

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O`RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI

BOSHLANGICH TA'LIM METODIKASI KAFEDRASI
TABIATSHUNOSLIK VA UNI O'QITISH METODIKASI
FANIDAN

O`QUV –METODIK MAJMUA



bilim sohasi: 100 000 – gumanitar soha
ta'lim sohasi: 110000 – pedagogika
ta'lim yo`nalishi: 5111700 – boshlang`ich ta'lim va sport tarbyaviy ish

Termiz-2018

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

**TERMIZ DAVLAT UNIVERSIITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI
BOSHLANG'ICH TA'LIM METODIKASI KAFEDRASI**

**TABIATSHUNOSLIK VA UNI O'QITISH METODIKASI
fanidan**

O'QUV – METODIK MAJMUA

**(5111700-Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta'lim
yo`nalishi 2-kurs talabalari uchun)**

Bilim sohasi:	100000 – Gumanitar
Ta'lim sohasi:	140000 – Pedagogika
Ta'lim yo`nalishi:	5111700 – Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish

Termiz-2018

Mazkur o'quv - metodik majmua Termiz davlat universiteti Kengashining 2018 yil "____" avgustdagi ____-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan o'quv reja va dastur asosida tayyorlandi.

Tuzuvchilar: X. Norbo'tayev - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

N. Normurodova - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrası o'qituvchisi.

Taqrizchilar: X. Tangirov - TerDU "Zoologiya" kafedrası dotsenti, biologiya fanlari nomzodi.

Sh. Yoqubov - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

Ushbu o'quv - metodik majmua Termiz davlat universiteti ilmiy-metodik Kengashida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan. (2018-yil "----" ----- -sonli bayonnoma)

Termiz davlat universiteti

I	MUNDARIJA	
I.1.	MA`RUZA MATERIALLARI	
1	1-mavzu:Gidrosfera 1.1.Botqoqliklar.	10
2	2-mavzu: Atmosfera	20
3	3-mavzu:Biosfera 3.1.Tiriklik belgilari	27
4	4-mavzu: O`simliklar bilan umumiy tanishish 4.1. Gulli o`simliklar va ularning organlari.	40
5	5-mavzu: O`simliklarning asosiy bo`limlari	56
6	6-mavzu: O`zbekistonning o`simlik qoplami	59
7	7-mavzu: Hayvonot olamining xilma-xilligi. 7.1. Hayvonlar klassifikasiyasi	64
8	8-mavzu: Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi ta`limotining shakllanishi va rivojlanishi	73
9	9-mavzu: Boshlang`ich sinf o`quvchilarida tabiatshunoslik tasavvur va tushunchalarini shakllantirishning metodik asoslari	77
10	10-mavzu: Jo`grofiya maydonchasi, o`quv-tajriba maydonchasi va tirik tabiat burchagini jihozlash va ularda mashg`ulotlarni tashkil qilish.	85
11	11-mavzu: Boshlang`ich maktablarda tabiatshunoslik fanining mazmuni, o`quv dasturini rejalashtirish tamoyillari.	97
12	12 -mavzu: Oz komplektlangan maktablarda tabiatshunoslikni o`qitishning xususiyatlari	105
I.2.	AMALIY MASHG`ULOTLARI MATERIALLARI	
1	Tabiatshunoslikni o`qitishda foydalaniladigan dars turlari	112
2	Tabiatshunoslik o`qitish vositalari	115
3	Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish. Turli mavzulardagi bayram va tadbirlarni o`tkazish senariylarini tayyorlash.	118
4	Tabiatshunoslik darslarida o`quv vositalari, multimedia, tarqatma va didaktik materillardan foydalanish metodikasi	120
5	Tabiatshunoslik darslarida o`quvchilar bilimini nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari	123
6	O`rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o`qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo`shgan hissalar.	126
7	Quyosh sistemasi.	131
8	Yer, uning shakli va harakati	
9	Yerning geografik qobig`iari	137
10	Tiriklik belgilari	
11	O`simliklar fiziologiyasi	155
12	Hayvonot olamining hilma hilligi.	159
13	Tabiatshunoslik darslarida o`quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish	162
14	Tabiatshunoslik darslarida kuzatish, laboratoriya mashg`ulotlari va amaliy ishlar	164

15	Ekskursiyani tashkil etish va uni o'tkazish metodikasi	168
16	O'quv-tajriba uchastkasida mavsumiy ishlarni tashkil etish.	171
17	Jo'g'rofiya maydonchasida kuzatish, amaliy va laboratoriya ishlarining yillik rejasini tuzish.	172
18	Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslikdan dastur va darsliklarni tahlili	174
I.3.	SEMINAR MASHG'ULOTLARI MATAERIALLARI	
1	1-mashg'ulot. Boshlang'ich sinf tabiatshunoslik darslarini pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish metodikasi.	191
2	2-mashg'ulot: Boshlang'ich sinf o'quvchilarini mehnatsevarlikka jalb etishning pedagogik asoslari.	196
3	3-mashg'ulot: Tabiatshunoslikni o'qitishda interfaol darslarni tashkil etish metodikasi.	203
4	4-mashg'ulot: Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarni darslar va darsdan tashqari mashg'ulotlarda vatanparvarlik ruhida tarbiyalash jarayonining mazmuni.	213
I.4.	GLLOSARIY.....	218
II.	ILOVALAR.....	220
1	FAN DASTURI.....	221
2	ISHCHI O'QUV DASTURI.....	235
3	MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI	246
4	BAHOLASH MEZONLARI.....	248
5	TARQATMA MATERIALLAR.....	259
6	TESTLAR.....	274
7	O'QMning elektron varianti.....	

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

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

PEDAGOGIKA FAKULTETI

BOSHLANG'ICH TA'LIM KAFEDRASI

TABIATSHUNOSLIK VA UNI O'QITISH METODIKASI

FANIDAN

MA'RUZA MATERIALLARI



Bilim sohasi: 100 000 – gumanitar soha

Ta'lim sohasi: 110000 – pedagogika

Ta'lim yo`nalishi: 5111700 – boshlang`ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish

Termiz-2018

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUSTA'LIM VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI
BOSHLANG'ICH TA'LIM KAFEDRASI

TABIATSHUNOSLIK VA UNI O'QITISH METODIKASI
fanidan

MA'RUZA MATERIALLARI

**(5111700-Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat
ta'lim yo`nalishi 2-kurs talabalari uchun)**

Termiz – 2018

Annotatsiya

Mazkur ma'ruza matnida tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi pedagogik fan sifatida; tabiatshunoslikni o'qitishning metod, va vositalari, tabiatshunoslikni o'qitishda integratsiya va innovatsiya; atrofimizdagi olamni o'rganish; tabiatshunoslikni o'qitishning tarbiyaviy xususiyatlari; ekskursiya, kuzatuv, tajriba, amaliy ish, jonli burchak va maktab o'quv-tajriba maydonida ishlashni tashkil etish metodikasi, tabiatshunoslik va atrofimizdagi olamni o'rganishda ekologik ta'lim va tarbiya, tabiatshunoslik, estetik va ekologik mazmundagi dars, shuningdek, tarbiyaviy tadbirlar rejasi, konspekt-rejasi va senariysini tuzishning metodikasi, psixologik, pedagogik va metodik adabiyotlar bilan ishlash, uy vazifasini bajarishni tahlil qilish; eksperimentni tashkil qilish va o'tkazish metodikasiga e'tibor qaratildi.

Ma'ruza matni O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2017- yil 24- avgustdagi 603 - sonli buyrug'ining 2-ilovasi bilan tasdiqlangan o'quv dasturi asosida ishlab chiqildi.

Ma'ruza matni Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchi: X.Norbo'tayev - TerDU "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

Taqrizchilar: X. Tangirov - TerDU "Zoologiya" kafedrası dotsenti, biologiya fanlari nomzodi.

Sh.Yoqubov - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrası dotsenti.

KIRISH

Mazkur ma`ruza matnida o`quv dasturiga asoslangan holda ma`ruza, amaliy va seminar mashg`ulotlarining mavzulari kiritilgan. shuningdek, unda o`qitishga oid ilmiy va amaliy bilimlarni ma`lumotlarni chuqur, atroflicha mushohada qilishga hamda mustaqil o`rganishga qaratildi.

O`quvchilarni har tomonlama tarbiyalashning asosi ularda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdan iborat. Bu vazifani boshlang`ich sinflarda amalga oshirishda tabiatshunoslik fani muhim rol o`ynaydi. Bu predmetni o`rganish kichik yoshdagi o`quvchilarning shaxsiy tajribasini boyitadi, atrofimizdagi jonli va jonsiz tabiatda yuz berayotgan hodisa va jarayonlar to`g`risida bilimlar to`plashga imkon beradi. Shuning uchun ham pedagogika oliy o`quv yurtlarining talabalari, ayniqsa, bo`lajak boshlang`ich sinf o`qituvchilari, pedagogik o`quv predmeti sifatida tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasining ilmiy-nazariy va amaliy yutuqlari bilan yaxshi tanish bo`lishlari lozim.

Shuningdek, tabiatshunoslikni o`qitishda o`quvchilarga ekologik ta`lim berish mazmunidagi bilimlar ham singdirilgan bo`lib, undagi o`quv materiallari bevosita tabiat bilan tanishish jarayonida o`rganiladigan bilimlar o`quvchilarning nazariy bilimi, amaliy ko`nikma va malakalari tarkib topishida muhim ahamiyat kasb etadi. Tabiat xilma-xil ko`rinishlari bilan insonni qurshab turgan moddiy olamdan tuzilgan. O`quvchilarga ekologik ta`lim-tarbiya berishdan maqsad-tabiatni bilish va uni asrashga o`rgatish, ekologik ta`lim-tarbiyaga oid nazariy bilim, amaliy ko`nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.

Jumladan, metodika o`qituvchi tomonidan o`quv materialni o`qitishning muvofiq (ratsional) ravishdagi metod va vositalari o`quvchilarning tabiat haqidagi eng sodda bilimlarni egallashi hamda kelajakda o`quvchilar qo`llay olishi uchun faqat nasihatlar majmuasi bo`libgina qolmasdan, u fan, uning tamoyillari, tabiatshunoslik o`qitish jarayonining qonuniyatlarini bilishga ham asoslangan. Metodika o`quv fanining mazmuni, ta`lim va tarbiya metodlari hamda shakllarini ko`rib chiqadi. Metodikaning bu bo`limlari bir butun bo`lganligi uchun bir-birini to`ldiradi.

Shuningdek, ma`ruza matnida tarbiyaviy tadbirlar rejasi, konspekt-rejasi va senariysini tuzishning metodikasi, psixologik, pedagogik va metodik adabiyotlar bilan ishlash, uy vazifasini bajarishni tahlil qilish, eksperimentni tashkil qilish va o`tkazish metodikasiga e`tibor qaratildi.

1-Ma`ruza. GIDROSFERA

REJA

1. Gidrosfera haqida umumiy tushuncha.
2. Yer sharida suvning aylanishi.
3. Okean suvining sho`rligi va undagi gazlar.
4. Okean suvlarining harakati.
5. Quruqlikdagi suv. Botqoqliklar. Ko'llar. Daryolar. Suv omborlari.

Gidrosfera haqida umumiy tushuncha. Planetamizdagi suv qobigini gidrosfera deb aytiladi. Gidrosferaga planetamizdagi hamma suvlar- okean, dengiz, daryo, kol, muz va boshqa shakllarda uchraydi. Shundan 750 ming km. kub ko'llarga, 75 ming km kub tuproq suvlariga to'g'ri keladi.

Gidrosferada suvning miqdori 1 mlrd 454,5 mln. km. kub bolib, shundan 1 mlrd 370 mln. km kub okean va dengizlarga 60,0 mln. kub. km kub yer osti suvlariga, 24 mln. km kub muzlar va qorlarga ,750 ming km. kub kollarga, 75 ming km. kub tuproq suvlariga, 1,2 ming km. kub daryo suvlariga qolgani esa atmosfera va tirik organizm tarkibidagi suvlarga tog'ri keladi.

Gidrosferadagi suvning 97,2 % sho`r, faqat 2.8 % chuchuk suvdur. Chuchuk suvning asosiy qismi muzliklar suvi qolgani, daryo, ko'llar va yer osti suvi bir oz qismi atmosferadagi suvdur. Gidrosferadagi suv doimo bir holatdan ikkinchi holatga otib harakat qilib turadi. Gidrosferadagi suv quyoshdan kelayotgan issiqlikni o`zida to`plovchi go`yoki bir akkumliator vazifasini bajaradi. Suv quruqlikka nisbatan issiqlikni 25 - 30 marta tez o'tkazadi.

Suv yer sharidagi eng kop va eng qimmatbaho mineral hisoblanib, quyidagi fizik va himik hususiyatlarga ega:

- Tabiatda bir vaqtning ozida qattiq suyuq va gaz (bug`) holida uchraydigan yagona mineral;
- Suv qanday holatda (qattiq suyuq va bug) bolmasin u boshqa moddalarni erituvchan hususiyatiga ega;
- Suvning qaynash tempraturasi bosimga bogliq holda ozgaradi agar bosim oshsa qaynash tempraturasi ham ortadi;
- Suv ham boshqa moddalar singari isitilgach uning hajmi kengayib zichligi kamayadi. Lekin 0s +4s orasida esa suvning hajmi torayib zichligi ortadi. Suvning maksimal zichligi +4s da sodir bolib tempratura undan kotarilsa ham pasaysa ham uning hajmi kengayib zichligi esa kamayadi. Suvning tempraturasi 0s dan pastga tushgach butilkadagi yoki kuvurlardagi suv hajmi kengayib muzlab uni yorib yuborishligi bunga yaqqol misoldir;
- Suvning tami hidi va rangi yoqligi tufayli boshqa elementlardan ajralib turadi;
- Suv yer sharidagi eng kop issiqlik sigdiruvchi jismdir. Shu sababli suv

havzalari yozda toplagan Quyosh issiqligini qishda nam va iliq havo oqimi sifatida sovuq joylarga olib borib ilitadi;

- Suv ximyaviy formulasiga kora “ toza” hisoblanib birikmaga kiruvchi vadarodning atom massasi 1 uglerod birligi (u, b)ga kislorodniki 16 u, b ga teng bolib boshqa moddalar uchramaydi.

Dunyo okeani. Yer yuzasining 71 foizi suv bilan qoplangan bo‘lib, dunyo okeanini tashkil etadi. Dunyo okeanining maydoni 361 ming km, suvning hajmi 1mlrd. 370 mln. km, o‘rtacha chuqurlikda 3.7 km, eng chuqur yeri 11022 m metrni tashkil etadi. Dunyo okeanini materiklar juda katta qismlarga - okeanlarga bo‘lib turadi. Demak, duyo okeanining materiklar orasida joylashgan juda katta qismi okean deb aytiladi.

Dunyo okeani to‘rtga: Tinch, Atlantika, Hind va Shimoliy muz okeanlariga bo‘linadi.

Okeanlarning materik ichkarisiga yorib kirgan qismini dengizlar deyiladi.

Dengizlar uch turga bo‘linadi. Agar okean suvining bir qismi materik ichkarisiga yorib kirs va okean bilan bo‘g‘ozlar orqali ajralib tursa ichki dengiz hosil bo‘ladi. Qora, Balktika, Azov dengizlari ichki dengizlardir.

Okean suvi quruqlik ichiga bir oz yorib kirib, undan orollar orqali ajralib tursa, tashqi dengizlar deyiladi. Chunonchi, Barens, Bering, Yapon, Oxata dengizlari. Nihoyat, materiklar orasida joylashgan dengizlar esa o‘rta dengizlar deb yuritiladi: O‘rta dengiz, Karib dengizi, Qizil dengiz va boshqalar.

Okean suvlarining harakati

Okean suvlari turli xil faktorlar (shamol,dengiz suvining bir xil isimasligi,zilzila va vulkonlar otilishi, oyning tortish kuchi va h.k)ta’sirida doimo harakat qilib turadi.To‘lqinlar,suvning ko‘tarilishi va qaytishi hamda dengiz oqimlari ayniqsa harakterlidir.

Dunyo okeanining yuzi tinch turmay, asosan, shamol, qisman zilzila va vulqonning otilishi natijasida to‘lqinlanib turadi. Hatto sekundiga 0.25m harkar qiluvchi kuchsiz shamollar ta’sirida ham okean suvlari jimirlab juda kichik to‘lqinlarni hosil qiladi. Shamol kuchining zo‘rayishi bilan to‘lqinlar kattalashib

boradi. Nihoyat shamolning tezligi sekundiga m ga yetgach, haqiqiy to'liqlar vujudga keladi.

