifloslaydi. Transportda ekologik nazorat talabga to'la javob bermaydi. Gaz yoqilg'isidan foydalanadigan avtomobillar soni 7% dan ortiqni tashkil qiladi.

400 mingdan ortiq qishloq xo'jalik texnikasida, temir yo'l transporti va havo transportida atmosfera ifloslanishi nazorati yo'lga qo'yilmagan.

Bir qator zararli birikmalar bo'yicha ko'rsatkichlari REM dan yuqori bo'lgan shaharlarning ba'zilarida fotokimyoviy smog xavfi mavjud.

O'zbekiston hududida ham «kislotali yomg'ir»lar kuzatiladi. Ayrim vaqtlarda Olmaliq-Oxangaron sanoat rayonining ta'sirida CHotqol qo'riqxonasi hududida «kislotali yomg'ir»lar qayd qilinadi.

O'zbekistonda atmosfera havosi ifloslanishining oldini olish uchun transportda:

- Benzin tarkibidagi qo'rg'oshinga nisbatan standart talablarini kuchaytirish, etil qo'shilgan benzindan asta-sekin butunlay voz kechishni ta'minlash;
- Siqilgan gaz va dizel yoqilg'isidan ko'proq foydalanish;
- Transport harakatini optimallashtirish;
- Transport parkini sekin-asta yangilash;
- Elektr transporti, metroni rivojlantirish;
- YAshil-ximoya zonalarini tashkil qilish va boshqalarni amalga oshirish zarurdir.

O'zbekistonda atrof-muhit holatini o'rganish, baholash va bashorat qilish tizimi-**monitoring** amalga oshiriladi. Atmosfera havosini ifloslanishi monitoringi turg'un postlar va ko'chma laboratoriyalar yordamida o'tkaziladi. Ichki Ishlar Vazirligi avtotransportda ekologik nazorat xizmatini amalga oshiradi.

Atrof-muhit ifloslanishining oldini olish uchun korxonalarni qurishdan oldin, loyiha bosqichida **ekologik** ekspertizadan o'tkaziladi. **Ekologik ekspertiza** inson salomatligini saqlash, ekologik havfsizlikni ta'minlash maqsadlarida amalga oshiriladi. O'zbekistonda 2000-yili «Ekologik ekspertiza to'g'risida» qonuni qabul qilingan.

Mamlakatimiz hududi Rossiya, Tojikiston, qozog'iston va boshqa qo'shni mamlakatlardan keladigan zararli birikmalar bilan chegaralararo ham ifloslanadi. Surxondaryo viloyatida Tojikiston alyuminiy zavodining ta'sirida havoning ftorli birikmalar, oltingugurt qo'shoksidi, azotli birikmalar bilan ifloslanishi kuzatiladi.

Har yili Orol dengizining qurigan tubidan ko'tarilayotgan 15-75 mln. tonna chang va tuzlar ham juda katta maydonda havoning ifloslanishiga sabab bo'lmoqda.

O'zbekistonda ozon qatlamini himoya qilish bo'yicha maxsus milliy dastur ishlab chiqilgan va amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Vena Konvensiyasi va Monreal bayonnomasi tomonlari hisoblanadi. Ozon parchalovchi birikmalardan foydalanish 1996 yilga nisbatan 80%ga kamaygan, zararsiz birikmalargi o'tish

amalga oshirilmoqda.

O'zbekiston hududida ham iqlim o'zgarishi oqibatlari kuzatilmoqda. Issiqxona gazlarini chiqarish 1999 yili 160 mln. tonnani tashkil qildi va bu jahon bo'yicha 0,7% ni tashkil qildi.

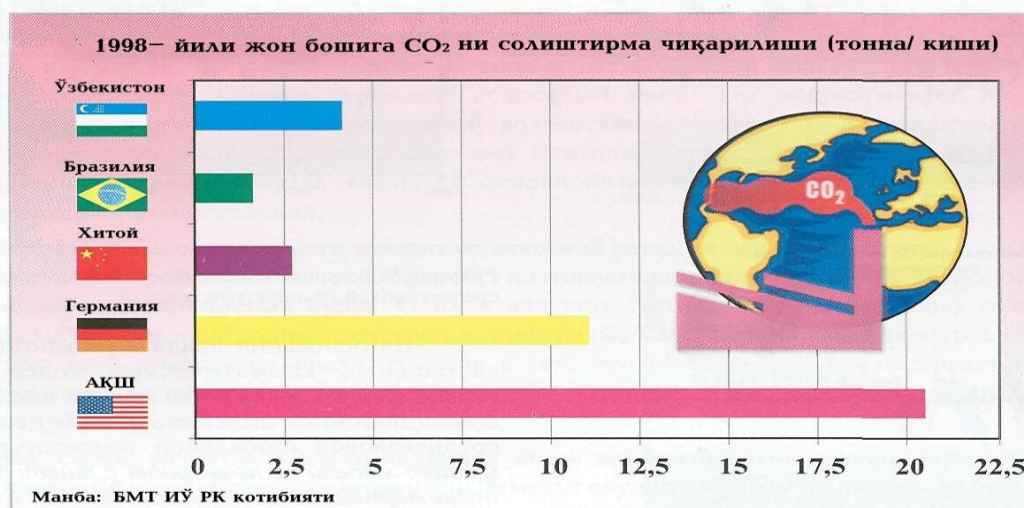
Havo harorati $0,8-1^{\circ}\text{C}$ ga oshgan. Global isish bunday keyin ham ekstremal ob-havo hodisalari, ya'ni, qurg'oqchiliklar va yozning yuqori haroratli davrlari sonining ortishiga, suv resurslarining vujudga kelish rejimida o'zgarishga imkon tug'diradi va bu mamlakatda qo'shimcha salbiy oqibatlarga olib kelish mumkin.

Haroratning ortishi natijasida quruq subtropik va mo'tadil iqlim mintaqalari o'rtasidagi chegara 150-200 km shimolga, balandlik iqlim zonalari 150-200 m yuqoriga suriladi. Sovuqsiz kunlar 8-15 kunga ortadi. CO_2 miqdorining ortishi ko'pchilik qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va mahsuldorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, hosildorlik ortishi mumkin. Ammo iqlimning o'zgarishi tufayli yuqori haroratli kunlarning ortishi va namlik etishmasligi sharoitlarida hosilni yo'qotish sabzovot ekinlarida 10-50%, paxtada 9-15%, sholida 10-20%, poliz ekinlarida 10-30%ni tashkil qilishi mumkin. Iqlimning kutilayotgan o'zgarishi Orol va Orolbo'yida qo'shimcha salbiy oqibatlar: bug'lanishning ortishi, tuz ko'chishining faollashuvi, sizot suv zaxiralarining kamayishi, namli landshaftlarning qisqarishi, oqmas ko'llar minerallasuvining ortishi, suv xavzalari botqoqlashuvining tezlashishiga olib keladi. Amudaryo va Sirdaryo oqimining kamayishi kutilmoqda. Bu Orol tangligining yanada kuchayishiga ishora qiladi.

Iqlim o'zgarishi muammosini hal qilish va uning oqibatlarini yumshatish bo'yicha samarali chora-tadbirlar ko'rish zarurligini tan olib, O'zbekiston, o'z ustiga jahon hamjamiyati oldida ma'lum majburiyatlarni olib, 1993 yili BMT ning iqlim o'zgarishi Konvensiyasiga qo'shildi. 1998 yilning noyabrida O'zbekiston Kioto bayonnomasini imzoladi va u 1999 yilning 20 avgustida ratifikatsiya qilindi. Ushbu yo'nalishda respublikada ilmiy-tadqiqotlar va tadbirlar amalga oshirilmoqda.

O'zbekistonda atmosfera havosini muhofaza qilish ustuvor masalalardan hisoblanadi. Sanoat korxonalarini ekologiyalash-tirish muhim ahamiyat kasb etadi. Havo ifloslanishini kuzatish va nazorat qilish-monitoring tizimini takomillashtirish talab etiladi.

O'zbekistonda «Atmosferani muhofaza qilish to'g'risida» mahsus qonun (1996 yil, dekabr) qabul qilingan. qonunga muvofiq atmosferaga salbiy ta'siri uchun korxonalar, tashkilotlar va muassasalar uchun to'lovlar belgilangan va boshqa majburiyatlar yuklangan. Belgilangan me'yordan ortiq ifloslovchi birikmalarni chiqarish uchun ham to'lovlar belgilangan.



10-va 11-rasmlar. Uglerod chiqarilishining o'zgarishi

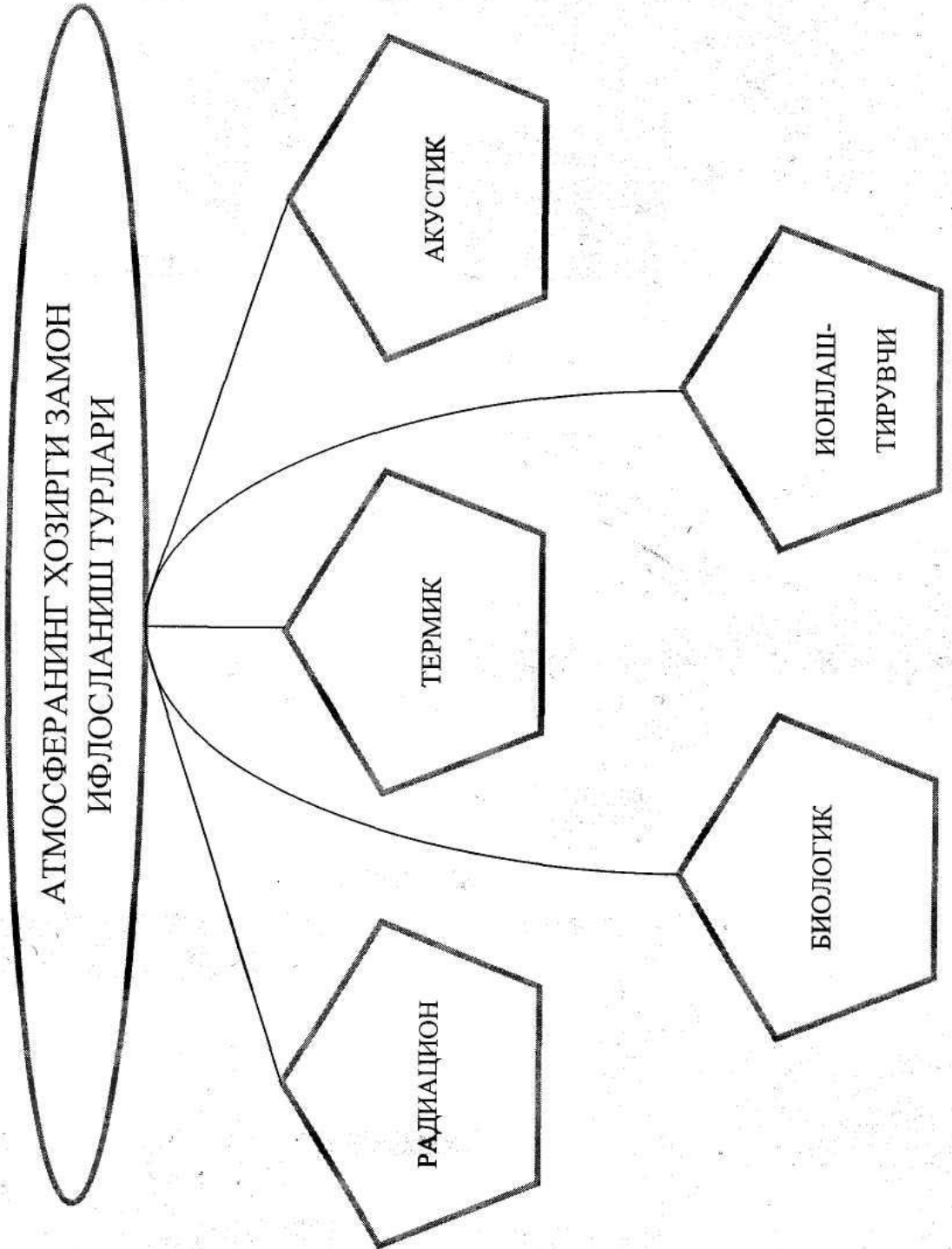
Nazorat savollari va topshiriqlar

1. Atmosferaning chegaralari, asosiy xususiyatlari va ahamiyati.
2. Atmosfera gaz balansining o'zgarishi va uning oqibatlari.
3. Atmosferani ifloslovchi asosiy manbalar va birikmalarni ajrating.
4. Havо ifloslanishining zararli oqibatlarini misollar yordamida tushuntiring.
5. «Ozon tuynuk»lari, «kislotali yomg'ir»lar, smogning hosil bo'lish sabablari va oqibatlarini tushuntirib bering
6. Atmosfera ifloslanishining oldini olish va kamaytirish uchun qanday tadbirlar amalga oshiriladi?
7. Atmosfera ifloslanishini normalashtirish.
8. Sanitar-ximoya zonasi nima va qanday belgilanadi?
9. O'zbekistonda atmosfera havosi ifloslanishining o'ziga xos xususiyatlarini ochib bering.

10. Iqlimning o'zgarishi va uning kutilayotgan oqibatlari.
11. Monitoring deganda nima tushuniladi?
12. Ekologik ekspertiza nima ?
13. YAshash joyingizdagi havoni ifloslovchi asosiy manbalar ro'yhatini tuzing va havo ifloslanishini kamaytirish tadbirlarini belgilang.