Okeanlarda yer qimirlaganda va vulqon otilganda suvning ustki yuzasidagina emas, balki hamma qismida (tagidan tepasigacha) to'liqlar vujudga keladi. Suv osti zilzilasi natijasida vujudga keladigan to'liqlar sunami deb ataladi.

Sunami to'liqlarining balandligi 20-30m, uzunligi esa 10 km ga yetadi, tezligi soatiga 800 km ga boradi. So'nggi ming yil ichida 357 ta sunami qayd qilingan bolib ularning koplari katta falokatlar keltirilgan. Sunami koproq tinch okeani qirgoqlariga yaqin yerlarda sodir boladi. Faqat yaponiayda sodir bolgan balandligi 10 m ga yetgan sunami 50000 uyni suv tagida qoldirgan.

Vulqonlarning otilishi natijasida ham kuchli tolqlar boladi. 1883 yilgi Krakatau vulqonining otilishi tufayli vujudga kelgan tolqinning balandligi 35 m, uzunligi 524 km, tezligi sekundiga 189 m ga yetib, 36 ming kishini yostigini quritgan.

Okean va dengiz suvlari harakatining yana bir turi suvning kotarilib va qaytib tushishidir. Bir sutkada dengiz suvlari ikki marta kotarilib ikki marta pasayadi. Demak har 6 soatda suvning kotarilish muddati tamom bolib qaytish muddati boshlanadi. Suvning kotarilishi ichki dengizlarning qoltiqlarida va daryolarning quyar yerlarida ancha kuchli boladi. Masalan, eng kuchli suvning kotarilishi yangi shotlandiyadagi fondi qoltigida bolib 18 m ga da esa Oxota dengizining penjina qoltiqchasida 13 m ga yetadi.

Okean va dengiz suvlarining ko'tarilishi va qaytishi va sababini I.Nyutonning butun olamining tortilish qonuni izohlab bergan. Quyosh va oyning yerdagi suv massaini tortishishi natijasida suvning kotarilkish hodisasi sodir boladi.

Bizga malumki, yer bilan oy ozaro bir biriga juda yaqin turadi. Yerning oyga qaragan tomonida oyning tortishish kuchi koproq bolib, dengiz suvini oyga tomon tortadi, natijada suv kotariladi. Yerning teskari tomonida aksincha, oyning tortishish kuchi kamroq bolib, markazdan qochish kuchi koproqdir.

Okean va dengiz suvi faqat oy tortishishidagina emas, balki quyosh tortishishidan ham kotarilib, qaytib turadi. Quyosh massai katta bolsa ham, u juda uzoqda joylashganligi uchun uning tortishish kuchi oyning tortishish kuchidan ancha zaifdir. Shuning uchun quyoshdan hosil bolgan suv kotarilishi oynikidan 2,17 marta kuchsizroq bo'ladi. Shunday qilib, yer o'z oqi atrofini bir marta aylanganda suvlarning ikki marta ko'tarilishi va 2 marta qaytishiga sabab bo'ladi. Suvning ko'tarilishi va qaytishi natijasida juda katta energiya ($8 \cdot 10$ kv) vujudga keladi.

Bundan foydalanib, Fransiyaning Rona daryosining quyar yeriga elektr stansiya qurilgan.

Nihoyat dengiz suvi harakatining yana bir muhimi - dengiz oqimlaridir. Suv massalarining dunyo okeanida 1 joydan 2 - joyga kochib yurishiga dengiz oqimlari deyiladi. Dengiz oqimlari juda katta suv oqimidan iborat bolib, ekvator dan kutblarga tomon va qutb o'lkalaridan ekvatorga uzliksiz harakat qilib turadi.

Okean suvlarining bunday harakat qilib turishiga asosiy sabab, shamoldir. Chunki doimo esib turuvchi kuchli shamollar suvning ustki qismini bir tomonga surib, juda katta suv oqimini vujudga keltiradi. Shamol tasirida vujudga kelgan oqimlar dreyf oqimlari deyiladi. Shamol 1 tomonga surib ketgan va kamaygan joyni toldirish uchun okeanning boshqa qismidan suv oqib keladi. Natijada kongensasion oqim vujudga keladi. Shamol haydab kelgan suvlar materim va orollarga urilib atrofga oqa boshlaydi. Bunday oqim quyilma (stok) oqim deyiladi.

Oqimlar temperaturasiga kora, ilk va sovuq oqimlarga bolinadi. Ekvator dan har ikki tomonga harakat qiluvchi oqimlar iliq boladi. Chunki quyosh bu yerlarni iuzoq vaqt yoritib, suvni koproq isitib turadi. Aksincha, okeanlarning sovuq suvli qismlaridan ekvator tomondan harakat qiluvchi oqimlar sovuq oqimlar boladi.

Shuningdek, dunyo okeani inson uchun oziq ovqat bola oladigan osimlik va hayvonlarga juda boy. Dunyo okeanida 10 ming osimlik turi bolib quruqlikdagi osimliklarga nisbatan organik moddalarga 4 - 5 marta boy. Bazan suv o'tlarida quruqlikdagi o'tlardagiga nisbatan oqsil moddalari ko'proq (50%). Vaholanki mol goshtida oqsil atigi 21%.

Dunyodagi 63 hayvon sinfining 51 tasi okean va dengizlarda bo'lib ularning 150 ming turi mavjud. Ularning umumiy vazni 16 - 20 mlrd tonnaga yetadi. Shu sababli har gektar dengiz suvidan quruqlikdagi eng yaxshi 1 gektar yaylovda yetishtiriladigan goshtga nisbatan 2 marta ortiq mahsulot olish mumkin.

Demak, dunyo okeani oziq ovqat resurslarining yirik manbaidir. Dunyo okeanidagi organik moddalarning miqdori 30 mlrd tonnani tashkil etadi. Lekin hozir dunyo okeanidagi manashu oziq ovqat resurslarining (baliqlar, kit, beluxa, dengiz mushugi, tyulen, dengiz quyoni, morj, qiqichbaqa, mollyuska, ustrita va umurtqali va umurtqasiz va boshqa hayvonlar hamda suv osimliklari) faqat 1 %i dangina inson foydalanilmoqda.

Okean hayvonlari ichida ko'p moy va go'sht berishda kit birinchi o'rinda turadi. Uer sharidagi eng katta hayvon bo'lib uzunligi 35m, og'irligi 125 tonna. Shuning 50 tonnasi moyga tog'ri keladi. Kitdan kanserva mahsuloti, chorvachilik uchun ozuqa, un, o'g'it, shuningdek, yuqori sifatli charm olinadi. Dunyo okeanidan hozir har yili 550mln.ts har xil baliqlar ovlanadi.

Dunyo okeanida suv o'tlarining oziq-ovqat uchun foydalanish mumkin bo'lgan 70 turi bo'lib, ularning eng muhimlari dengiz karami, dengiz salati va boshqalar.

Quruqlikdagi suv. Quruqlikda 85 mln. km suv (yer osti suvlari, doimiy qor va muzliklar, daryo va ko'l suvlari hamda botqoqliklardagi suvlar va boshqalar) bor. Yog'inlar quruqlikka tushgach, uning bir qismi daryolarni hosil qilsa, bir qismi shimilib yer osti suvini, boshqa bir qismi botqoqliklardagi suvlarni, shuningdek, qor va muzliklarni hosil qiladi.

Yer po'sti qatlamlari ichida bo'lgan hamma suvlar yer osti suvlari deyiladi. Ular qattiq (muz), bug' hamda suyuq holatda bo'lishi mumkin.

Yer osti suvlarining umumiy hajmi 60,0 mln. km Yer osti suvlari yer yuzasidagi (daryo, ko'l, botqoqlik) suvlardan, yog'inlardan, havodagi suv bug'larining Yer ichiga yoriqlar orqali kirib *suyuqlashib*, so'ngra suvga aylanishidan vujudga kelgan. Bunday yo'l bilan vujudga kelgan yer osti suvlarini vadoz lotincha vadoz "sayoz" demakdir. Vadoz suvlar yer yuzasiga yaqin bo'ladi va grunt suvlar deb ham yuritiladi.

Yer osti suvlarining bir qismi magmadan ajralib chiqqan suv bug'larining asta-sekin yuqoriga ko'tarilib sovishidan hosil bo'ladi. Bu yo'l bilan vujudga kelgan yer osti suvlari yuvenilsuvlar deyiladi. Yuvenil suvlar magmadan ajralib chiqqan yosh suvlar bo'lib, tabiatda suv aylanishida ishtirok etadi.

Yer usti va yog'in suvlar yerga singib, tuproq qatlamiga yetib boradi. ba'zan suv gilli qatlamga yetib borgach, to'xtab qoladi. Chunki gil suvni deyarli qum, mayda va yirik sharsharalar orasidan bemalol o'tib ketadi. Bunday qatlamlar suv o'tkazmaydigan qatlamlar hisoblanadi. Granit, qumtosh, gilli slanetsdan tarkib topgan qatlamlar suv o'tkazmaydi. Yer osti suvlari suvli qatlamni vujudga keltiradi deb aytiladi.

Yer osti suvining bir qancha turlari bo'lib, ular orasida eng ko'p tarqalganlari bosimsiz grunt (sizot) suvlar, qatlamlar orasidagi bosimli yer osti suvlari (artezian suvlar) xarakterlidir. Grunt suvlari (sizot suvlar) yer yuzasiga yaqin eng ustki Qatlamlar orasida (30-100 m chuqurlikkacha) bo'ladigan suvlardir. Grunt suvlari yuqrida qayd qilganimizdek, yog'in suvlaridan va yer ustidagi suvlardan vujudga kelgan. Shu sababli, grunt suvlarining joylanishi va chuqurligi yil fasllarida o'zgarib turadi. Masalan, O'rta Osiyo sharoitida grunt suvlari erta bahorda qirlar eriganda, bahorgi yomg'irlardan keyin yuqoriga ko'tarilsa, aksincha, yozda ancha pastga tushib ketadi. Grunt suvlarining kimyoviy tarkibi iqlimga, tuproq qatlami va o'simliklar xarakteriga ko'ra, zonal holda o'zgaradi. Grunt suvi suv o'tkazmaydigan qatlam ustida to'planib, nishab tomonga qarab qoladi va biron yerdan buloq bo'lib yer yuzasiga chiqadi. Bir necha yuz yillar qatlamlar orasida suv to'planaveradi.

Agar bunday joy qazilsa, ikki tomondan bo'lgan bosim ta'sirida yer osti suvi fontan kabi yer betiga otilib chiqadi. Shunday hudud XII asrda birinchi marta Frantsiyaning Artua rovintsiyasida qazilgani uchun artezian hudud deb nom olgan. Artezian suvlarning minerallashish darajasi

turlicha bo'ladi, yer betiga yaqin (100 - 600 m chuqurlikda) bo'lgan chuchuk suvlar litrida 1 gr tuz bo'ladi. Bu suvlarda ko'proq gidrokarbonat, xlorid tuzlari bor. Lekin suv qancha chuqurlikdan chiqsa, uning minerallashish darajasi ortib boradi. 1 litr suvda 50 gr har xil tuzlar bo'ladi. Mineral suvlar shifobaxsh xususiyatga ega. Chuqurlashgan sari suv issiq bo'lib, temperaturasi 300° ga yetishi mumkin. Lekin 10 -12 km dan chuqurlikda yer osti suvi bo'lganida bo'ladi. Yer osti suvlari temperaturasi ko'ra issiq (temperaturasi 20-27° bo'lsa), termal (37-42°) va qaynoq (42° dan yuqori) turlarga bo'linadi.

O'rta Osiyo tog'laridagi hozirgi zamon muzliklarining umumiy maydoni 16562 kv. km. Bu esa Kavkaz tog'laridagi muzliklardan 9,5 marta, Oltoy muzliklaridan esa 28 marta ziyoddir. O'rta Osiyo muzliklarining 48% i pomir tog'larida, 46% i Tyanshan tog'larida va 6% i esa Oloy tog'larida joylashgan. Hozirgi zamon muzliklarining ko'pligi jihatidan Oltoy tog'lari uchinchi o'rinda turadi.

Botqoqliklar. Yer ustida namgarchilikka moslashgan o'simliklar o'sib yotadigan o'ta zax yerlar botqoqliklar deb ataladi. Botqoqliklarning vujudga kelishi uchun bir qator tabiiy geografik sharoitlar bo'lishi kerak. Avvalo relief tekis bo'lishi, so'ngra kelgan suvga nisbatan bug'lanish kam bo'lishi, suv o'tkazmaydigan qatlam yer yuzasiga yaqin turishi kerak. Bunday holda suv chuqurlikka sizib o'tolmaydi, yer tekis bo'lganidan suv oqib ketmaydi va natijada botqoqlik vujudga keladi.

Botqoqliklar yana ko'l tagiga qum, loylar cho'kib uning sayozlanishidan ham hosil bo'ladi, ularda har xil o'simliklar (qamish, piyoz, mox va boshqalar) o'sadi. Toshqin vaqtida daryo qirg'oqlarini suv bosganda ham botqoq yerlar vujudga keladi, geografik o'rni, suv rejimi va o'simliklariga ko'ra, botqoqliklar ikki katta guruhga bo'linadi: 1) yassi yoki past botqoqliklar. Bunday botqoqliklar asosan, yer yuzasi yassi, botiq yoki ilgari ko'l bo'lgan joylarda, daryo qirg'oqlarida vujudga keladi. Boshqa vaqtda daryo qirg'oqlari suvlarida ham botqoq yerlar vujudga keladi. Botqoqliklar ko'proq tundrada va o'rta mintaqaning o'rmon zonasida uchraydi. Yer yuzasida taxminan 3,5 mln. km botqoqlik bor.

Ko'llar. Quruqliklarning suvga to'lgan va dengiz bilan bevosita tutashmagan chuqurliklariga ko'llar deb aytiladi. Yer sharidagi ko'llarning maydoni 2,7 mln. kv. km bo'lib, butun quruqlik maydonining 1,8% ini ishg'ol qiladi. Ko'llar chuqurliklari (kotlovinalari)ning vujudga kelishi jihatidan quyidagi guruhlariga bo'linadi: 1) yer po'stining cho'kishidan vujudga kelgan tektonik ko'llar; 2) o'chgan vulqon kraterlarida hosil bo'lgan vulqonik ko'llar; 3) tug'on ko'llar; 4) muzlik (morena) ko'llari; 5) karst ko'llari; 6) daryoning o'zanlarida vujudga kelgan qoldiq ko'llari; 7) laguna ko'llari; 8) antropogen ko'llar.

Tektonik ko'llarga Kaspiy, Baykal, Onega, Ladoga, Issiq ko'l, Orol, Balxash ko'llari misol bo'ladi. Tektonik yo'l bilan vujudga kelgan ko'llar juda katta va chuqur bo'ladi. Darhaqiqat, Kaspiy ko'lining maydoni

371,0 ming kv. km bo'lib, dunyodagi eng katta ko'l hisoblanadi. Baykal ko'li esa dunyodagi eng chuqur ko'l bo'lib, chuqurligi 1620 m.

Tug'on ko'llar kotlovinasi tog' qulab tushib daryo vodiysini to'sib quyishidan vujudga keladi. Bunday ko'llarga pomirdagi Sarez ko'li (chuqurligi 505 m), Zurko'l, Yashil ko'l misol bo'ladi.

Daryolar. Tabiiy chuqurlikda harakat qiladigan doimiy suv oqimiga daryo deyiladi. Har qanday daryoning boshlanadigan joyi, yuqori oqimi, o'rtacha oqimi, qo'yish oqimi va quyilish joyi bor.

Daryolar buloqlardan, sizot suvlaridan, botqoqliklardan, ko'llardan, doimiy qor, muzliklardan boshlanadi. Daryoning qanday yerdan boshlanishi uning suv rejimini xususiyatiga ham ta'sir etadi. Agar daryolar ko'l va muzlardan boshlansa, sersuv, aksincha, buloqlardan, sizot suvlardan boshlansa, kam suv bo'ladi.