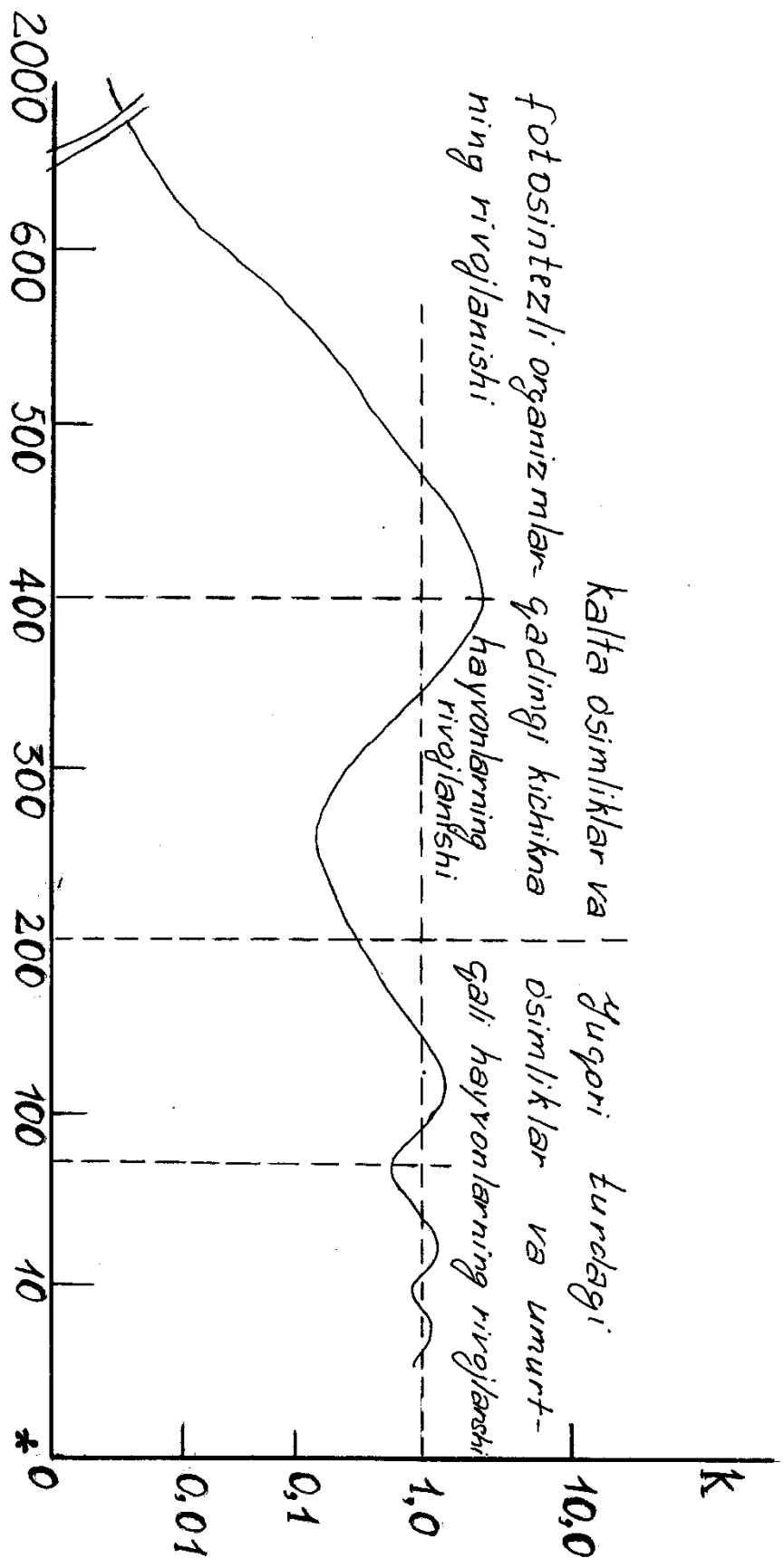
ATMOSFERANING TUZILISHI VA GAZ TARKIBI



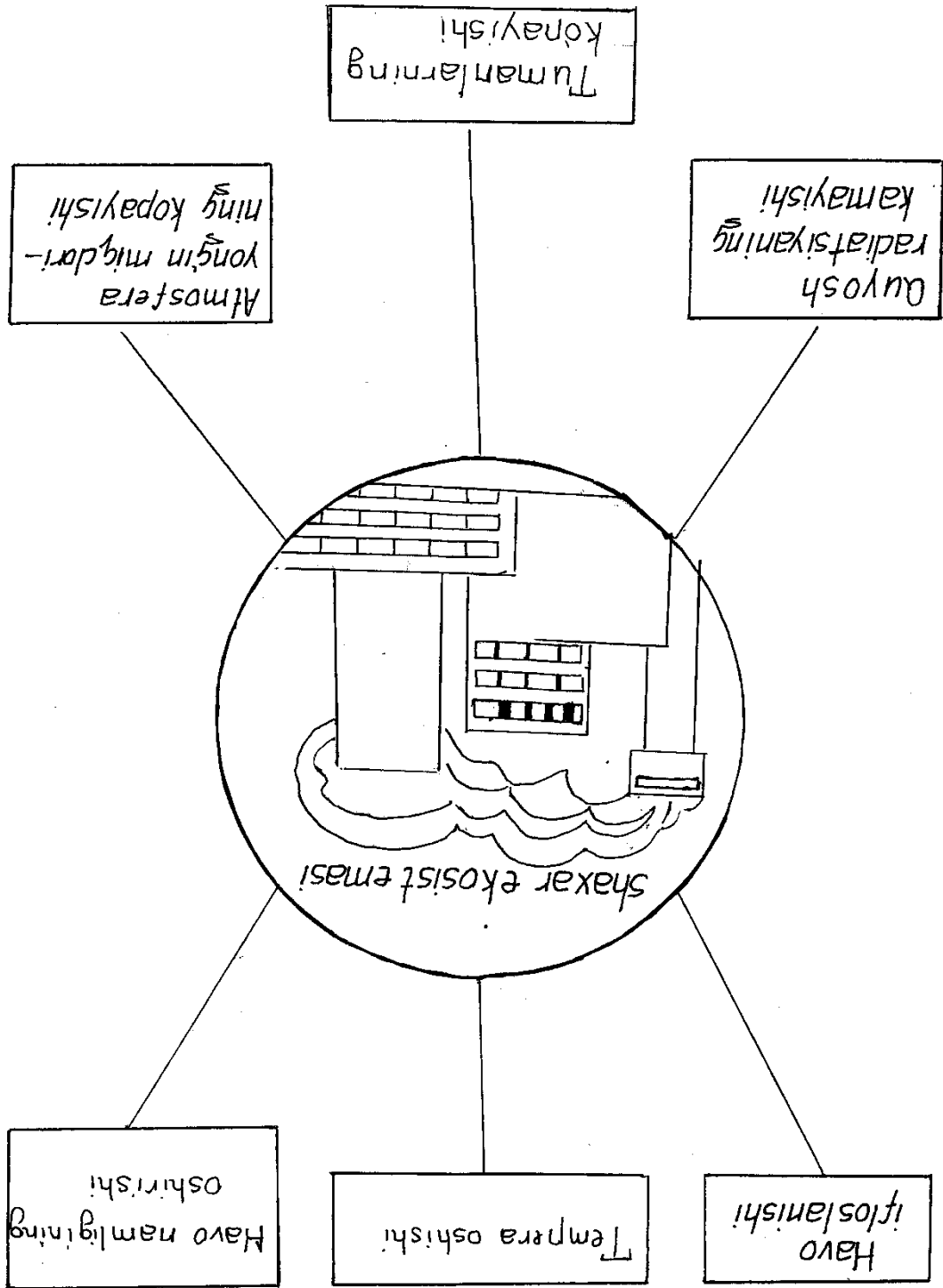




Har tarkibidagi atmosferada kislorod konsentratsiyasining o'zgarishi:

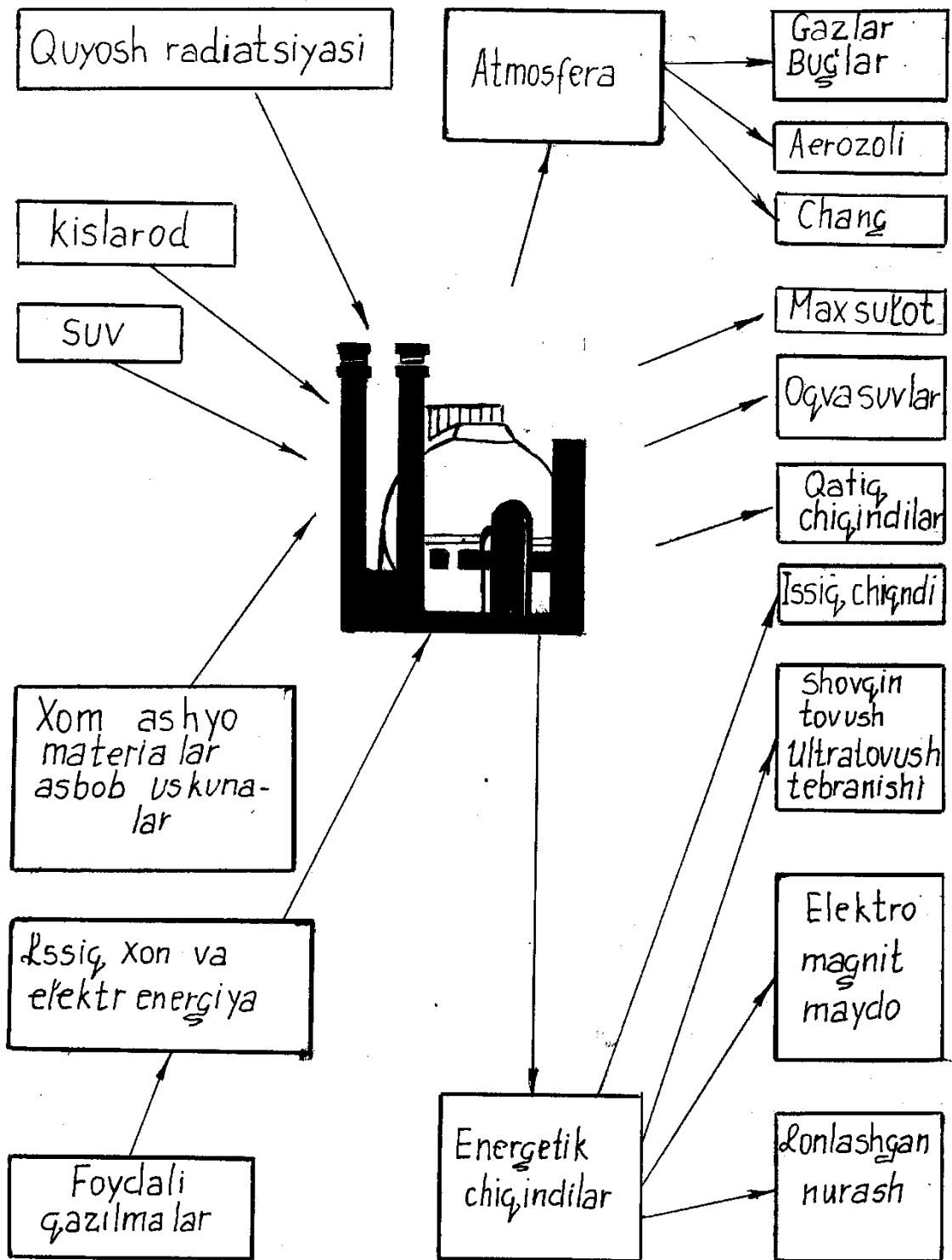


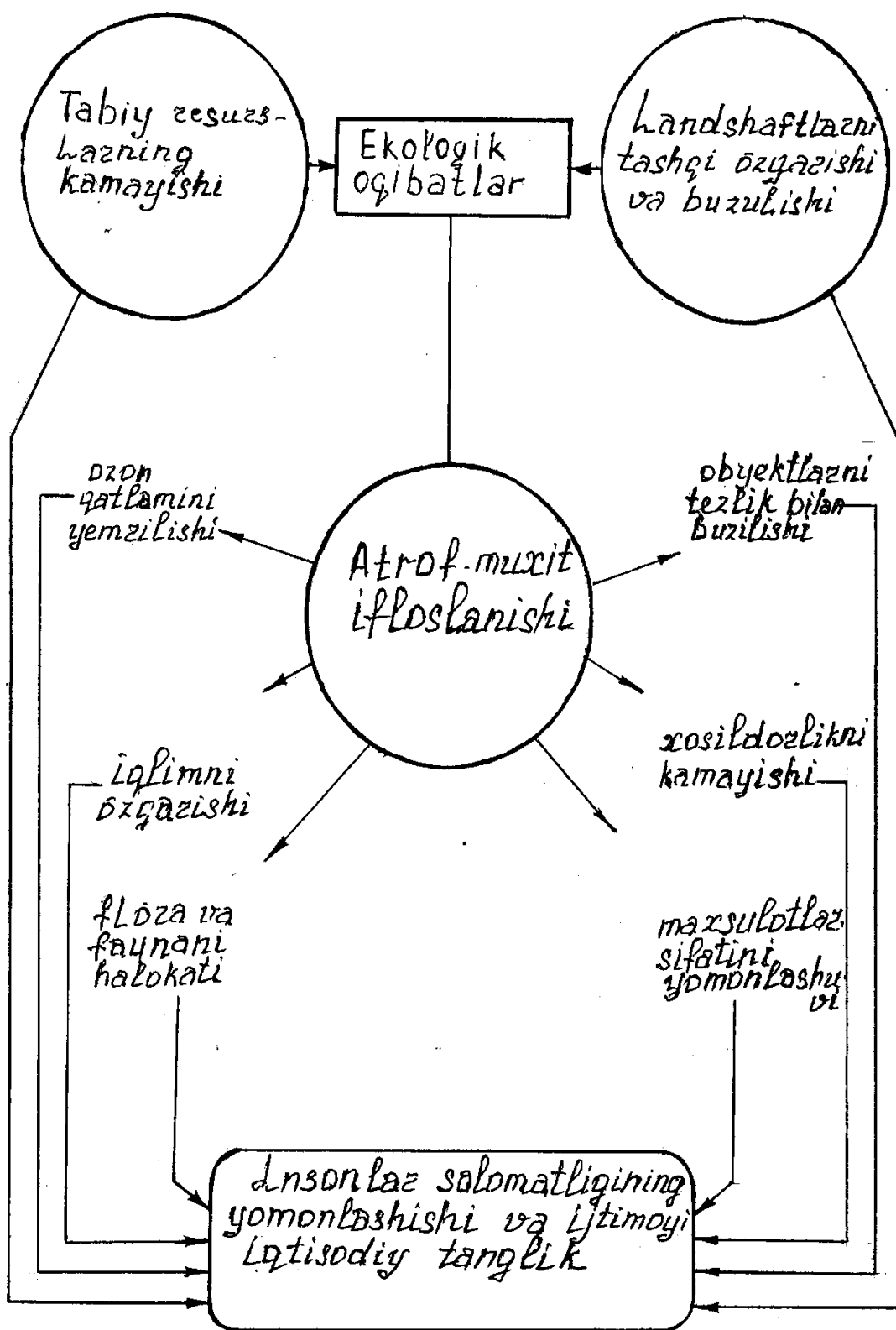
K — kislorodni taxminan hozirgi darajadagi holati
 * — insonning paydo bo'lishi



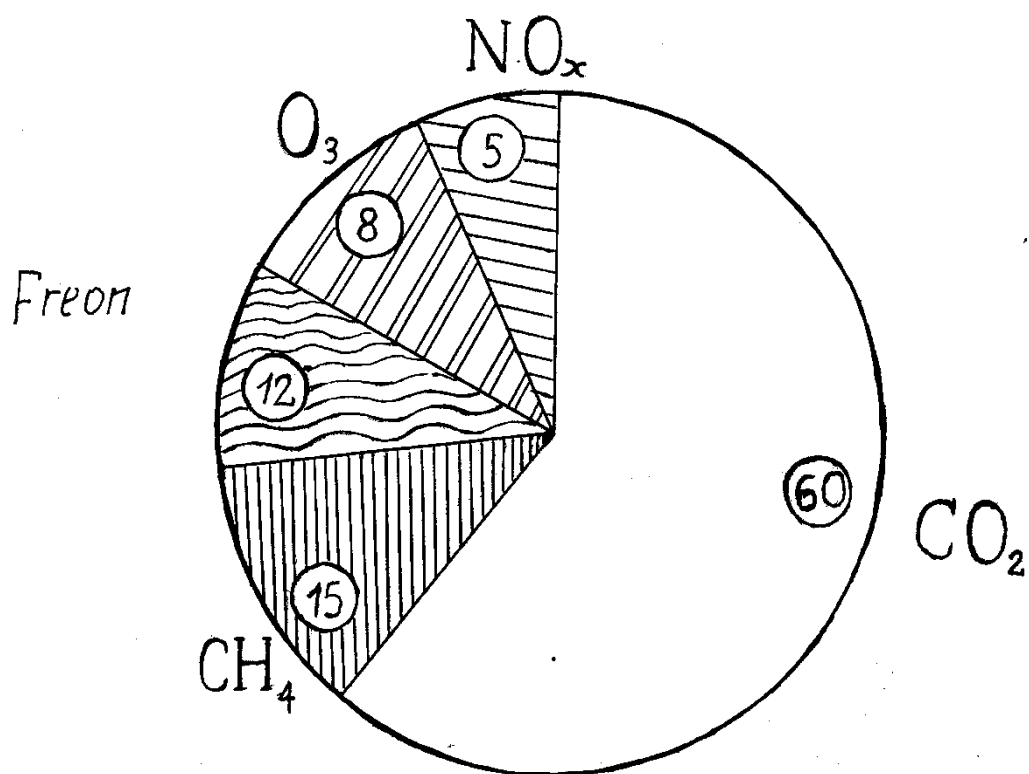
Shaxar ekosistemasi
atmosferaga ta'siri

San'atda energiya va modalarni aylanma harakati atmosferamuxtlari

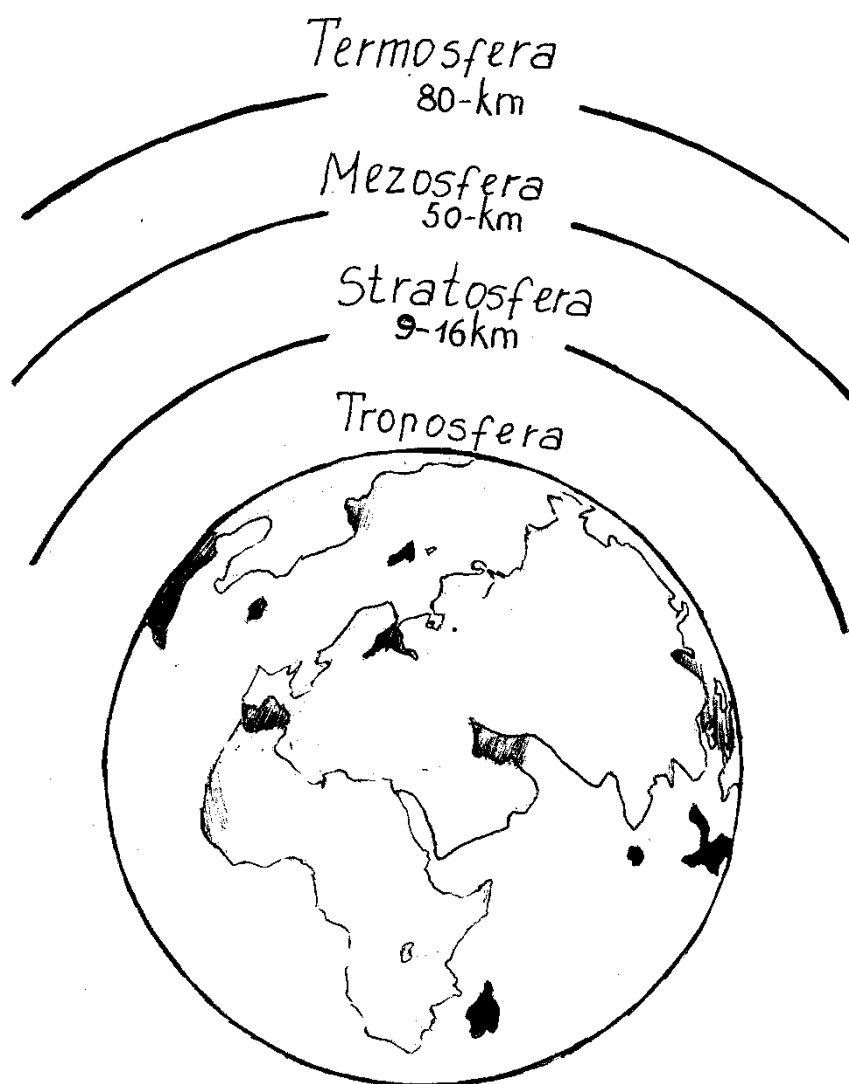




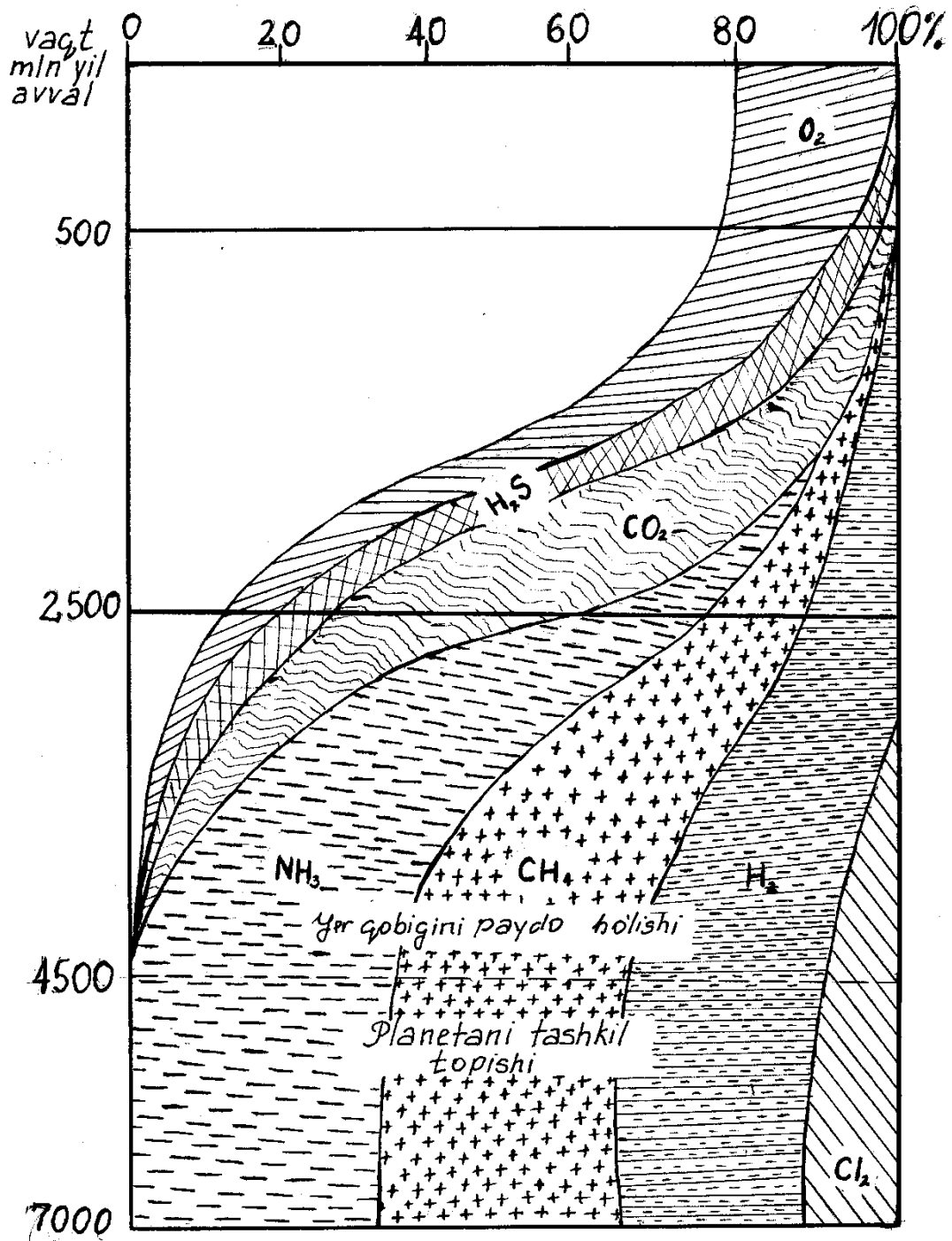
Atmosferadagi zaxarli gazlarning parrnik
effektni rivojlantirshiga tasiri