Daryolarning boshlanish joyiga yaqin bo'lgan qismi uning yuqori oqimi deyiladi. Bu qismida daryo suvi o'rta qismidagiga nisbatan kam suv bo'lsada, tez oqadi. Chunki daryo nishabi katta bo'ladi. Daryolar o'rta qismida o'rtacha tezlikda oqadi. Odatda, juda ko'p daryolar quyi oqimi tekislikdan sekin oqadi. Daryoning dengizga, ko'lga, biron boshqa kattaroq daryoga quyiladigan joyi uning quyilish joyi deyiladi. Ba'zi daryolar, chunonchi, Zarafshon, Qashqadaryo suvi ko'lga, dengizga yoki biror daryoga oqib bormasdan sug'orishga sarf bo'lib tugab qoladi. Daryolar, odatda, soylikdan oqadi. Bunday soylik daryo vodiysi deb yuritiladi. Daryo vodiysining suv to'lib oqadigan qismi esa daryo o'zani deb aytiladi. Daryo suvi ko'paygan davrda toshib, daryo vodiysining bir qismini suv bosadi. O'zanning o'sha toshqin vaqtida suv tagida qolgan qismiga qirg'oq deyiladi.

Daryo vodiysi yonbag'rida zinapoya shaklida terrasalar joylashgan. Terrasalar daryo vodiysining qadimgi (daryo ancha balandda oqqan davridagi) qirg'oqlarning qoldiqlaridandir. Terrasalar daryolar o'zanining chuqurlashishi natijasida hosil bo'ladi. Har qanday daryoning irmoqlari bor. Irmoqlari bosh daryodan kamsuv, kalta bo'ladi. Bosh daryoning oqish tomoniga qarab turilsa, daryoga o'ng tomondan quyilayotgan o'ng irmoq, aksincha, chap tomondan quyilayotgani chapirmoq deb aytiladi. Masalan, Amudaryo uchun Kofirnihon o'ng irmoq, Afg'onistondan oqib kelayotgan Surxob esa chapirmoqdir.

Ma'lum daryoga (masalan, Sirdaryoga) suv yiriladigan xudud o'sha daryoning havzasi hisoblanadi. Bir daryo havzasi bilan ikkinchi daryo havzasi ajratib turadigan joylar suvayirg'ichlar deyiladi.

Ular ko'pincha torlar, balandliklardan iborat bo'ladi. Ma'lum havza hududidan oqadigan bosh daryo va uning katta-kichik irmoqlari daryo sistemasini tashkil etadi. Daryo sistemasi bosh daryo, uning irmoqlaridan iborat bo'ladi. Daryolarning boshlanish yeridan quyar yerigacha bo'lgan umumiy masofasi uning uzunligi deyiladi. Masalan, Zarafshon daryosining Zarafshon muzligidan Sandikli qumligigacha 781 km. Yer

sharidagi eng uzun daryo Afrikadagi Nil (6671 kv.km) daryosi hisoblanadi.

Daryolarda eroziya protsessi uning yuqori oqimida o'z nishabligi tufayli kuchli bo'ladi. Aksincha, o'rta va quyi oqimlarida eroziya sustlashib, yemirilgan jinslar asta-sekin daryo tagiga yoki Qirg'og'iga yotqizila boradi. Bunday hodisa, ayniqsa, daryoning quyi qismi uchun xarakterlidir. Daryolar yotqizib qoldirgan jinslar allyuviy deb aytiladi. Allyuvial yotqiziqlar daryolarning quyi oqimida ayniqsa ko'p bo'ladi. Chunki daryo Quyilishi Qismida juda sekin oqadi, jinslarni asta-sekin cho'ktirib qoldiradi va pasttekisliklar xosil qiladi. Daryo quyar yerida tarmoqlarga bo'linib delta xosil qiladi. Delta ko'pincha uchburchak shaklida bo'ladi. Daryo deltalari asta-sekin dengiz tomonga qarab o'sib boradi. Masalan, Lena daryosining dengizga quyilar yerida maydoni 31 ming km keladigan delta vujudga keltirilgan. Daryo deltasi yil sayin dengiz tomon o'sib bormoqda.

Amazonkadan keyin sersuvligi jihatidan dunyoda ikkinchi o'rinda Afrikadagi Kongo, uchinchi o'rinda Osiyodagi Yantszi turadi.

Daryolarning xo'jalikdagi ahamiyati. Daryolar muzim tabiiy resurslardir. Shu bilan birgalikda, daryolardan yerlarni sug'orishda, energiya olishda, transportda, aholini va sanoatni suv bilan tahminlashda, baliq ovlashda va boshqalarda foydalaniladi.

Daryo suvi, eng avvalo, kishilarning va sanoatning chuchuk suvga bo'lgan talabini qondirishda katta ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda bir kishining ichishi va ovqat tayyorlashi uchun sutkasiga 2,5-3 litr suv sarflanmoqda. Daryolar suvini toza saqlash. So'nggi yillarda daryo suvlaridan xalq xo'jaligida noto'g'ri foydalanish tufayli yer sharidagi daryolar suvining tabiiy hususiyati buzilib, ifloslanib bormoqda. Natijada dunyodagi sanoatlashgan regionlarda joylashgan ba'zi daryolar (Reyn, Rur, Kolorado, Sena, Rena, Mias, Elba, Missisipi daryolari va irmoqlari va hokazo) ahlatxonalarga aylanib bormoqda.

O'zbekiston daryolari. O'rta Osiyoning eng katta daryolari Amudaryo, Sirdaryo, shuningdek, Zarafshon, Qashqadaryo, Talas, Chu, Sarisuv, Turgay kabi daryolar kiradi.

Amudaryo eng sersuv daryosidir. Amudaryoni qadimgi yunon va rimliklar Oqsu, arablar Jayxun, mahalliy xalqlar esa Omul deb ataganlar.

Amudaryo Hindiqush tog'larining shimoliy yonbag'rida 4950 metr balandlikda joylashgan Vrevskiy muzligidan Vahjir nomi bilan boshlanadi. Sungra Vaxandaryo O'rta Osiyoning Pomir daryosi bilan qo'shilgach, Panj deb yuritiladi. Panj daryosi Vaxsh daryosi bilan birlashgach, Amudaryo nomini oladi. So'ngra o'ngdan Kofirnihon, Surxondaryo, chapdan Qunduz irmoqlariga ega bo'lib, Orol

dengizigacha birorta ham irmoq qo'shib olmaydi. Amudaryoning qadimiy irmoqlari hisoblangan Zarafshon va Qashqadaryo hozir unga yetib bormaydi.

Amudaryoning uzunligi 2540 km. Suv yig'adigan havzasi 465000 km². Amudaryo togli qismida tor o'zanda shiddat bilan oqib ostini yuvsa, tekislik qismida sekin oqib yonini yuvadi.

Amudaryo orol dengiziga quyilish qismida umumiy maydoni 11000 km² maydonga ega bo'lgan del'ta hosil qilgan edi. Lekin, hozir orol dengizi suv satxining pasayib ketishi tufayli del'ta deyarli qurub qoldi. Amudaryo eng sersuv bo'lib o'rtacha ko'p yillik suv sarfi sekundiga Karki yonida 2010 kub.m. Amudaryo muz-qor va qor-muz suvlaridan to'ynadi. Shu sababli, to'lin suv davri iyun-avgust oylariga to'g'ri kelib, iyulda sekundiga 9060 kub.m. gacha suv oqizishi mumkin. Eng kam suv sarfi qishga to'g'ri kelib sekundiga 500 kub.m. ga tushib qoladi.

Amudaryo loyqa daryolardan hisoblanib, o'rtacha har kub.m. suvda 3,7 kg loyqa mavjud. Bu loyqaning 76,5 foizini to'lin suv davrida (iyun-avgust) oqizadi. Qishda Amudaryo suvi ancha tiniq bo'lib umumiy loyqa oqiziqning faqat 2-4 foizini o'tkazadi.

Amudaryo tog'li qismida tez oqqanligi tufayli yoppasiga muzlamaydi. Lekin tekislik qismida sekin oqqanligi sababli o'rtacha bir yilda 4 kunda 68-70 kungacha muzlaydi. Amudaryoning eng katta irmoqlari Panj va Vaxsh daryolaridir.

Sirdaryo Tyanshan tizimining markazida joylashgan Oqshiroq tog'idan boshlanuvchi Norin daryosining Oloy tog'I va Farg'ona tog'idan boshlanuvchi Qoradaryo bilan qo'shilishidan vujudga keladi va Orolga borib quyiladi. Sirdaryoning uzunligi 2137 km, suv yig'adigan havzasi 150,1 ming km².

Sirdaryoning Farg'ona vodiysida bir qancha irmoqlari bo'lsada, ularning suvi sug'orishga sarflanib daryoga kelib yetmaydi. Farg'ona vodiysidan chiqqach, unga o'ng tomondan Ohangaron, Chirchiq, Kelas, Aris kabi irmoqlari kelib qo'shiladi. Sirdaryo tekislik xususiyatiga ega bo'lib, nisbatan sekin, ilon izi o'zan hosil qilib oqadi.

Sirdaryo, Norin va Qoradaryoning qo'shilishidan vujudga kelganligi sababli oqimining xususiyati o'sha ikki daryoga o'xshash. Lekin Sirdaryo suvining 78 foizi Norin, 22 foizi Qoradaryo zimmasiga to'g'ri kelganligi tufayli Sirdaryo ko'proq Norindaryosi oqimi xususiyatiga o'xshashdir.

Sirdaryo qorli suvdan to'ynadigan turiga kirib, to'lin suv davri may-iyun oylariga, eng kam suvi esa yanvar-fevral oylariga to'g'ri keladi. Sirdaryoning o'rtacha yillik suv sarfi Bekobod yaqinida sekundiga 568 m³, Chirchiqdaryosi qo'shilgandan so'ng 724 m³ suv oqizadi. Eng ko'p suvi iyun oyiga to'g'ri kelib, sekundiga 1262 m³, eng kami esa 336 m³ suv oqizadi. So'ngi yillarda Sirdaryo suvi sug'orishga ko'plab sarflanishi oqibatida u Orolga juda kam suv quymoqda.

Sirdaryo Amudaryoga nisbattan loyqasi kamroq bo'lib, har kub m. suvida 2,17 kg loyqa mavjud. Sirdaryo muzlaydi, Farg'ona vodiysida 10 kungacha, o'rtacha qismida 110 kungacha, quyi qismida esa 140 kungacha muzlaydi. Sirdaryoning eng muhim irmoqlari Norin, Qoradaryo va Chirchiqdir.

Suv omborlari. O'rta Osiyo hududidagi daryolar hududidagi daryolar suv rejimini tartibga solib, bahorgi, qishki va kuzgi suvlarni to'plab, yozda ekin dalalariga berish maqsadida bir qancha suv omborlari barpo etilgan. Bulardan tashqari gidroelektrostansiyalarining bir xil ishlab turishi uchun ham suv omborlarining ahamiyati katta. O'lka hududida 50 ga yaqin suv omborlari mavjud. Ularning eng muhimlari quyidagilar: Chordara, To'xtag'ul, Qayroqqum, Chorvoq, Tuyamo'yin, Hovuzxon, Norak, Kattaqo'rg'on, Andijon, Tollimarjon, Janubiy Surxon va boshqalar.

Su'niy suv omborlari. Yozgi "chilla" davrida ekinzor va bog'lar tez-tez sug'orishni talab qiladi. O'simliklarni namga eng chanqoq davrlarida suv bilan muntazam ta'minlash maqsadida O'rta Osiyoning katta va kichik daryolarida sun'iy ko'llar - suv omborlari bunyod etilgan.

O'rta Osiyoning tabiiy geografik xaritasida suv omborlari aniq ko'rsatilgan. Masalan, Ili daryosida Qopchig'ay, Irtish daryosida Buxtarma, Norin daryosida To'xtag'ul, Chirchiq daryosida Chorvoq, Ohangaronda-Toshkent, Qoradaryoda-Andijon, Sirdaryoda - Qayroqqum, Chordara va Zarafshonda - Kattaqo'rg'on, Amudaryoda- Quyimozor, Qashqadaryoda - Chimqo'rg'on, Qarshi kanalida-Tallimarjon, Surxondaryoda- Janubiy Surxon, Amudaryoda - Tuyamo'yin, Vaxshda - Norak, Qoraqum kanalida - Hovuzxon suv omborlari qurilgan.

O'rta Osiyo suv omborlari ichida Buxtarma, Qopchig'ay, To'xtag'ul, Tuyamo'yin, Chordara va Qayroqqum suv omborlari eng kattalari hisoblanib, ulardan keng miqyosda foydalaniladi. Chorvoq suv omborining maydoni nisbatan kichik, lekin suv hajmi ancha katta. Bu suv omborlari faqatgina yerlarni sug'orish uchungina ishlatilmasdan, GES lar qurish, daryo suv oqimini tartibga solish, rekreatsiya maqsadlarida ham foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
4. A. Hamidov A. To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.
5. D. Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008.

2- Ma`ruza. ATMOSFERA

REJA:

1. Atmosfera haqida umumiy tushuncha.
2. Atmosferadagi suv va uning rejimi.
3. Ob - havo va havo massalari. Shamollar.
4. Atmosferaning ifloslanishi va uni muhofaza qilish.

Atmosfera haqida umumiy tushuncha. Planetamizni o‘rab olgan havo qobig‘iga atmosfera deyiladi. Yerning havo qobig‘i esa har xil gazlarning mexanik aralashmasidan iborat. Atmosferaning qalinligi 3000 km ga yetadi. Atmosferaning massasi esa gidrosfera massasidan 100 marta, litosfera massasidan 1000 marta kam bo‘lib, 5, 15 - 10 tonnaga teng.

Atmosfera planetamiz uchun ayniqsa, uning biosferasi (organik sfera) uchun, jonli organizmning nafas olishi uchun katta ahamiyatga ega. Bulardan tashqari, yerning havo qobig‘i planetamiz yuzasini kunduzi qattiq qizib ketishidan, kechasi esa sovub ketishidan saqlovchi go‘yoki bir ko‘rpa vazifasini o‘taydi. Atmosfera, shuningdek, Yerni kosmosdan keladigan ko‘plab meteorlardan saqlaydi: meteorlar atmosferada qizib yonib ketib, yerga yetib olmaydi.

Atmosferaning tarkibi. Atmosfera (yer yuzasi yaqinida) asosan azot (78,08%) va kislorod (20,95%) dan iborat bo‘lib unda kamroq miqdorda argon (0,93%), karbonat angidrid (0,03%), geliy, neon, ksenon, kripton, vodorod, ozon, ammiak, yod va boshqa gazlar (0,01%) bor.

Atmosfera tarkibidagi gazlarning foiz miqdori uning quyi qismida o‘zgarmaydi. Faqat karbonat angidrid gazining miqdori sanoatlashgan katta shaharlarda bir oz ko‘proq, Aksincha, Arktika, Antraktida va okeanlar ustida bir oz kamroq bo‘ladi.

Atmosferaning tuzilishi. Quyidan yuqoriga ko‘tarilgan sari atmosferadagi gazlarning tarkibi o‘zgarib, siyraklashib boradi. Shuning uchun atmosfera bir biridan gazlarning tarkibi, zichligi, temperaturasi jihatidan farqlanuvchi 5 ta asosiy qatlamga (sferaga) va 4 ta o‘tkinchi qatlamga (pauzaga) bo‘linadi. Jumladan, 5 ta asosiy qatlam: Troposfera, Mezosfera, Strotosfera, Mezopauza, Termosfera. Shuningdek, 4 ta o‘tkinchli qatlam: Tropopauza, Strapouza, Termopauza va ekzosferalarga bo‘linadi.

Troposfera-atmosferaning eng pastki, quyi qismi; uning balandligi qutbiy kengliklarda 8-10 km, o‘rtacha kengliklar ustida 11-12 km, ekvator ustida xatto 16-18 km.

Butun atmosfera massasining 80% qismi troposferada joylashgan. Atmosferadagi suv bug‘larining deyarli hammasi shu sferadadir. Troposferada havo zich bo‘lib, bulutlar, yog‘inlar, shamollar vujudga keladi va shu jihatdan u yer yuzasi uchun.

Mezosfera atmosferaning 50-60 km dan 80-85 km gacha bo‘lgan qismini oladi. Bu qatlamda atmosfera bosimi kam, havo yer yuzasidagiga nisbatan 200 marta siyrak, temperatura esa yana past: - 60, - 80. Atmosferaning bu qismida tabiati yaxshi o‘rganilmagan kumush rang bulutlar juda mayda muz kristallaridan iborat bo‘lsa kerak, deb taxmin qilsalar, ba’zi olimlar esa juda mayda kosmos changlari to‘planishidan vujudga kelgan deb o‘ylaydilar.

Havo bosimi. Atmosferaning ogirligi Yerning ogirligiga nisbatan million marta kam bolsada lekin u yer yuzasini ancha katta kuch bilan bosib turadi. Yer yuzasida 1 kubometr havoning ogirligi 1 kg 300 gr keladi. Havo Yer yuzasining har bir kvadrat metr joyiga taxminan 10 tonna (tog‘rirog‘i 10333 kg) kuch bilan bosadi. Inson badanining yuzasi orta hisobda 1,5 kvadrat metr keladi. Demak har bir kishini havo 15 tonna kuch bilan bosib turar ekan. Bunday ogirlik har qanday kishini ham majaklab tashar edi, biroq kishi organizmi ichidagi bosim atmosfera bosimiga tengdir. Shu sababli insonlarda ichki bosim bilan tashqi (atmosfera) bosimi goyoki muvozanat holatida boladi. Atmosferaning bosimi okean sathida orta hisobda 76 sm (760 mm) balandlikdagi simob ustunining bosimiga barobardir. Bu normal bosim deb qabul qilingan. Odatda bosim barometr deb atalgan asos bilan olchanadi. Barometr simob toldirilgan uzun shisha naychadan iborat bolib uning yuqori uchi qalaylab berkitilgan; pastki uchi simob toldirilgan idish ichiga tushirilib qoyiladi. Atmosfera bosimi tasiri ostida simob nay ichida kotarilib turadi. Uning kotarilish balandligi atmosfera bosimiga bogliq. Barometraneroid esa metall kutichadan iborat bolib uning ichidagi havo tortib olingan. Havo bosimi ozgarishi bilan kutichaning ustki qismiga tasir etadi buni kuticha ichida harakat qiladigan strelka tsiferblat ustida millimetrlar hisobida korsatib beradi.

Bulut va uning hosil bo‘lishi. Bulut havoning vertikal harakati natijasida hosil boladi. Bulutlar balandligiga tashqi korinishiga va boshqa hususiyatlariga kora xalqaro kelishuvga muvofiq quyidagi 4 yarusga bolinadi:

- 1) 6000 m dan yuqorida bolgan baland bulutlar;
- 2) 2000 - 6000 m balandlikda bolgan orta yarusli bulutlar;
- 3) 2000 m dan pastda bolgan past bulutlar;
- 4) 2000 - 3000 m balandda ornashgan vertikal tarqalgan bulutlar.

Bu bulutlar tashqi korinishi (shakli) jihatidan yana 10 turga bolinadi.

Havoning bulutlilik holati 10 balli shkala yordamida ifodalanadi. Bunda havo tiniq ochiq bolsa bulutlilik 0 ball, osmon gumbazining 10 dan bir qismi bulutli bolsa

1 ball, osmon gumbazining yarmi bulutli bolsa 5 ball, hammasi bulut bilan qoplanib olingan bolsa 10 ball boladi.

Bulutlar sovuq mintaqada va ekvator ustida eng kop aksincha qurgoqchil chollarda esa kam boladi. Dunyoda bulut eng kam joy Afrikaning shimoliy qismida Asvon shahri bolib bu yerda bulutlilik 0,5 ga teng. O`zbekistonda esa Termiz shahridir; bu yerda bulutlilik 1,6 ga teng.

Ob – havo va havo massalari. Biron joyda ma'lum vaqtda atmosferaning quyi qismida yuz beradigan hodisalar (tempratura bosim havoning Absalyut va nisbiy namligi yomg'ir, tuman bulut, shamol, momaqalldiroq, chaqmoq va boshqalar) yig'indisiga ob – havo deyiladi. Siz turgan joyda (masalan Toshkentda) ob – havo bir necha bor o'zgarib turishi mumkin; ertalab havo ochiq bo'lsa abedda bulut kelib yomg'ir, kechqurun esa qor yog'ishi mumkin va hakoza.

Planetamizning turli yerlarida bir vaqtning o'zida ob-havo turlicha bo'lishi mumkin. Masalan, O'rta Osiyoda havo isib ketib bosim pasayadi, natijada bu yerga shimoldan shimoliy g'arbdan salqinroq havo massalari kirib keladi va hududning temperaturasini bir oz pasaytiradi.

Ob – havo o'zgarishi natijasida havo massalari almashinadi. Yer sharini quyosh bir hilda isitmaydi va bir xil yoritmaydi shunga ko'ra havoning holati hamma yerda bir xil emas. Planetamizning shimoliy yarim sharida tortta yirik havo massasi bor:

- 1) arktika havosi;
- 2) qutbiy yoki mo'tadil havo;
- 3) tropik (dengiz va kontinental) havo;
- 4) ekvatorial havo.

Arktika havosi. Arktikaning sovuq yuzasida (shimoliy muz okeanida) vujudga keladi. Masalan, Arktika havo massasi O'rta Osiyoga G'arbiy sibir tekisligi orqali 3 - 5 kunda yetib keladi va temperaturani qishda pasaytirib yuboradi, bahor va kuzda esa bunday havoda ekinlarni va daraxtlarni sovuq urishi mumkin.

Qutbiy havo o'rtacha kengliklar havosidir. Paydo boladigan joyi xususiyatlariga qarab ikkiga - dengiz qutbiy havosiga va quruqlik qutbiy havosiga bo'linadi.

Dengiz qutbiy havosi o'rtacha mintaqa okeanlari ustida paydo bo'lib teritoriyasiga g'arb tomondan yani Atlantika okeanidan keladi. Bu havo Yevropa qismiga yetib kelib, yozda tez-tez yomg'ir qishda esa juda ko'p qor olib keladi.

Quruqlik qutbiy havosi o'rtacha mintaqadagi materiklar ustidan vujudga keladi. Shu sababli, u qishda juda sovub ketib, ayozli kunlar vujudga keladi. Bu havo ba'zan shimoli sharqdan O'rta - Osiyoga yetib kelib, qishda ob-havoni juda sovutib yuboradi.

Tropik havo. Subtropik kengliklarda vujudga keladigan havo massalari tropik havosi deyiladi. U dengiz tropik havosi hamda kontinental tropik havosiga bo'linadi. Dengiz tropik havosi Atlantika okeanidagi Azor orollari atroflarida paydo bo'lib, so'ngra keladi. Bu havo Yevropaga yozda ham, qishda ham issiq hamda ko'plab nam olib keladi. Kontinental tropik havosi Afrikaning shimoliy qismida, Kichik Osiyoda, yozda esa O'rta Osiyoda, Yevropaning janubida, Qozog'iston terrytoriyasida vujudga keladi va issiq quruq va chang to'zonli bo'ladi. Tropik havosi o'rtacha kengliklarga va shuningdek, passat shamollari tarzida ekvator tomonga yetib boradi.

Ekvator havosi. Ekvator zonasi ustida vujudga keladi. Bu havo issiq va sernam bo'ladi. Lekin ekvator havosining ta'siri terrytoriyasiga yetib kelmaydi.

Troposfera - atmosferaning eng pastki, quyi qismi; uning balandligi qutbiy kengliklarda 8 - 10 km, o'rtacha kengliklar ustida 11-12 km, ekvator ustida xatto 16-18 km.

Butun atmosfera massasining 80% qismi troposferada joylashgan. Atmosferadagi suv bug'larining deyarli hammasi shu sferadadir. Troposferada havo zich bo'lib, bulutlar, yog'inlar, shamollar vujudga keladi va shu jihatdan u yer yuzasi uchun juda muhim ahamiyatga ega.

Troposferada havo temperaturasi har 100 m yuqoriga ko'tarilgan sari o'rta hisobda 0,6 so'gib boradi. Natijada troposferaning yuqori chegarasida temperatura ekvator ustida - 65, shimoliy qutb ustida - 45, - 50 sovuq bo'ladi. Ob-havo o'zgarishlari, asosan, troposferada ro'y beradi.

Tropopauza troposfera bilan stratosfera orasidagi zona bo'lib, ko'p xususiyati jihatidan troposferaga o'xshaydi, lekin eng yuqori qismida suv bug'lari kamayib, gazlar siyraklasha boradi, temperatura past bo'lib, 72 °C ga yetadi.

Stratosfera atmosferaning 50 - 60 km balandlikkacha bo'lgan qismini o'z ichiga oladi, butun atmosfera massasining 10% qismi shu sferada. Stratosferada havo siyrak. Bu sferada havo, asosan, troposferadagi gazlardan iborat bo'lsada, lekin unda ozon gazining miqdori ko'proq. Stratosferaning quyi qismida temperatura yozda ekvator ustida -70°C, qutblar ustida -56°C ga pasayadi; lekin 35-55 km balandlikda temperatura ko'tariladi va +10 -35°C ga yetadi. Bunun sababi shundaki, bu yerda ozonning ko'p bo'lganidan quyosh nuri, ayniqsa ultraviolet nurlar ko'plab yutiladi. Stratosferada tezligi soatiga 340 km ga yetadigan kuchli shamollar ham bo'lib turadi.

Stratopauza stratosfera bilan mezosfera orasidagi o'tkinchi qatlam bo'lib, bu yerda havo ancha siyrak, temperatura esa ko'tarilib 0°C atrofida bo'ladi. Mezopauza mezosfera bilan termosfera orasidagi qatlamdir.

Termosfera (ionosfera) atmosferaning 80-85 km dan 900 km gacha bo'lgan yuqori qismidir. Termosfera ham, atmosferaning quyi qatlamidek, asosan , molekula holatidagi azot va kisloroddan iborat. Lekin termosferada quyosh radiatsiyasining qisqa (0,3 mikrondan ham kalta) to'liqlik nurlari va kosmik nurlar ta'sirida kislorod va azot molekulalari atomlarga ajraladi va elektr bilan zaryadlanib, ionlashgan bo'ladi. Ionlashgan bu qatlamning ahamiyati shundaki, u radio to'liqliklarini radio to'liqliklarini yerga bir nafaqa bor qaytaradi va radio to'liqliklarining yer sharini aylanib chiqishiga hamda bu to'liqliklarni 50-100km masofadan nariga tarqalmas edi.

Termosferda ion ko'p bo'lganligi uchun uni ionosfera deb ham yuritiladi. Ionosferada balandlashgan sari havo siyraklashib, temperaturasi esa ko'tarila boradi. Agar 90km balandlikda temperatura -90 C bo'lsa, 400km da temperatura (maksimal quyosh aktivligi yillarida kunduzi 2000 C, kechasi esa 1500-1900 C, minimal aktivlik yillarida esa harorat kunduzi 1200-1400 C, kechasi 750-1000 C bo'ladi. 400km dan yuqorida temperatura deyarli o'zgarmaydi.

Termopauza-bu atmosfera bilan ekzosfera orasidagi o'tkinchi zonadir. Ekzosfera atmosferaning 900 km dan 2000-3000 km gacha bo'lgan eng yuqori qismi. Ekzosfera hali yaxshi o'rganilgan emas. Uchirilgan raketalar, yo'ldoshlardan olingan ma'lumotlarga asoslanib , ekzosferada temperaturada 2000 C ga yetsa kerak, deb faraz qilmoqdalar Bunday balandlikda gazlar (asosan geliy va vodorod) juda ham tez –sekundiga 11,2 km gacha harakat qiladi va natijada ba'zi zarrachalar (vodorod atomlar). Yerning tortishish kuchini yengib, dunyo bo'shlig'iga ham chiqib ketadi. Yer tortishini yengib chiqib ketgan vodorod atomlari yer atrofida toj hosil qiladi. Yerning toji 20000 km gacha tarqaladi. Yer toji tarqalgan qismida gaz juda ham siyrak bolsada lekin, planetalar orasidagi bo'shliqlardagidan ko'ra 10 marta zichdir.

Atmosfera quyoshning ul'traqizil va qisqa to'liqlik radiatsiyalarini yutib turishdan tashqari, yer sharining iqlimini vujudga keltiruvchi omildir.

Quyosh radiatsiyasi issiqlik va yorug'lik planetamizning geografik qobig'i uchun muhim faktordir. Yer yuzasidagi issiqlik va yorug'likning asosiy manbai - Quyosh. Yerning ichki issiqligi esa quyosh issiqligidan 5marta kam. Demak yer yuzasining issiqlik balansida quyosh hal qiluvchi rol o'ynaydi. Yer yuzasi quyoshdan bir yilda 1,37 C 10j energiya oladi. Quyoshning nur sochishini quyosh radiatsiyasi deymiz. Quyosh radiatsiyasi atmosfera, gidrosfera, biosfera va litosferani ustkin qismida bo'ladigan hamma protsesslarning energiya manbai hisoblanadi.

Atmosferaning yuqori qismida Quyosh nurlari perpendikulyar tushganda bir minut ichida har 1kv sm maydon quyoshdan 2 kkal, issiqlik oladi va bu quyosh doimiyligi deyiladi.

Shamollar.Yer sharining turli joyi turlicha isiydi va oqibatda bosim ham turlicha bo'ladi. Yuqori bosimli yerlardan havo bosimi past joylarga oqadi.

Yer yuzasida atmosfera bosimining bir xil bo'lmashligi natijasidagi havo harakatiga shamol deyiladi.Ikki joy orasidagi havo bosimining farqi qanchalik katta bo'lsa,shamol shunchalik tez va kuchli esadi.Odatda, shamolning tezligi bir sekundda necha metr(m\sek) yoki bir soatda necha kilometr (km\soat) yo'l bosganligi yoki ball bilan (0ball dan-12ballgacha) ifodalanadi.Tezligi 11balldan (sekundiga 25km)oshgan shamol ancha hafl bo'ladi.Yer yuzida bunday kuchli shamollar Antraktida sohillarida ko'p esadi,shamolning yillik o'rtacha tezligi sekundiga 22m ga sutkalik maksimal tezligi esa sekundiga 90 m ga yetishi mumkin.Shamolning yo'nalishi flyuger,tezligi va kuchi anemometr yordamida o'lchanadi.

Atmosferadagi suv va uning rejimi. Bug'lanish. Atmosferaning quyi qismida 12000 kub km suv bugi bolib bu planetamizdagi suv miqdorining tahminan 0,001 % ini tashkil etadi.

Planetamiz yuzasidagi suvning bug'lanishi avvalo tempratura shamollarga hamda osimliklarga bogliqdir. O'rta hisobda Yer yuzasidan bir yilda 1000 mm, jumladan okean sathidan 1240 mm quruqlik yuzasidan esa 480 mm namlik buglanadi.

Tropiklarda issiq va quruq iqlimli chollarda eng kop bir yilda 3000 – 4000 mm namlik bug'lanishi mumkin. Aksincha, sovuq iqlimli Arktika zonalarida bug'lanish miqdori bir yilda 100 mm dan oshmaydi. Amudaryoning quyi qismida esa yiliga 2000 mm namlik bugalanadi.

Bug'lanish miqdorining o'zgarishiga shamol ham ta'sir etadi shamol nam havoni boshqa tomonga surib uning orniga quruq havo olib keladi. Tezligi sekundiga 0,25 m bolgan shamol ham buglanishni 3 marta oshiradi. Shuningdek o'rmonli o'tloqli yerlarda yalang yerlarga nisbatan bug'lanish 3 marta ortiq boladi.

Havo suv bug'larining ma'lum miqdori qabul qila oladi yani yuta oladi songra havo toyinadi. Aksincha to'yinmagan havo sovitilsa u to'yinadi: bug' quyuqlashib (kondentatsiyalashib) suv tomchilari hosil boladi. To'yinmagan havoning to'yingan havo holatiga o'tish temperaturasi shudring nuqtasi deyiladi.

Havo namligi. Havodagi namlik miqdori Absalyut namlik va nisbiy namlik tushunchalarida ifodalanadi. Absalyut namlik – ma'lum vaqtda havoda bo'lgan suv bug'larining miqdoridir. Absalyut namlik temperatura ta'sirida yoki quruqlik

yuzasining holati (suv tog`,cho`,vodiy va hokazo) ta'sirida o'zgarib turadi. Agar ekvatorda bir kubometr havo tarkibida 25 mm tropiklarda 20 mm cho'llarda 4,5 – 5,5 mm Absalyut namlik bo'lsa qutb o'lkalari sohillarida 2 – 3 mm namlik bor holos. Agar yer yuzasida (Yevropada) Absalyut namlik 6,66 mm bolsa 1000 m balandlikda 0,52 mm 10000 m balandlikda esa 0,02 mm namlik bor xolos. Demak, yuqoriga ko'tarilgan sari havoda Absalyut namlik kamayib boradi.