Atmosfera ekologiyasi
Atmosfera tuzilishi



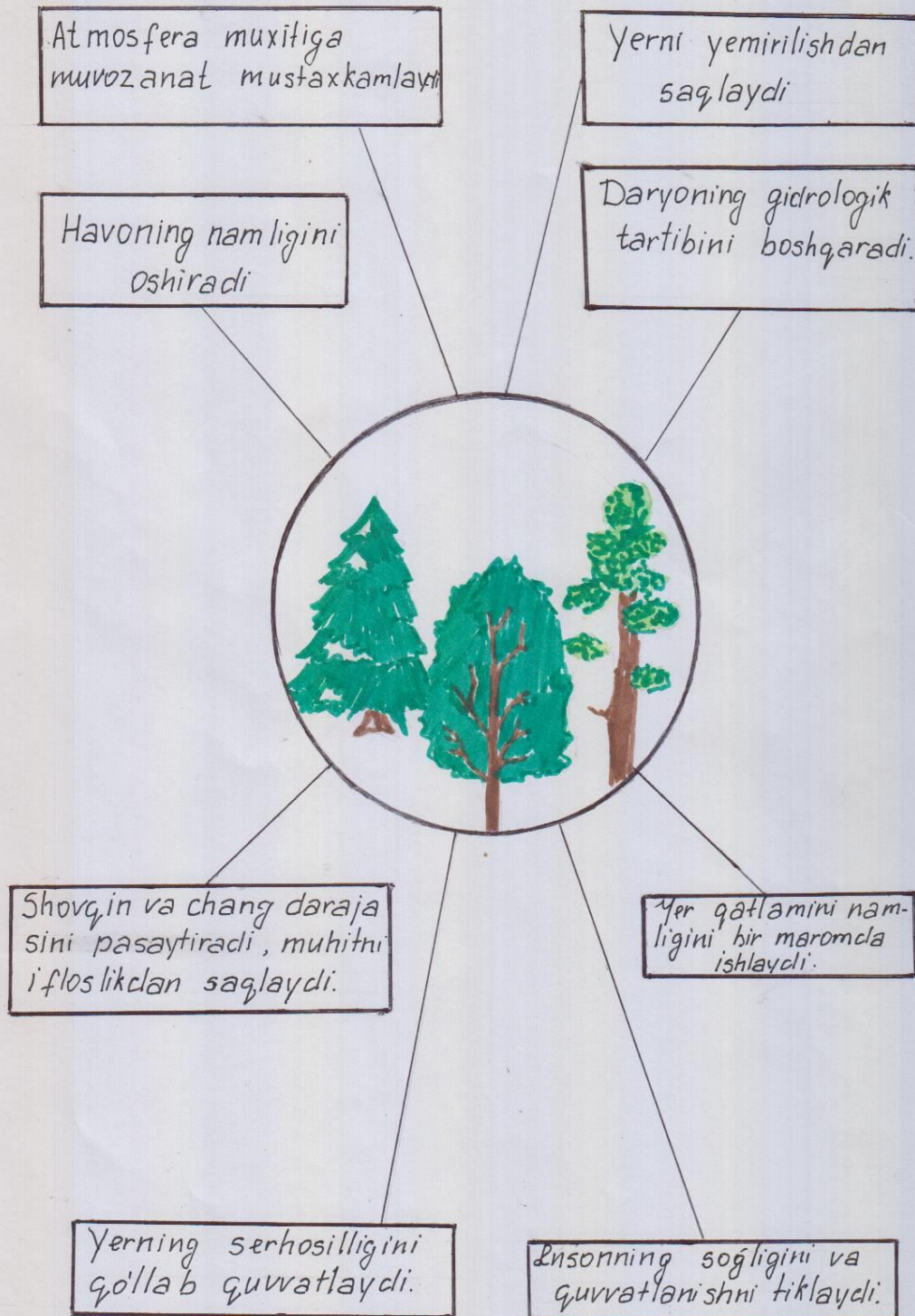
Yer atmosferasi evolyutsiyasi



Atmosferada kimyoviy elementlarning
narchalanish jarayoni

Moddalar	kimyoviy	Atmosferada o'rtacha harakatlanishi vaqti.
Geliy	He	10
Ozot	N ₂	1-20
Kislorod	O ₂	5-10
Uglerod (II) oksid	CO ₂	5-10
Vodorod	H ₂	4-8
Metan	CH ₄	4-7
Azot (I) Dksid	N ₂ O	2,5-4 yil
Ozon	O ₃	0,3-2
Uglerod oksid	CO	0,2-0,5 yil
Suv	H ₂ O	10
Sulfat-ion	SO ₄ ²⁻	10
Azot (II) oksid	NO	9
Ammoniy ioni	NH ₄ ⁺	6
Ammiak	NH ₃	2-4
Nitrat-ion	NO ₃ ⁻	5 kun
Oltinugurd	SO ₂	5-6
Serovodorod	H ₂ S	0,5-4 kun

Inson xayoti va tabiatda o'rmonlarni vazifalari.



Xulosa

Atrof-muhitga nisbatan munosabatni shakllantirish mazmuni, shakl va vositalari, metod va yo'llarini ishlab chiqish yuzasidan olib borilgan izlanishlar quyidagi xulosalarni chiqarish imkonini berdi:

1. O'quvchilar atrof-muhitga bo'lgan munosabatni ongli ravishda bilib antropogen ta'sir ko'rsatishni, bilim va ko'nikmalar orqali shakllantirishning pedagogik asoslarini aniqlagan holda, mas'uliyatli munosabatni talab qilmoqda. Bu fazilatlar esa har bir shaxsda maktabgacha ta'lim yoshidan boshlab shakllantirilishi lozim.

2. O'quvchilarda atrof-muhitga antropogen tahdidlar va ekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni samarali shakllantirishga imkon beruvchi metodik usullar tizimini ishlab chiqqan holda illyustrasion materiallardan foydalanish orqali o'quvchilarda ekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirish lozim.

3. O'quvchilarda atrof-muhitga munosabat tushunchasi «mas'uliyat» tushunchasining ekologik madaniyat, ong, tafakkur, dunyoqarash, e'tiqod, bilim va faoliyat bilan bog'lanishi aniqlandi, ekologik ta'lim va tarbiyada «atrof-muhitga mas'uliyatli munosabatni shakllantirish» tushunchasining imkoniyatlari talqin qilindi.

4. O'quvchilarda atrof-muhitga antropogen tahdidlar va ekologik kasbiy bilim va ko'nikmalarni samarali shakllantirishga imkon beruvchi metodik usullar tizimini ishlab chiqish va tajriba sinovidan o'tkazish.

5. Nazariy bilimlar berish jarayonida ta'lim vositalaridan to'liq foydalanish shuningdek darsni taqdimot usulida o'tish, rasm va tarqatma materiallaridan foydalanish lozim.

6. Ekologik tushunchalarni dars jarayonida tushintirishda mahalliy sharoitdan kelib chiqqan holda qiyosiy misollar keltirish talabalarda to'liq bilim va ko'nikmalar hosil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. - Т.: «Ўзбекистон», 1997. - 326 б.
2. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли. - Т.: Ўзбекистон, 1992. – 79 б.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” // Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. - Т.: «Ўзбекистон», 1997. - 60 б.
4. Абдуллаева Г.З. Экологическая политика Республики Узбекистан в условиях поэтапной интeрориезации в мировое сообщество. Автореф. дис. ... канд. полит. наук. – Т., УМЭД, 2001. – 22 с.