Atmosferaning ifloslanishi va uning muhofazasi. Atmosfera massasi $5,3 \times 10^{15}$ tonna bo'lib, u sayyoramiz massasining 1×10^6 qismini tashkil qiladi. Atmosferaning Yerga eng yaqin joylashgan qatlami qalinligi ekvator tepasida 16-18 km.ni, qutb tepasida esa 7-9 km.ni tashkil etadi. Bu qatlamda atmosfera havosining 80 foizi joylashgan bo'lib, asosiy ob-havo o'zgarishlari shu yerda hosil bo'ladi.

Atmosfera havosi shamol va havo bosimining o'zgarishi tufayli har doim harakatda bo'ladi. Hozirgi fan va texnika rivojlangan davrda, insoniyatning moddiy va ma'naviy ehtiyojlari yil sayin ortib bormoqda. Sanoat taraqqiy etgan mintaqalarda atmosferaga nisbatan ko'proq ifloslanadi. Umumiy tashlanmalarning 90 foizga yaqini Shimoliy Amerika, Yevropa va Sharqiy Osiyo mamlakatlariga to'g'ri keladi. Bugungi kunda avtotransport vositalarini tashlanma gazlari bilan bog'liq ekologik muammolarni hal etish ustida jahonning ilmiy markazlari tadqiqotlar olib bormoqda. Shunga ko'ra, avtomobillarni muqobil yonilg'i turiga o'tkazgan taqdirda tashlanma gazlar miqdori keskin kamayadi. Muqobil yonilg'i deyilganda to'liq yonib, tashlanma gazlar kam hosil qiluvchi yonilg'i turi tushuniladi. Binobarin, 1 tonna benzin yoqilganda 0,7883 tonna, suyultirilgan neft gazi yoqilganda 0,208 tonna tashlanma gazlar ajraladi. Tajriba va amaliyotdan ma'lumki, avtomobil motorining gaz almashinish jarayonidagi nuqsonlar bartaraf etilsa, yonilg'i sarfi 15 foizga kamayadi, quvvati esa 20 foizga oshadi. Atmosfera havosi zaharli gazlar va chang tufayli ifloslanadi. Atmosfera havosida minglab ifloslovchi gazsimon moddalar bo'lib, bular atrof-muhit va insonga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Hozirgi vaqtda Yer kurrasida 10 mln. tonnadan ortiq shunday ifloslantiruvchi moddalar to'planib qolgan.

Atmosfera havosining ifloslanishi quyidagi omillarga bog'liq: tashlanma miqdori, shamol tezligi va yo'nalishi bo'yicha o'zgarishi; havo namligi, tashlanma manbayi orasidagi masofa; tashlanma balandligi.

Atmosfera kislorodi almashinib turadi. Lekin tirik organizmlarning havo o'zgarishiga ta'sirchanligi yuqori bo'lib, atmosfera ifloslanishi muhim tabiiy resurslarning sezilarli darajada yo'qolishiga sabab bo'ladi. Tabiat o'zini o'zi tozalash xususiyatiga ega. Atmosferaning ifloslanishi va tozalanishi o'zaro teskari jarayonlar hisoblanadi. Har qanday ifloslanish tabiat uni bartaraf etishi uchun himoya reaksiyasini talab etadi. Tabiatning bu qobiliyatidan insoniyat uzoq vaqt davomida o'z maqsadi yo'lida foydalanib keldi. Masalan, uzoq yillardan buyon ishlab chiqarish chiqindilari tabiat tomonidan qayta ishlanadi, deb havoga chiqarib tashlandi. Atmosferaning o'zini tozalash qobiliyatining ma'lum chegarasi bo'lib, agar bu chegara buzilsa, atmosferada o'zini tozalash chiqindining to'liq tarqalishi

va parchalanishini ta'minlay olmaydi. Hozirgi vaqtda atmosfera buzilishi Yer sayyorasining eng muhim ekologik muammolaridan biri hisoblanadi.

Atmosfera havosining tozaligini saqlash maqsadida hozirgi kunda quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirish maqsadga muvofiq: 1) shaharlarda atmosfera havosini kuchli ifloslantiruvchi sanoat korxonalarini joylashtirish mumkin emas; 2) qurilayotgan sanoat korxonalarini aholi zich joylashgan yerlardan uzoqroq joyga shamol yo'nalishini hisobga olgan holda joylashtirish kerak va uning atrofida sanitar himoya zonalarini barpo qilish zarur; 3) sanoat korxonalari albatta tepalik va shamol yaxshi yuradigan yerlarga joylashtirilishi lozim; 4) zaharli gazlarni tashlaydigan minoralarning balandligi 250-300 metr bo'lishi kerak; 5) yoqilg'ilarni gaz va elektr turlari bilan almashtirish darkor; 6) atmosfera havosini himoya qilishning eng asosiy chora-tadbirlaridan bir tozalagich moslamalar va inshootlar qurishdir. Lekin yuqorida keltirilgan chora-tadbirlar atmosfera havosini ifloslanishdan saqlash uchun yetarli emas. Buning uchun, eng avvalo, sanoat korxonalarida hosil bo'layotgan chiqindilar miqdorini keskin kamayishiga erishish zarur.

Zaharli gazlar miqdorini kamaytirishning texnologik choralari esa quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi: 1) texnologik jarayonlar borishi davomida zaharli moddalar hosil bo'lish mexanizmini o'rganish; 2) asosiy inshootlar konstruksiyasini takomillashtirish; 3) xomashyo sifatida ishlatiladigan zaharli moddalarni kam zaharli yoki umuman toza turlari bilan almashtirish; 4) chiqindisiz texnologik jarayonlarni tashkil qilish; 5) Respublikamizda mavjud bo'sh joylarga daraxtlar ekish.

Yuqorida keltirilgan texnologik tadbirlar ichida zaharli moddalar hosil bo'lish mexanizmini o'rganish bugungi kunning eng dolzarb masalasi sanaladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
4. A. Hamidov A. To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.
5. D. Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008.

3- Ma`ruza. BIOSFERA

REJA:

1. Biosfera haqida umumiy tushuncha.
2. Yerdagi hayotning paydo bo'lishi haqida tushuncha.
3. Hayotning biokimyoviy evolutsiyasi.

4. Biosferada moddalar almashinuvi.
5. Organizm va muhit.
6. Inson va geografik muhit.

Biosfera haqida umumiy tushuncha. Biosfera (yun. *bios* – hayot, *sfera* – shar) – tirik organizmlar yashaydigan, ular faoliyati natijasida tinmay o'zgaradigan sayyoramiz qobig'ining bir qismidir.

Biosfera tushunchasini fanga birinchi bo'lib Avstriyalik geolog olim E. Zyus 1875-yilda kiritgan. Biosfera terminini esa V. I. Vernadskiy kiritdi va rivojlantirdi. Biosfera terminini turli ma'noda tushunish mumkin. Tor ma'noda biosfera o'z ichiga geografik qobiqning hayot mavjud bo'lgan qismini o'z ichiga oladi. Keng ma'nodagi biosfera tushunchasiga Yerning tashqi qismidagi hayot mavjud bo'lgan joylardan tashqari, yana hayotning u yoki bu darajada o'zgarishlari yuz bergan butun qatlami kiritiladi. Bu jihatidan qaraganda biosfera geografik qobiqqa to'g'ri keladi. V. I. Vernadskiy biosferani ana shu keng ma'noda tushunib, unga granitli qatlamni o'z ichiga olgan yer po'stining yuqori qismini kiritgan.

Biosferaning yuqori chegarasi dengiz sathidan 25 – 30 km balandlikda, atmosferaning quyi qatlami troposferada joylashgan. Bu chegarada quyosh nurlari energiyasi ta'sirida kislorod ozonga aylanadi va ozon ekrani hosil bo'ladi. Ozon ekrani tirik organizmga ko'p miqdorda zararli ta'sir ko'rsatuvchi kosmik va ultrabinafsha nurlarining asosiy qismini Yer yuzasiga o'tkazmaydi. Biosferaning eng yuqori chegarasida noqulay sharoitga o'ta chidamli bakteriyalar, zamburug'lar, moxlar va paporortniklarning sporaları uchraydi (Ular *aeroplankton* deyiladi). Kapalaklar, o'rgimchaklar va ba'zi qushlar 6 – 7 km gacha ko'tarilishi kuzatilgan.

Yerda hayotning paydo bo'lishi haqida tushuncha. Hozirgi zamon olimlari oldida turgan eng murakkab masala – yerda hayotning paydo bo'lishini tahlil qilib berishdir. Uning qiyinligi shundaki bugungi fan rivojlanish jarayonidagi muammolarni empirik yo'l bilan, aniq tajriba yo'li bilan o'rganadi va muayyan xulosaga keladi, ammo yerda hayotning paydo bo'lganini, bundan 5-6 milliard yillar oldin qanday holatda ekanligini aniq aytishga qiynaladi. Qiyinligi shundaki, hayotning paydo bo'lganligini aniqlash uchun biron-bir ilmiy tajriba o'tkazib bo'lmaydi. Aslida "Biz qayerdan keldik, qanday paydo bo'ldik?" degan savolga, "Yangi tosh asri – neolit davridan, bor-yo'g'i 7-8 ming yildan boshlab yashayapmiz" degan javob beriladi. Shuni aytish joizki, odamlar neolit davridan boshlab g'orlardan chiqib, o'zlariga ochiq joylardan uy-joy qurishga o'rgandilar.

Insoniyat keyingi 5-6 ming yillar davomida dunyo haqida turli afsonalar to'qishga, mavhum, tabiiy va ilohiy kuchlar borligiga ishonib keldi.

Dunyoning paydo bo'lishi haqida eng birinchi fikrlar diniy bo'lib, barcha xalqlar o'z dinlaridan qat'i nazar dunyoni xudo yaratgan, jonsiz narsalarga xudo jon

ato qilgan, degan tushunchaga kelgan. Oddiy odamlar o'ylab, fikrlab o'tirmasdan turli xil afsonalarga ishonib qo'yaqoladi, ilmiy jihatdan talqin qilish o'ta murakkab, isbot talab qiladigan jarayon. Islom dini ham, nasroniy, juhudlar hatto, buddistlar ham yerda hayotning paydo bo'lishiga o'zlaricha izohlar berganlar.

Tirik organizmlarning o'z-o'zidan paydo bo'lishi haqida eng yorqin materialistik fikrlarni Demokrit (e.o. 460-370 y.y.) va Epikur (e.o. 341–270-y.y.)lar aytib o'tdilar. Bu faylasuflar fikricha, tirik organizmlarning paydo bo'lishi tabiiy kuchlarning mahsulidir, hech qanday "ilohiy kuchning" ta'siri yo'q.

Eng buyuk faylasuf Aristotel (e.o. 384–322-y.y.) xudoga ishongan va hamma narsa xudodan deb bilganiga qaramasdan, organizmlar tirik organizmlardan paydo bo'ladi, ammo ular ba'zan o'lik materiyadan ham paydo bo'ladi, deb tushuntiradi. Uning qayd etishicha, materiya eng passiv boshlanish bo'lib ikki xil ko'rinishga ega. Birinchidan, u shakl modda bo'lib, u o'z-o'zicha aniq songa va biron bir xususiyatga ega emas. Bu materiyaning birinchi ko'rinishidir. Ikkinchi ko'rinishi yoki kengroq qilib aytsak, narsa nimadan iborat bo'lsa, u shundan paydo bo'ladi. Aristotelning qarashlariga ko'ra, materiyaga hayot ichki tomondan beriladi. Olimning hayot-hayotidan paydo bo'lishi haqidagi g'oyasi keyingi 2000-yil davomida tan olinib kelindi.

Hayot tushunchasining shakllanishida F. Redi va L. Paster qarashlari.XVII asrning ikkinchi yarmigacha organizmlar o'z ajdodlaridan biogenez yo'li bilan hosil bo'lishidan tashqari qulay sharoitda anorganik moddalardan abiogenez yo'li bilan ham paydo bo'la oladi degan tasavvurlar mavjud edi.

1688-yilda Italiya olimi F. Redi tajribada hayotning o'z-o'zidan paydo bo'lmasligini isbotlab berdi. F. Redi go'shtni yopiq idishga solib qo'yganida pashshalar kira olmaganligi uchun unda lichinkalar paydo bo'lmadi. Lekin hayotning o'z-o'zidan paydo bo'lishi tarafdorlari idishga havo kirmagani uchun shunday bo'ldi deb uni tanqid qildilar. Shunda F. Redi go'sht solingan idishlarning ayrimlarini ochiq qoldirib, boshqalarini doka bilan yopib qo'ydi.

Doka bilan yopilgan idishlarda lichinkalar paydo bo'lmadi, ochiq idishlardagi go'shtda esa son-sanoqsiz lichinkalar paydo bo'ldi. F. Redi hayotning hozirgi zamonda faqat mavjud hayot shakllaridan biogenez yo'li bilan rivojlanishi mumkinligini tajribada tasdiqladi.

XIX asr o'rtalarida fransuz olimi Lui Paster kolbada mikroorganizmlar ko'payadigan ozuqa suyuqligini uzoq vaqt qaynatdi. Kolba ochiq qoldirilganda unda bir necha kundan keyin mikroorganizmlar ko'payishi kuzatildi (unga bakteriyalar va ularning sporalari tushishi natijasida). Keyingi tajribasida L. Paster suyuqlikka

mikroorganizmlar va uning sporalari kirmasligi uchun kolbaning og'ziga S simon shakldagi shisha naychani biriktirib qo'ydi.

Mikroorganizmlar sporalari ingichka egilgan naycha devorida o'tirib qoladi va kolba ichiga o'ta olmaydi. Yaxshi qaynatilgan suyuqlikda mikroorganizmlar o'lganligi, unga tashqaridan yangilarining kira olmaganligi natijasida mikroorganizmlar paydo bo'lmaydi.

Shunday qilib hayotning har xil shakllarining hozirgi zamonda o'z-o'zidan paydo bo'la olmasligi F. Redi va L. Paster tadqiqotlarida uzil-kesil tasdiqlandi.

XIX asrning ikkinchi yarimlarida fan va texnikaning rivojlana boshlashi natijasida hayot bizga kosmosdan kelgan, degan tushuncha ham ilmiy asosni targ'ib qilaboshladi. Aslida, hayot kosmosdan kelganligi haqidagi dastlabki tushunchalar eramizgacha bo'lgan grek faylasufi Anaksagor tomonidan ham aytib o'tilgan edi. XIX asr o'rtalarida tabiatshunoslikda, hayot kosmosdan kelgan, degan tushuncha qayta ko'tarildi. Hayot boshqa planetalardan kosmik jismlar orqali bizga yetib kelgan, kosmik jismlar yerga hayot urug'larini ekib ketishgan, degan fikrlar paydo bo'ldi.

Hali-haligacha biron bir olim Koinotda hayot birgina yerda mavjud, degan fikrga kela olmaydi. Ayrimlar Koinotda faqat yerda hayot bor, deb biladilar. Hozirgacha kosmos ancha o'rganilganiga qaramasdan, hamon yerdan boshqa joyda hayot mavjudligiga ishonib bo'lmaydi-da! Chunki boshqa planeta odamlari yoki sivilizatsiyasi haqida ilmiy isbotlangan biron bir ma'lumot yo'q. Kosmik kemalar, meteoritlar esa o'zlari bilan tirik organizmlarni haligacha olib kelmadilar.

Hozirgi davrda kosmosda hayot borligini qat'iy himoya qiladigan taniqli olimlardan biri angliyalik olim, Nobel mukofoti sovrindori Frensis Krik hisoblanadi. U Amerikalik izlanuvchi Lesli Orgel bilan "Boshqarish mumkin bo'lgan panspermiya" ta'limoti haqida maqolalar e'lon qildi. Olimlarning fikricha, hozirgi mavjud hayot yerga boshqa sivilizatsiyadan kelib qolgan. Agarda yerdagi insonlar hayotni boshqa planetalarga olib o'tish mumkin bo'lsa, nega yerning o'zidagi hayot boshqa planetadan kelgan, uzatilgan emas, balki bizgacha 4 mlrd yil oldin yerga hayot kelib qolgan bo'lishi mumkin. Shu xulosalar oqimida amerikalik fantast yozuchi shunday deb yozadi: "Biz Marsga bordik, endi inson Marsga hayot olib bordi, u yerda biz-insonlar hayoti mavjud". Aslida Marsda hayot borligi noma'lum, balki insonlar mikroorganizmlarni olib borib, u yerda hayot barpo qilish va sekin-asta kislorod hosil qilishga erishish ustida bosh qotiradilar.