5. Авазов Ш. Қишлоқ мактаблари юқори синф ўқувчиларини ўлкашунослик фаолияти жараёнида экологик тарбиялаш / Пед. фан. номз. ... диссертацияси. - Т.: ТДПИ, 1993. - 161 б.
6. Агаджанян Н.А., Ушаков И.Б., Торшин В.И. Экология человека: Слов.-справ. / Под общ. ред. Н.А.Агаджаняна. – М.: «Экоцентр», издат. Фирма «КРУК», 1997. -208 с.
7. Алибеков Л., Нишонова С. Табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан рационал фойдаланиш. - Т.: «Ўқитувчи»,1983.- 269 б.
8. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: Учебник для вузов. Изд. 2-е, переработ. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.- 566 с.
9. Ашурова Н. Умумий таълим қишлоқ мактаби ўқувчиларида ўзбек миллий қадриятларини тарбиялашнинг баъзи масалалари. - Т.: РЎММ, 1994. - 22 б.
10. Ашурова Н. Қишлоқ мактаблари III-IV синф ўқувчиларини экологик тарбиялаш / Пед. фан. номз.... диссертацияси. - Т., ТДПИ, 1995. - 157 б.
11. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш: Ўқитувчилар учун факультатив курс юзасидан қўлланма. - Т.: «Ўқитувчи», 1991. - 256 б.

12. Бельская Е.М., Григорьянц А.Г. Табиатшуносликни ўқитиш. - Т.: «Ўқитувчи», 1991. - 184 б.
13. Бола тарбияси концепцияси / Ғ.Мухамедов, С.Очилов, М.Ҳайдаров, З.Исмоилова, Л.Нурмухамедова; ЎЗР Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Низомий номидаги ТДПУ.- «Ўқитувчи» НМИУ, 2006.-32 б.
14. Виноградова Н.Ф. Умственное воспитание детей в процессе ознакомления с природой. - М.: «Просвещение», 1978. - 103 с.
15. Захлебный А.Н. Школа и проблемы охраны природы: содержание природоохранительного образования. – М.: «Педагогика», 1981. – 184 с.
16. Зверев И.Д. Экология в школьном обучении: Новый аспект образования. - М.: «Знание», 1980. - 96 с.
17. Зиёмухамедов Б. Экология ва маънавият.- Т.: «Меҳнат», 1997. -104 б.
18. Ибадуллаева М.М. Эстетико-экологическое воспитание подростков на факультативных занятиях по изучению животного мира Узбекистана / Автореферат дис. ... канд. пед. наук. – Т., ТГПИ, 1995. – 19 с.
19. Исматов И. Умумий ўрта таълим мактаблари ўқувчиларида атроф-муҳитга масъулиятли муносабатни шакллантириш (анорганик кимё таълими мисолида) / Пед.фан. номз. ... дис. автореферати. – Т., ЎзПФИТИ, 2006. – 22 б.
20. Исмоилов А., Аҳмадов Р. Экологик таълим-тарбия / Ўрта мактаблар ва билим юрт. учун қўлланма. - Т.: «Ўқитувчи», 1997. - 120 б.
21. Йўлдошев Ҳ, Авазов Ш. Экология ва табиатни муҳофаза қилиш асослари. - Тошкент, «Меҳнат», 2003.-191 б.
22. Калонов Б.К. Ўзбекистон Республикасида Давлат экология назоратининг ҳуқуқий муаммолари. / Юридик фан. номз... дис. автореферати. – Т., ТДЮИ, 2004. – 26 б.
23. Кучер Т.В. Экологическое образование учащихся в обучении географии: Пособие для учителя. – М.: «Просвещение», 1990. – 127 с.