Yerga tashqaridan keladigan kosmik kema bortida turli xil mikroorganizmlar mavjud bo'lishi mumkin. Bizning galaktikamiz radiusi 105 yorug'lik yiliga teng bo'lsa, Krik va Orgel ta'rifidagi kosmik kema 0,001 yorug'lik tezligi bilan harakat qiladi, bu vaqtda ular butun Galaktikaga hayot ekib chiqishlari mumkin edi-da. Faqat bir narsa aniqki, kosmik apparat himoyasida

mikroorganizmlar harorat 0 daraja bo'lgani uchun million yillar davomida saqlanib qolishlari mumkin.

Krik va Orgelning hayotni "kosmik ekish" haqidagi genetik kodi universalligi shundaki, barcha tirik organizmlarda irsiy belgilarning bir hilda berilishidir. Bu olimlar o'z fikrlarini isbotlab, shunday deyishadi: "Mayli, yerda hayot o'z-o'zidan bir necha joyda bir-biriga bog'liq bo'lmagan holda paydo bo'lgan bo'lsin. Shunda ham tegishli masala yana noma'lum bo'lib qoladi: Xo'sh bu tirik organizmlarda bir xil genetik kod qayerdan paydo bo'ldi?" Bu savolga kim javob beradi.

Krik va Orgel xulosasiga ko'ra, yerga hayot yagona genetik kod bilan o'zga planetadan kelib qolgan. Genetik kod to'g'risida yer-ning ham xulosasi bor bo'lib, kimyoviy evolyutsiyaning boshlang'ich davridagi kimyoviy tanlash jarayonida murakkab molekulalar hosil bo'lganda tirik organizmlar irsiy belgilarni uzatishning universal mexanizmi tufayli hosil bo'lgan.

Krik va Orgelning molibden haqidagi nazariyalari yapon olimi F.Yegani tomonidan tezda fosh qilindi. Bu olim yuqoridagi olimlarning maqolalaridan so'ng yer tarkibidagi metallar miqdorini aniqladi. Haqiqatda Yerdagi molibdenning umumiy miqdori kam, ammo dengiz suvida uning miqdori yuqori, ya'ni xromga qaraganda ikki baravar ko'p. F.Yegani o'z izlanishlarida quyidagi xulosaga keladi. Dengiz suvida molibden elementining yuqori miqdorda bo'lishi yerning aslida suvdan paydo bo'lganligini ko'rsatadi.

XX asr boshlaridagi kuzatishlar yoki okeanning fizikaviy-kimyoviy sharoiti yerda hayot suvdan boshlanganligini tasdiqlaydi. Okean suvidagi ayrim metallarning bakteriya o'simliklar hayvonlar bilan bir xildaligi avvalgi fikrlarimiz to'g'riligiga asos bo'ladi.

Hayotning biokimyoviy evolyutsiyasi. Bu nazariya XX asrning 20-30-yillarida shakllana boshladi. Bu nazariyaga ko'ra Yerning ilk rivojlanishi davrlarida undagi iqlim sharoitlari hozirgi zamondagiga nisbatan juda katta farq qilgan. Bunday sharoitda avval oddiy organik birikmalar abiogen usulda sintezlangan va asta-sekin kimyoviy evolutsiya natijasida murakkablashib, eng oddiy hayot shakllariga aylangan va undan keyin biologik evolutsiya boshlangan.

Ch. Darvin fikriga ko'ra hayot faqat hayot bo'lmagan sharoitlardagina kelib chiqishi mumkin. Geterotrof mikroorganizmlar yangi hosil bo'lgan organik moddalarni darrov parchalab tashlaydi. Shuning uchun ham hozirgi davrda hayot yangidan kelib chiqishi mumkin emas.

Yerdagi hayotning kelib chiqishi uchun zarur bo'lgan ikkinchi sharoit birlamchi atmosfera tarkibida kislorod bo'lmasligidir. Chunki kislorod bo'lsa, u yangi hosil bo'lgan organik moddalarni parchalab tashlagan bo'lar edi.

Hayotning anorganik moddalardan abiogen molekular evolutsiya natijasida hosil bo'lishi to'g'risidagi nazariya rus olimi A. I. Oparin (1924) va ingliz olimi J. Xoldeyn (1929) tomonidan yaratilgan.

Tabiatshunoslar fikriga ko'ra Yer bundan taxminan 4,5 – 5 milliard yillar oldin paydo bo'lgan. Dastlab Yer changsimon holatda, harorati juda yuqori (4000 –

8000s) bo'lgan. Asta-sekin sovish jarayonida og'ir elementlar sayyoramizning markaziga, yengillari esa periferik qismiga joylasha boshlagan.

Yerda eng qadimgi odiy tirik organizmlar taxminan 3,5 milliard yil avval paydo bo'lgan deb taxmin qilinadi. Hayot avval kimyoviy, keyin esa biologik evolutsiyaning mahsulidir.

Kimyoviy evolutsiya Yerning birlamchi atmosferasi tarkibidagi N, H, C, O o'zaro reaksiyaga kirishib ammiak, metan, uglerod oksidlari, vodorod sulfide, suv bug'lari kabi oddiy organik birikmalarni hosil qiladi.

Dastlab juda kam miqdordagi erkin kislorod birikmalar tarkibiga kirib tamom bo'lgan. Biologik monomerlar abiogen usulda sintezlangan. Yerning sovishi natijasida birlamchi okeanlar hosil bo'lgan. Suvdagi kislorod hisobiga oddiy organik birikmalar oksidlanib spirtlar, aldegidlar, aminokislotalar hosil bo'lgan, birlamchi okean murakkab organik moddalar bilan to'yinib borgan. A. I. Oparin hayotning paydo bo'lishini tajribada o'rganish mumkinligi g'oyasini birinchi bo'lib olg'a surdi. Darhaqiqat, S. Miller (1953) tajribada birlamchi Yer sharoitining modelini yaratdi. U qizdirilgan metan, ammiak, vodorod va suv bug'lariga elektr uchquni ta'sir etib, asparagine, glitsin, glutamin aminokislotalarini sun'iy sintezladi.

Oparin fikriga ko'ra oqsil molekulalari kolloid birikmalarni hosil qilgan. Bu birikmalar suvdan ajralib turadigan koaservat tomchilarini hosil qiladi (lotincha *coacervus* – quyqa, quyuq narsa ma'nosini anglatadi).

Koaservatlar o'ziga suvdan har xil moddalarni biriktirib, bir-birlaridan tobora farqlanib borgan, ularda kimyoviy reaksiyalar kuzatilgan, keraksiz moddalar ajratilib chiqarilgan.

Koaservatlarni tirik mavjudodlar deb atash mumkin emas. Kimyoviy evolutsiyaning so'nggi bosqichlarida koaservatlar o'sa boshlagan, moddalar almashinishiga o'xshagan tirik organizmlarga xos belgilar paydo bo'lgan. Koaservatlar membrana bilan o'rala boshlagan va ularda bo'linish xususiyati paydo bo'lgan deb faraz qilinadi.

Bunday koaservatlar *protobiontlar* yoki *birlamchi hujayralar* deb ataladi.

Tiriklik belgilari. Bir hujayralilarning kelib chiqishi. Dastlabki tirik organizmlar bundan 3 – 3,5 mlrd. yil ilgari dengizlarda paydo bo'lgan. Ular eng sodda tuzilgan hujayrasiz organizmlar bo'lib, dengiz suvida erigan organik moddalarni tana yuzasi orqali shimib oziqlangan. Asta-sekin murakkablashib borishi natijasida ular soda tuzilgan bir hujayrali organizmlarga aylangan. Keyinchalik ulardan ayrimlari tanasida yashil pigmentning paydo bo'lishi bilan barcha tirik organizmlar hayvonot va o'simliklar dunyosiga ajralgan. Shu yo'l bilan eng qadimgi bir hujayralilardan hozirgi bir hujayralilar kelib chiqqan.

Tuban ko'p hujayralilarning kelib chiqishi. Barcha ko'p hujayralilarning rivojlanishi bitta urug'langan tuxum hujayradan boshlanadi. Bu hol ko'p hujayralilarning bir hujayralilar bilan qarindosh ekanligini ko'rsatadi. Dastlabki ko'p hujayralilar volvoksga o'xshash bo'lgan; lekin tayyor oziq bilan oziqlanadigan koloniya bo'lib yashovchi hayvonlardan kelib chiqqan.

Dastlabki, ko'p hujayralilar tanasi ikki qavat hujayralardan iborat bo'lgan. Keyinchalik hujayralar har xil vazifalarni bajarishga moslasha borishi

bilan ularning tuzilishidan ham farq paydo bo'lgan. Tashqi qavat hujayralari harakatlanish va oziqni ushlashga, ichki qavat esa oziqni hazm qilishga ixtisoslashgan. Shu yo'l bilan bo'shliqichilar paydo bo'lgan. Bo'shliqichilar endotermasida xivchinli hujayralarning bo'lishi ularning koloniya bo'lib yashovchi xivchinlilardan kelib chiqqanligiga dalil bo'ladi.

Yuksak ko'p hujayralilarning kelib chiqishi. Hayvonot dunyosining bundan keying taraqqiyoti uch qavatli hayvonlarning paydo bo'lishi bilan bog'liq. Dastlab uch qavatli hayvonlar hozirgi sodda tuzilgan kiprikli chuvalchaglarga o'xshash bo'lgan. Evolutsiya davomida hujayralar tobora ixtisoslasha borishi natijasida to'qimalar kelib chiqqan. Muskul to'qimasi paydo bo'lishi harakatlanishning murakkablashuviga, nerv to'qimasi sezgi organlari va reflekslarning rivojlanishiga olib kelgan.

Hayvonlarning bundan keyingi tarixiy taraqqiyoti tana bo'shlig'ining paydo bo'lishi va ichki organlarning rivojlanishiga olib kelgan. Kiprikli chuvalchaglardan to'garak chuvalchanglar va halqali chuvalchanglar, halqali chuvalchaglardan esa molluskalar va bo'g'imoyoqlilar kelib chiqqan. Nafas olish va qon aylanish sistemalarining paydo bo'lishi, ovqat hazm qilish, ayirish va nerv sistemasining takomillashib borishi bilan hayvonlarning tanasi ham yiriklashgan.

Hujayraning ko'payishi. Barcha organizmlarning ikkiga bo'linishi kurtaklanish, spora hosil qilish, shizogoniya va vegetativ organlarning ko'payishi tufayli amalga oshadi. Botanika va zoologiyadan bir hujayrali suv o'tlari, xlorella, xlamidomonada, amyoba, evglenalarning ikkiga bo'linishi orqali ko'payishi sizga ma'lum. Ayrim zamburug'lar bir hujayrali hayvonlar orasida sporallarda bitta hujayra bo'linishidan –bir qancha organizmlar hosil bo'ladi. Bunday bo'linish usuli shizogoniya deb ataladi.

Kurtaklanib bo'linish bakteriyalar, ayrim zamburug'larda, gidralarda uchraydi.

Sporalar hosil qilib ko'payish soda hayvonlarning sporallilarida kuzatiladi. O'simliklar vegetativ organlari: ildiz poyasi, tugunagi, qalamchalari, gajaklari orqali ko'payadilar. Jinssiz ko'payishning asosida hujayraning mitoz ko'payishi yotadi.

Mitoz bo'linish. Hujayraning mitotik sikli interfaza va mitozdan iborat. Hujayraning bir mitozdan ikkinchi mitozga bo'lgan rivojlanish bosqichi interfaza deyiladi. Interfaza go'yo hujayraning tinim holatidek ko'rinsada, aslida unda juda katta hayotiy jarayonlar ro'y beradi.

Birinchidan hujayra o'sib kattalashadi. Ikkinchidan unda oqsillar, uglevodlar, yog'lar zaxirasi to'planadi, fermentlar faolligi ortadi. RNKlar hosil bo'ladi, uchinchidan DNK molekulasi ikki hissa ko'payadi.

Interfaza bosqichidan so'ng, mitoz bo'linish boshlanadi. U to'rtta profaza, metafaza, anafaza, telofazadan tashkil topadi. Profazada hujayra yadrosi kattalashadi. Unda xromatidalar paydo bo'lib spirallashadi.

Yadro qobig'i parchalanib, xromatidalar sentromeralar orqali birlashgan bo'ladi. Sentriolalar bo'linib hujayra qutblari tomon yo'naladi. Yadrochalar yo'qolib ketadi, axromatin ipchalar shakllanadi.

Metafazada xromosomalar hujayra markaziga to'planadilar. Har bir xromosomaning sentromeri axromatin ipiga birikadi. Anafazada xromatidalarni birlashtirib turuvchi sentromeralar bo'linib, xromatidalar, bir-biridan ajralib ketadi, qutblar tomon yo'naladi.

Telofazada xromosomalar ikki qutbga to'planib spirallari yoyila boshlab ingichkalashib ketadi va ikkita yadro hosil bo'ladi. Sitoplazma ikkiga ajralib o'rtasida plazmatik membrana shakllanadi. Shunday qilib mitoz bo'linish yadroning va sitoplazma bo'linishi –sitokinezdan iborat. Ayrim holatlarda sitokinez kuzatilmaydi, oqibatda ko'p yadroli hujayralar hosil bo'ladi.

Mitoz bo'linishida xromosomalarning diploid to'plami saqlanadi. Mitoz –bir va ko'p hujayralarning jinssiz ko'payishi, meyoz esa jinsiy ko'payish asosini tashkil etadi.

Meyoz bo'linish mitozdan farq qilib ikki marotaba bo'linishdan iborat. Uning birinchi bo'linish fazalari oldiga rim raqami I, ikkinchi bo'linish fazalarining oldiga II raqam yoziladi. Meyoz ham mitoz kabi interfazadan boshlanadi. Interfazada DNK molekulasi ikki hissa ortishi hisobiga xromatidalar ham ikki karra ko'payadi. Interfazadan so'ng meyozning birinchi fazasi sodir bo'ladi. U nisbatan murakkab, uzoq muddatli.

Profazada juft xromatidadan tuzilgan har bir xromosoma spirallashib yo'g'onlashib kattalashadi. So'ngra urg'ochi va erkakdan o'tgan gomologik xromosomalarning uchlari bilan bir-biriga yaqinlashadilar va yonma- yonlashib o'zaro birikib xromatidalar tetradasini hosil qiladilar. Gomologik xromosomalarning o'zaro juftlashgan qismlarining chalkashuvi oqibatida xromatidalarning ayrim qismlari almashishlari mumkin. Buni krossingover hodisasi deyiladi. Qayd etilgan jarayonlardan tashqari I profazada yadro qobig'i parchalanadi yadrochalar yo'qoladi. Sentriolalar ikki qutbga yo'naladilar:

- metafazada xromatidalar juft-juft holatda hujayraning markaziy qismida to'planadilar.

- anafazada juft-juft xromatidalar o'z sentromeralarini saqlagan holda ikki qutb tomon harakatlanadilar.

- telofazada xromosomalar soni ikki marta kamaygan hujayralar hosil bo'ladi. Birinchi meyoz bilan ikkinchi meyoz oralig'i qisqa bo'lib uni interkinez deyiladi. Interkinezda DNK ikki hissa ortishi ro'y bermaydi.

Profazada xromatidalar spirallashadi, yadro qobig'i parchalanadi. Yadrocha yo'qolib, bo'linish urchig'i hosil bo'ladi. II metafazada juft-juft holatdagi xromatidalar hujayra markaziga joylashadi.

Anafazada sentromeralarni bo'linishi tufayli xromatidalar bir-biridan ajralib alohida-alohida xromosomalarga aylanadi va ikki qutb tomon harakatlanadi. II telofazada meyoza birinchi bo'linishida hosil bo'lgan har bir hujayra ikkiga bo'linadi. Shunday qilib meyoza bo'linish mobaynida har bir diploid to'plamli hujayra ketma-ket ikki marta bo'linishi natijasida 4ta gaploid xromosoma to'plamiga ega jinsiy hujayralar gametalar rivojlanadi.

Hayotning paydo bo'lishi uchun yana bir zarur shart-sharoit suvning bo'lishidir. Bir narsa hayron qolarliki, Koinotda suv molekulalari juda keng tarqalgan bo'lishiga qaramasdan juda kam planetada gidrosfera mavjud. Hozircha Quyosh tizimida birgina yerda gidrosfera bor, Marsda suv miqdori juda oz. Suvning ahamiyati esa juda katta. Bunga sabab uning o'zidagi termik (issiqlik) xususiyatidir. Juda ko'p issiqlikni o'ziga singdiradi, issiqlikni kam o'tkazadi, muzlaganda kengayadi, eng yaxshi xususiyatlari suvni tabiatda aylanishiga imkon beradi.

Akademik M. V. Volkenshteyn tomonidan yaratilgan quyidagi ta'rifda hayotning xususiyatlari to'laroq yoritilgan: "Yerda mavjud bo'lgan tirik organizmlar biopolimerlardan, ya'ni oqsillar va nuklein kislotalardan tuzilgan. Ular o'z-o'zini idora qila oladigan va yarata oladigan ochiq sistemalaridir.

Keyingi 20 yilda yoki XX asrning oxirlarida Koinotda organik birikmalar mavjudligi haqida ma'lumotlar olindi (meteoritlar) va yerda hayot Koinot bilan bog'liq ravishda paydo bo'lganligi isbotlandi.

Oldingi idealistlar, diniy oqimlar va hatto materialistlarning nazariyalari ularning bilim o'rganish darajasi yetarli bo'lmaganlari uchun to'liq asosli emas edi.

Geraklid (e.o.530 – 470-yillar) tabiatga dialektik nuqtayi nazaridan qarab shunday degan: "Tabiatdagi hamma narsa o'tkinchi va hamma narsa o'zaro bog'lanib, kosmosning birinchi elementlari olov, suv, havo, yer hammasi o'zgaradi". Bu faktlar umumiy birlikning kurtaklari bo'lib, materiya rivojlanishining boshi va oxiri yo'qligini ko'rsatgan.

Dastlabki faylasuflarning hayot haqida fikrlari o'ziga xos bo'lgan. Chunonchi: Fales hamma narsa suvdan tabiiy rivojlanish orqali hosil bo'lgan deydi. Anaksimandrning fikricha, hayot suv va yerga tushgan haroratning ta'siri natijasida hosil bo'lgan. Anaksimennning fikricha, hayotning paydo bo'lishida havo asosiy elementi bo'lib, u qalinlashishi va siyraklashishi natijasida moddalar o'zgarishi mumkin. Odam va hayvon yerning yopishqoq qismidan paydo bo'lgan.

Ulardan keyinroq yashagan faylasuf mexanik materializm tarafdorlaridan biri bo'lgan Demokrit (e.o.460–370-yillar) fikricha dunyo son-sanoqsiz bo'linmaydigan atomlardan iborat bo'lib, ular cheksiz maydonlarga joylashgandir. Atomlar bir-biri bilan uzluksiz qo'shiladi va ajralib ketadi, to'xtovsiz harakatlanadi va hajmiga, shakliga, yirikligiga va tuzilishiga qarab, turlicha bo'ladi. Ularning yengillari yuqoriga ko'tarilib, havo va olovni, og'irlari pastga tushib, suv va yerni hosil qilgan va ulardan yer va suvdagi barcha tirik organizmlar hosil bo'lgan.

Qadimgi grek faylasufi Empedokl (e.o.490 – 430 yillar) tirik jonivorning paydo bo'lish mexanizmini o'z-o'zicha talqin qiladi. U Geraklid elementlar haqida bildirgan ilk fikrni rivojlantirib, ularning aralashuvi juda turli ko'rinishlar hosil qiladi, ayrimlari bir-biriga to'g'ri kelmasa, parchalanib ketsa, ayrimlari qulay sharoitda saqlanib qoladi, elementlarning qo'shilishi natijasida hayvonlarning organlari paydo bo'ladi, hosil bo'lgan organlarning qo'shilishi natijasida butun organizmlar paydo bo'ladi, deydi. Empedoklning fikri aslida hayotiy bo'lib, tabiatda hayotchan yoki chidamlilari yashab qoladi. Forobiy falsafiy ta'limotida o'z davridan kelib chiqib, hayotning paydo bo'lishiga o'z fikrini bildiradi. Uning ta'limoti mohiyat-e'tibori bilan ilohiy ta'limotdan tubdan farq qilib, ilmiy g'oyalar bilan yo'g'rilgandir. Bu falsafaga ko'ra, tiriklik yagona mavjudotdan iborat.

Borliqning kelib chiqishi Forobiy ta'limotida to'rt unsur-dunyo, suv, havo, olovdan tashkil topgan, osmon jismlari ham shu jismlarning o'zaro birikuvidan paydo bo'ldi, deyiladi.

O'rta asrlardagi Markaziy Osiyolik allomalardan yana biri Beruniy ham bir qator ilg'or fikrlarni aytib o'tdi. Osmon jismlarini geometrik tushuntirish asosida olim Kopernikdan bir necha asr avval yerni Koinotning markazi deb biluvchi geliotsentrik va Quyoshni Koinotning markazi deb o'rgatuvchi geliotsentrik tizim teng kuchga ega degan xulosaga keladi.

Biosferada moddalar almashinuvi. Biosferaning hamma tarkibiy qismlari tog' jinslari tabiiy suvlar, gazlar, tuproq, o'simliklar, hayvonlar, mikroorganizmlar – tinimsiz davriy aylanish jarayoni bilan bog'langan.

Tirik organizmlarning tarkibiga kiruvchi elementlarning tashqi muhitdan organizmlarga o'tib, hujayradagi metabolizmida ishtirok etishi, keyin tashqi muhitga qaytib, yana tirik organizmlar tomonidan foydalanilishi *moddalar* va *energiyaning davriy aylanishi* deyiladi. Biotik davriy aylanish hamma tirik organizmlar ishtirokida kechadi. Biotik aylanish biosferaning mavjudligini ta'minlovchi, uning butunligini va barqarorligini saqlovchi muhim omildir. Yerdagi organizmlar tarkibiga kiruvchi elementlar miqdori cheksiz emas. Agar bu elementlar organizmlar tomonidan faqat iste'mol qilinganida, muhitga

qaytarilmaganida, ertami-kech ularning zahirasi tugab, hayot tugashi mumkin edi. Akademik V. R. Vilyams ta'kidlashicha, kam miqdorning cheksizligini ta'minlashning birdan bir usuli uni yopiq halqa bo'ylab aylanishga majbur etishdir. Tabiat xuddi o'sha usulni tanlagan.

Yerda moddalarning davriy aylanishini ta'minlovchi birdan bir manba quyosh enirgiyasidir. Yashil o'simliklar avtotroflar quyosh enirgiyasi ta'sirida anorganik moddalardan organik moddalarni sintezlaydi. Boshqa organizmlar (geterotroflar) esa bu moddalarni parchalaydi. Minerallashtirilgan moddalardan esa o'simliklar yana organik moddalarni sintezlaydi.

Bir yil davomida yerga tushgan quyosh energiyasi $10,5 \times 10^6$ kJ ni tashkil etadi. Bu energiyaning 42 foizi yerdan koinotga qaytariladi, 58 foizi esa atmosferaga va tuproqqa yutiladi, 20 foizini yer yuzidan qaytaradi. Yerga yutilgan quyosh energiyasining 10 foizi suv va tuproqdan suvni bug'lantirish uchun sarflanadi. Har daqiqada 1 mlrd, tonnaga yaqin suv yer yuzasidan bug'lanadi. Suvning havzalar va quruqlik o'rtasida tinmasdan aylanib turishi yerdagi hayotni hamda o'simlik va hayvonlarning jonsiz tabiat bilan munosabatini ta'minlovchi asosiy omillardan biridir. Yerga yetib keladigan quyosh energiyasining faqat 0,1 – 0,2 foizidan yashil o'simliklar fotosintaz jarayonida foydalanadi. Bu energiya suvni bug'lantirish va Yer yuzasini isitishga sarf bo'ladigan energiyaga nisbatan juda kam bo'lsa ham kimyoviy elementlarning davriy aylanishini ta'minlashda juda katta rol o'ynaydi.

Organizm va muhit. Sayyoramizdagi tirik organizm geografik qobiq bilan chambarchas bog'liqdir. Chunki har qanday tirik organizm geografik muhitga moslashib, rivojlana boradi. Tirik organizm bilan geografik muhitning o'zaro munosabatlarini maxsus fan ekologiya fani o'rganadi.

Tirik organizmni o'rab turadigan, uning holatiga, rivojlanishiga, ko'payishiga bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadigan barcha o'lik va tirik elementlar (yorug'lik, issiqlik, suvlar, shamollar, turli mavjudotlar va boshqalar) tashqi muhit hisoblanadi. O'sha muhitning organizmga ta'sir etuvchi elementlari ekologik faktorlar deb yuritiladi.

Ekologik faktorlar o'z xususiyatlari jihatidan abiotik va biotik deb ataluvchi ikki guruhga bo'linadi.

Abiotik faktorlar bu organizmga ta'sir etuvchi o'lik tabiatning elementlari - yorug'lik, harorat, namlik, shamol, havo, suv va boshqalar.

Biotik faktorlarga tevarak-atrofdagi tirik mavjudotlarning organizmga ko'rsatayotgan turli-tuman ta'siri kiradi. So'ngi vaqtlarda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri kun sayin ortib bormoqda va tabiiy holatini o'zgartirib yubormoqda. Shu jihatdan qaraganda odam faoliyatini ham maxsus ekologik faktor deyish mumkin.

Yer sharidagi tirik organizmning yashashi tashqi muhitga, ya'ni ekologik faktorlarga juda ham bog'liqdir. Organizm muhitsiz yashay olmaydi.

Organizm (o'simliklar, hayvonlar) o'z navbatida muhit bilan uzluksiz moddalar almashinuvi jarayonida tevarak-atrofdagi geografik sharoitga ta'sir etib, tabiiy muhitni o'zgartiradi. Muhitda ro'y beradigan o'zgarishlar esa, o'z navbatida organizmlarda muhitga yangi moslanishlarni keltirib chiqaradi. Masalan, fotosintez tufayli kislorodga boy hozirgi atmosfera vujudga kelgan. Atmosferaning vujudga kelishi hozirgi organizmlarning shu sharoitga moslashib yashashiga olib kelgan. O'simlik va hayvonlar evolyutsiya jarayonida o'sha tuproq sharoitiga moslashgan. Organizmlar bilan muhit o'rtasidagi o'zviy aloqaning eng yaxshi ko'rsatkichi ham organizmning o'sha muhitga moslashishidir. Moslashish organizmning barcha xususiyatlarini - shakli, rangi, fiziologik funksiyalari, yashash tarzi va boshqalarni o'z ichiga oladi.

Organizmning muhitga moslashishi-organik dunyoning rivojlanish jarayonida uzoq davrli tabiiy tanlanishning tarixiy samarasidir. Qaysi tirik organizm muhitga moslasha olmasa, u yashay olmaydi, faqat moslashganlarigina yashaydi. Masalan, suvsiz, issiq, qumli cho'llarda shu sharoitga moslashgan saksovul bemalol o'sadi, saksovul salqin va sernam tayga zonasida yashay olmay halok bo'ladi. Hayvonlar rangining ular yashaydigan muhit rangiga o'xshash bo'lishi ham tabiatga moslashishdir. Muz zonasida yashovchi hayvonlar rangi oq bo'lsa, cho'l hayvonlari ko'proq qum rangida bo'ladi. Suvsiz yerlarda ko'proq; suvsizlikka chidamli hayvonlar (tuya,)ning yashashi ularning shu muhitga moslashuvlaridan darak beradi. Shunday qilib, organizmning muhitga moslashuvi organik dunyoning rivojlanish jarayonida uzoq davrli tabiiy tanlanishning mahsulidir. Organik moddalarniig vujudga kelishi esa juda uzoq davrlar mobaynidagi rivojlanish mazhsulidir.

Inson va geografik muhit. Odamning paydo bo'lishi yerning geografik qobig'i tarixida eng muhim voqealardan biridir. Chunki odam o'zining uzoq vaqt davom etgan xo'jalik faoliyati natijasida yer sharining geografik qobig'ini o'zgartirishda faol ishtirok etmoqda. Odam ancha taraqqiy etgan odamsimon maymundan paydo bo'lgan. Neogen davrining oxiriga kelib odamsimon maymunlar ko'payib, ularning ba'zilari o'rmonlarda, ba'zilari esa o'rmonsiz joylarda yashay boshlaydi. O'rmonlarda yashagan odamsimon maymunlarning ba'zilari o'sha sharoitga juda ham moslashib, ularning o'zgargan avlodlari - shimpanze, gorilla, orangutan, gibbon Afrikada va Osiyoning Janubiy qismidagi o'rmonlarda hozir ham yashaydi.

Odamsimon maymunlarning ba'zi turlari, chunonchi avstralopitekklar (avstralis - janubiy, pitekos- maymun) esa daraxtsiz, ochiq, yalang yerlarda yashashi sababli geografik muhitga moslasha borgan. Natijada ikki oyoqlab qaddini ko'tarib yura boshlagan. Oldingi oyog'i (qo'li) bilan esa o'simliklar urug'ini, mevasini, shuningdek, ba'zan hayvonlarni tutib yegan va oddiy qurollardan ham foydalana boshlagan. Bu jarayon miloddan 4 million yil ilgari sodir bo'lgan.

Avstralopiteklar guruhiga kiruvchi odamsimon maymunlar evolyusiyasi taraqqiy etib borgan va navbatdagi muhim bosqich xomo erektusni vujud-ga keltirgan. Xomo erektusning bo'yi va skeletining umumiy tuzilishi hozirgi odamlarnikiga juda yaqin bo'lgan, Birinchi xomo erektus suyaklari 1891 yili Yava orolidan topilgan, uni dastlab pitekanthrop deb ataldi. Lekin pitekanthropning bosh suyak hajmi kichik (900 sm, tanasi judayam tik emas, lunjlari osilgan bo'lib, dam maymunga, dam odamga o'xshar edi. So'ngra o'sha pitekanthroplarning biologik tipi turli taraqqiyot bosqichlaridan sinantrop odam va neandertal odamga o'tib, maymunning biologik tipidan uzoqlasha borgan va natijada bundan bir million yilcha ilgari hozirgi odam tipi vujudga kelgan.

Ajdodlarimiz mehnat tufayli bir-birlari bilan muomala bo'lganlar, natijada so'zlash qobiliyati vujudga kelgan. Bu esa, o'z navbatida, odam bosh miya qobig'i va tafakkurning rivojlanishiga olib kelgan. Shunday qilib, bosh miyasi nihoyatda taraqqiy etgan odamning vujudga kelishi, o'z navbatida, kishilik jamiyatini ham vujudga keltirdi. Bu davrga kelib odamlarda biologik evolyusiya to'xtadi. Lekin ularda ma'lum hudud tabiiy sharoitining ta'sirida uncha muhim bo'lmagan biologik belgilar saqlanib qolgan.

Boshqacha qilib aytganda, tabiiy sharoit ta'sirida yer sharining turli joylarida yashagan odamlar tashqi qiyofasi (tanasining rangi, sochi, ko'zi, burni va boshqalar) jihatidan bir-biridan farq qila boshlaganlar, ya'ni irqlar paydo bo'lgan. Dunyo aholisi uchta asosiy irqqa bo'linadi; yevropoidlar mongoloidlar va ekvatorial irqlardir.

Lekin shuni esdan chiqarmaslik kerakki, bu uch irqqa kiruvchi hamma odamlar anatomik-fiziologik jihatdan farq qilmaydi, ya'ni ularning qon aylanish sistemasi, miya tuzilishining strukturasi bir xildir. Har xil irq vakillarining chatishishi (metisatsiya) natijasida oraliq irqlar paydo bo'ladi. Bu hol irqlarning qon-qarindoshligini va ularning kelib chiqishlarining birligini, burj uncha irqiy kamsitishning bu Xomo erektus lotincha so'z bo'lib. "qaddi rostlangan odam" demakdir.

Sinantrop Xitoy hududidan topilgan, uning bosh suyagi pitekanthropnikiga o'xshasada, lekin hajmi katta 1050 sm bo'lgan. Neandertal qoldig'i yevropaning neandertal (Germaniyada) vodiysidan topilgan; uning bosh miya suyagining hajmi 1400 sm³ ga yetgan. Bunday asossizligini, jismoniy farqlar esa odamlarning aqliy va jismoniy mehnat faoliyatida hech qanday rol o'ynamasligini ko'rsatadi.