24. Метелица А.С. Подготовка учащихся к природоохранительной деятельности в школьных лесничествах / Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Минск, МГПИ, 1985. - 18 с.
25. Марковская М.М. Уголок природы в детком саду. - М.: «Просвещение», 1989. – 144 с.
26. Моисеев Н.Н. Экология и образование. –М.: ЮНИСАМ, 1996. - 192 с.
27. И.Мислибоев Экологические проблемы: задачи и поиски их решений в условиях независимости Республики Узбекистан (философский аспект) /«Ўзбекистон Мустақиллиги - унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати» мавзuidaги иккинчи республика илмий коллоквиум маърузалари тўплами. - Т.:Ўзбекистон Республикаси Фан ва техника Давлат комитети, 1998. - Б.120-123.
28. Миронов А.В. Содержание экологического образования будущего учителя. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 220 с.
29. Нишонова Н. Адабий таълим ва экологик маданиятни шакллантириш: Адабиёт ва экологик тарбия / Тил ва адабиёт таълими. – Тошкент, 2000. - № 1. – Б. 65-69.
30. Нишонова Н.Ў. Умумий ўрта таълим мактаби ўқувчиларининг экологик маданиятини шакллантириш (адабий таълим жараёнида) / Пед. фан номз. ... дис. автореферати. – Т., ТДПУ, 2001. – 22 б.
31. Nuriddinova N.Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi. – Т.: «Ўқитувчи», 2005. – 258 б.
32. Норбоев Н., Турдиева С. Экологик таълим тўғрисида аждодларимиз ўғитлари / Экология хабарномаси. – Тошкент, 2001. - № 5-6. – Б.75-76.
33. Равшанова Н. Мактабгача таълим муассасаларида экологик таълим-тарбия / Методик қўлланма. - Т.: «ILM ZIYO», 2006.-168 б..
34. Рахимкулова М. Бошланғич синф ўқувчиларини дарсдан ташқари машғулотлар жараёнида экологик қадриятлар руҳида тарбиялаш / Пед. фан. номз. ... дис. автореферати.-Т.: ЎзПФТИ, 2000. -21 б.

37. Рахматова Х.А. Ўқувчиларни синфдан ташқари ишлар жараёнида экологик-гигиеник тарбиялашнинг педагогик шарт-шароитлари: VII-IX синфлар мисолида / Пед. фан. номз. ... дис. автореферати. – Т., ЎзПФТИ, 2005. – 22 б.
38. Сатторов В.Н. V-IX синф ўқувчиларини меҳнатга тайёрлаш жараёнида экологик маданиятни шакллантириш (қишлоқ хўжалиги асослари мисолида) / Пед. фан. номз. ... дис. автореферати. – Т., ЎзПФТИ, 2002. – 22 б.
39. Султанова Г.А. Комплексные экскурсии как средство экологического воспитания младших школьников / Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Т., ТГПИ, 1995. – 18 с.
40. Суравегина И.Т. Теория и практика формирования ответственного отношения школьников к природе в процессе обучения биологии / Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М.: НИИ СиМО АПН, 1986. - 35 с.
41. Суравегина И.Т. Система природоохранительных понятий в курсе общей биологии / Автореф.дис. ... канд. пед. наук. – М., НИИ СиМО АПН, 1977. – 25 с.
42. Турдикулов Э.А. Экологическое образование учащихся в процессе изучения предметов естественно-научного цикла / Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М., НИИ СиМО АПН, 1982. - 38 с.
43. Турдикулов Э.О. Экологик таълим муаммолари / Халқ таълими. – Тошкент, 1997. - № 2. – Б.101-104.
44. Турдикулов Э.О., Турдикулов У.Э. Марказий Осиёда экологик таълим тараққиёти. – Т.: «Фан», 2005. – 307 б.
45. То`хтаев А.С. va b. Botanikani o`qitish metodikasi. 5-sinf. – Т.: «O`zbekiston», 2003. – 96 б.
46. Тўхтаев А.С. Экология / Педагогика институтларининг талабалари учун ўқув кўлланма. - Т.: «Ўқитувчи», 2001. - 144 б.
47. Холмўминов Ж. Экология ва қонун. – Т.: «Адолат», 2000. – 352 б.

48. Шанасырова Л.Ш. Влияние эстетического воспитания средствами природы на экологическое мышление дошкольников / Дис. ... канд. пед. наук.- Т.: УзНИИПН, 1990.- 174 с.

49. Шодиметов Ю. Соғлом турмуш тарзи: ижтимоий-гигиеник ва экологик муаммолар. – Т.: Ибн Сино номидаги нашриёт, 1990. – 118 б.

50. Эгамбердиев Р., Эшчонов Р. Ёшларнинг экологик онгини ўстириш / Илм сарчашмалари. – Урганч, 2001. - № 2. – Б. 40-41.

51. Экология ва ҳаёт (Президент И.А.Каримов асарларида экология масалаларининг ёритилиши): Экологик таълим йўналишлари учун қўлланма / Тузувчилар: А.Н.Нигматов, Р.Н.Султонов. – Т.: «Ўзбекистон», 2002. – 128 б.

52. Юсупова П. Мактабгача ёшдаги болаларга экологик тарбия бериш. – Т.: «Ўзбекистон», 1995. – 224 б.

53. М.Йўлдашев. Формирование начал материалистического миропонимания у старших дошкольников в процессе ознакомления их с растениями в условиях Узбекистана / Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Т.: ТГПИ, 1980. – 20 с.

54. Ўзбек педагогикаси антологияси. (1 жилд). Тузувчи-муаллифлар: К.Ҳошимов, С.Очил - Т.: «Ўқитувчи», 1995. - 460 б.

55. Ҳасанбоева О. Куни узайтирилган гуруҳларда тарбиявий ишлар: Ўқитувчи ва тарбиячилар учун қўлланма. – Т.: «Ўқитувчи», 1994. – 120 б.

56. Хошимова М.К. Экологическое воспитание учащихся общеобразовательных школ Узбекистана (в процессе изучения географии и биологии в V - IX классах) / Дис..... канд. пед. наук. - Т.: ТГПИ, 1991. - 173 с.

Internet manbalari.

1. www.ziyonet.uz
2. www.arxiv.org
3. www.academic.ru
4. www.kitob.uz