Demak, irqlar odamlarning ma'lum hududda shu tabiiy sharoitga moslashishi natijasida ularning tashqi qiyofasining o'zgarishidan vujudga kelgandir. Darhaqiqat, sovuq va quyosh radiatsiyasi uncha kuchli bo'lmagan joylarda yashagan xalqlarning badani oq, burun kataklari esa sovuq iqlim sharoitida sekin nafas olishga moslashgandir. Bunday alomatlarga ega bo'lgan katta bir guruh odamlar yevropoidlar irqiga kiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
4. A. Hamidov A. To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llama.
5. D. Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008.

4- Ma'ruza. O'SIMLIKLAR BILAN UMUMIY TANISHISH

REJA

1. Tuban o'simliklar haqida ma'lumot.
2. Yuksak o'simliklarning kelib chiqishi.
3. Ochiq urug'li o'simliklar.
4. Yopiq urug'li o'simliklar.
5. Gulli o'simliklarning kelib chiqishi.
6. Gulli o'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati.
7. O'simliklarning organlari.

Organik dunyo- hayvonlar va o'simliklar olamidan iborat. O'simliklarni botanika fani o'rganadi. Bu fan yer yuzidagi o'simliklar dunyosini, o'simliklar organizmlarining yashash va rivojlanish qonuniyatlarina, tashqi muhitga nisbatan munosabatlarini ilmiy jihatdan o'rganadi.

Yer sharining umumiy maydoni 510 mln. km² bo'lsa, shundan 149 mln. km² quruqlik, 361 mln. km² suv muhitiga to'g'ri keladi. Suv va quruqlikda hayvonlarning 2,5 mln. dan, o'simliklarning esa 500 mingdan ortiq turlari tarqalgan. Shulardan 200 ming turi tuban o'simliklar, 300 ming turi yuksak o'simliklardir.

Tuban o'simliklarning tanasida vegetativ organlar bo'lmaydi va ularni qattana (tallom) deyiladi. Qattanada o'tkazuvchi naylar ham bo'lmaydi. Yuksak o'simliklarning jinsiy organlari ko'p xujayrali, tuban o'simliklarniki esa bir xujayralidir.

XX asrning o'rtalariga kelib, turli organizmlarning xujayralari chuqur o'rganiladigan bo'lgandan keyin hamma tirik organizmlar prokariot ("*pro*"-avvalgi, oldingi, "*karion*" – yadro, ya'ni yadrocha) va eukariotlar guruhi (eu-haqiqiy asl chin, "*karion*-yadro")ga bo'linib o'rganilmoqda.

Prokariotlarga oid organizmlarning sitoplazmasida alohida yadro (mag'iz) bo'lmaydi. Sitoplazmasida faqat bir yoki bir necha DNK (dezoksiribonuklein kislota)

yig'indisi bo'ladi, bunga nukleid yoki nuleoplazma deyiladi. Haqiqiy xromosomalar bo'lmaydi.

Demak, nukleoid-yadroning sodda tuzilgan tarkibiy qismi bo'lib, unda yadro, murakkab tuzilgan xromosoma, oqsil (giston), mitoxondriy va plastidalar bo'lmaydi.

Prokariot o'simliklar hujayrasida tsitologik membranadan tashkil topgan bo'lib, tananing suvda qalqib turishiga yordam beradi.

Prokariotlarning hujayra devorida xitin va tsellyuloza bo'lmay, glikopeptid (mukopeptid) murein degan modda bo'ladi. Prokariotlarga kiruvchi o'simliklarda hujayraning mitoz va meyoza bo'linishi aniqlanmagan. Ularda jinsiy jarayon uchramaydi. Ayrim vaqtdagina konyugatsiya jarayoni kuzatiladi.

Prokariotlar o'z ichiga 3000 turni birlashtiradi. Ular asosan ikki bo'limdan: uvoqlilar yoki bakteriyalar va ko'k-yashil suvo'tlardan iborat. Hujayrasiz tuzilishga ega bo'lgan organizmlar, ya'ni viruslar alohida guruhga ajratiladi. Ba'zi olimlar prokariotlar guruhini mustaqil guruhga ajratadilar.

Hujayrasida yadro ajralib turadigan organizmlar-eukariotlar deyiladi. Eukariotlar guruhining hujayra sitoplazmasi tarkibida hujayra organelalari- mitoxondriy, plastidlar, Goldji apparati bo'ladi. Hujayra devori xitin va tsellyulozadan iborat. Ularda turla darajada rivojlangan jinsiy hujayralar bo'lib, jinsiy jarayonda yadrolarning qo'shilishidan diploid va qo'shilgan yadrolarning bo'linishi natijasida goploid yadrolar paydo bo'ladi.

Eukariotlar ikkita mustaqil-hayvonlar va o'simliklar dunyosiga bo'linadi. Ba'zi sistematiklar zamburug'larni mustaqil dunyoga ajratadilar. Bunga asosiy sabab, zamburug'lar

Oziqlanish xususiyati jihatidan hayvonlarga yaqin turadi. Zamburug'larning assimilyatsiya mahsuloti gilikogen bo'lib, kraxmal bo'lmaydi.

Zamburug'lar qadimiy organizmlar bo'lib, organik dunyo o'simliklar va hayvonlar dunyosiga ajralmasdan oldin paydo bo'lgan va evolyutsiya davrida suvdan chiqib quruqchilikda yashashga moslashgan, ularning oziqlanishi geterotrofdir.

Prokariotlarning ko'pchilik vakillari- geterotrof, ayrim vakillari avtotrof (pur-pur bakteriyalar, ko'k-yashil suvo'tlar bilan) oziqlanadi. Ba'zi vakillari (bakteriyalar, uvoqlilar, viruslar) parazitdir.

Eukariotlarning ko'pchilik vakillari suv sharoitida o'sishga moslashgan. Ularning hujayrasida yashil rang beruvchi xlorofill pigmenti bo'lib, oziqlanishi avtotrof yoki fotoavtotrofdir. Ayrim vakillari quruqlikka moslashgan bo'lib, ba'zilar parazitdir. Yashil suvo'tlaridan plevrokokk, trentopoliya tuproq ustida o'sishga moslashgan bo'lsa, sefaliorus suvo't tropik o'rmonlardagi yuksak o'simlik barglarida parazitlik qilishadi.

Hozirgi vaqtda ko'pchilik botaniklar eukariotlarni qizil-qo'ng'ir suvo'tlar, yashil suvo'tlar, oltin tusli suvo'tlar, sariq-yashil yoki harxil suvo'tchalar, diatom suvo'tlar, profit suvo'tlar, yevglenofit suvo'tlar, shilliqlar, zamburug'lar va lishayniklarga bo'lib o'rganadilar.

Tuban o'simliklar quyidagi taksanomik kategoriyalarga bo'linadi: tur, turkum,

oil, sinf va bo'lim. Sistematikada eng kichik taksonomik kategoriya tur xisoblanadi.

V.L.Komarovning iborasi bilan aytgandi, tur tushunchasi "Tirik mavjudotlarning nasl sari takrorlanib turishi" hodisasini ifoda qiladi. Turlar doimiy bo'lib qolmasdan. Ular o'zaro bog'langan holda rivojlanishda va o'zgarishda bo'ladi. Tur tashqi muhit bilan bog'langan bo'lib, yuksaladi va evolyutsion jarayonida halok bo'ladi hamda yangi turlar xosil bo'ladi. Shu sababdan tur o'z arialigiga ega.

Hozirgi zamon tuban o'simliklar sistematikasi o'z tadqiqotlarini solishtirishda morfologik metoddan tashqari ultra va elektron mikroskopdan keng miqyosda foydalanadi. Ontogenez va filogenez metodi yordamida turli sistematik taksonlarning rivojlanish yo'llarini o'rganadi. Hujayralarning bioximiyaviy va fiziologik xususiyatlarini o'rganishda ular maxsus idishlarda tayyorlangan sun'iy oziq muhitida o'stirib tekshiriladi.

Yuksak o'simliklar sistematikasi fani Botanika fanlari ichida eng muhim va salmoqli o'rinni egallaydi. Yuksak o'simliklarning hozirgi zamon sistemalari ierarxiya printsiplari tuzilgan, ya'ni bir xil darajadagi gruppalar ketma – ket ravishda yirikroq darajadagi gruppalariga birlashtiriladi. Sistematik gruppalarining ierarxik printsiplari butun organik olamning hilma xilligini oson tasavvur qilishga, o'rganishga va ulardan foydalanishga imkon beradi.

Demak, yuksak o'simliklar turlari sonining ko'pligi bilan birga, ularni turli xil geografik va ekologik muhitlarda eng issiq, sernam tropik hududlardan boshlab iqlimi sovuq bo'lgan joylarda ham uchratish mumkin. Bulardan tashqari tekislikdan tortib tog' va yaylov mintaqalarigacha tarqalgan. Yuksak o'simliklar asosan quruqlikda yashashga moslashgan. Ularning ayrim turlari suv muhitida ham yashaydi.

Yuksak o'simliklar quruqlikka moslashar ekan, tuban o'simliklardan quyidagi belgilari bilan farq qiladi:

1. Tanasining poya, barg va ildizga ajralganligi. Ammo, bular ichida eng sodda vakillarida (yo'sinsimonlarda) ildiz o'rnida-rizoidlar, tanasi poya, bargga ajralmagan, "tallom" tuzilishidagi vakillari ham uchraydi.

2. Yuksak o'simliklarda suv va havo almashinishini (transpiratsiya va fotosintez) boshqaruvchi barg og'izchalarining bo'lishi, o'tkazuvchi to'qimalar, traxeidlar, traxeya, silema, floema va yo'ldosh xujayralarning bo'lishi. Keyinchalik mexanik to'qimalarning rivojlanishi. Morfologik tuzilishi jihatidan esa turli xil moslamalar vujudga kelgan.

3. Jinsiy ko'payish a'zolarining ko'p xujayrali tuzilganligi.

4. Jinsiy ko'payish azolari: erkakligi-anteridiy, urg'ochiligi- arxegoniya iborat.

5. Yuksak o'simliklarning ko'pchiligida hayotiy jarayonda doimo nasllar gallashtirishi-jinsiy nasl gametofitning, jinsiz nasl-sporofit bilan almashinishi kuzatiladi. Yuksak o'simliklardan faqat yo'sintoifalarda gametofit nasl ustunlik qilsa, qolganlarida esa sporofit nasl ustunlik qiladi. Gametofit-jinsiy nasl bo'lib, unda

anteridiy va arxegoniy yetiladi. Ular gametalarining qo'shilishi natijasida jinsiy ko'payish amalga oshadi. Gametofit bir uyli ayrim jinsli yoki ikki uyli, bir jinsli bo'lishi mumkin. Sporofit nasl- jinssiz nasl bo'lib, unda sporalar yetiladi. Sporalar sporangiyalarda hosil bo'ladi. Sporalar hosil bo'lishida sporangiyalar ichida reduksion bo'linish yoki meyoza natijasida sporalar gaploid to'plamga ega bo'lgan xromosomalarni hosil qiladi.

Yuksak o'simliklarning kelib chiqishi. Yuksak o'simliklar kelib chiqishi bo'yicha yashil suvo'tlarning eng qadimgilaridan hisoblanadi, ularning kelib chiqishi va rivojlanishi ikki hil yo'nalishda, gametofit va sporofit nasl ustunligida bo'ladi. Ularni dastlabki ajdodlari tuban o'simliklar hisoblanadi. Ko'pchilik olimlar, qadimgi (proterozoy erasidagi) yashil suvo'tlari ularni dastlabki ajdodlari deb hisoblashadi. Bunga sabab shuki, qadimgi proterozoy erasida yashab so'ng yo'qolib ketgan yashil suvo'tlarda 2 xivchinli spermatozoidlarning bo'lishi aniqlangan. Shuningdek ularda xlorofill, xloroplastlar va boshqa pigmentlarning bo'lishidir. Ba'zi olimlar yuksak o'simliklarning qadimgi ajdodlari deb hozirda bir muncha taraqqiy etgan qo'ng'ir suvo'tlarini ham keltirib o'tadi, lekin uni tasdiqlovchi dalillar hozircha yetarli emas. Yuksak o'simliklar ochiq urug'li o'simliklar va yopiq urug'li o'simliklarga bo'linadi.

Ochiq urug'li o'simliklar. Ochiq urug'lilar Paleozoy erasida dastlabki yirik bargli paporotniklardan paydo bo'lgan deb qaraladi. Bularda barglarining yirikligidan tashqari, sodda vakillarida harakatchan spermatozoidlarning bo'lishi ham ularni paporotniklardan kelib chiqqanligini ko'rsatadi. Ular Mezozoy erasida eng yuksak darajada taraqqiy etgan. Mezozoy erasi oxiri-bo'r davridan boshlab juda ko'p ochiq urug'lilarning yirik bargli vakillari: urug'li paporotniklar, bennettitlar, sagovniklarning ma'lum bir qismi yo'qolib ketgan. Shimoliy yarim sharda sovuqqa chidamli ninabargli vakillari va tropik mintaqalarda ba'zi bir yirik bargli vakillari saqlanib qolgan. Yirik barglilaridan Ginkgo hozirgi vaqtda Xitoy hududlarida uchraydi. Bennettitlar va urug'li paporotniklarning yo'qolishi bilan, ular o'rniga gulli o'simliklar paydo bo'lgan.

Hozirda 800 ga yaqin turni birlashtiruvchi bu bo'limni bizgacha yetib kelgan vakillari deyarli ninabargli o'simliklar hisoblanadi. Ular sovuqqa chidamli bo'lib, har ikkala yarim sharning shimoliy qismida keng tarqalgan. Sagovniklar esa Amerika, Afrika, Janubiy-Sharqiy Osiyoning tropik hududlaridagina tarqalgan.

Ochiq urug'li o'simliklar hozirgi vaqtda ham tabiatning muhim bir qismi bo'lib, ular bepayon o'rmonzorlarni hosil qiladi. Ular qarag'ay, qoraqarag'ay, archalar hisoblanadi. Bu o'simliklar o'zining turli xususiyatlari (qurilish materiali, turli-xil yelimlar, efir moylari, dori-darmon, hayvonlar uchun ozuqa va boshqalar) bilan muhim ahamiyatga ega.

Yopiq urug'li o'simliklar. Yopiq urug'li o'simliklar o'simliklar o'zlarining tuzilishi va tarqalishi bo'yicha nafaqat o'simliklar dunyosida, balki butun organik olamdagi eng katta guruh hisoblanadi. Hozirgi vaqtda ularning 250 mingdan ortiq turi ma'lum bo'lib, 533 ta oila va 13 ming turkumni tashkil etadi. Bular shakli va xajmi bo'yicha ham eng yirik organizmlar hisoblanib, ular orasida 1sm. dan (suvda o'suvchi Lemna) 150 metr balandlikdagi (Avstraliyada o'suvchi evkalipt) ulkan daraxtlar mavjud.

Gulli o'simliklar yoshi, kelib chiqishi bo'yicha eng yosh mezazoy erasining bo'r davridan boshlab rivojlangan o'simliklar hisoblanadi. Hozirda ular yer yuzi bo'ylab tarqalishi va tuzilishi bo'yicha eng murakkab va xilma-xil moslashuvga ega bo'lgan o'simliklar hisoblanadi. Ular dunyoning hamma qit'alarida ekvatorning issiq tropik o'rmonlaridan tortib, Shimoliy Arktika muzliklarigacha tarqalgan. ekologik nuqtai-nazardan ham ular turli xil sharoitlarda (muhitda) o'sishga moslashgan: issiq jazirama cho'ldan eng baland tog' cho'qqilarigacha, chuchuk va sho'r suv xavzalaridan (ko'l, soy, daryo, dengiz, okean) boshlab ohakli, gipsli, toshli va boshqa jinslardan iborat bo'lgan joylarda tarqalgan. Gulli o'simliklarning bu darajada turlar sonining ko'p bo'lishi, shaklan xilma-xiligi, geografik va ekologik diapazonining kengligi ularning murakkab tuzilganligiga va qator o'ziga xos belgilarga ega ekanligiga olib kelgan.

Gulli o'simliklar quyidagi belgilari bilan ochiq urug'li va sporali o'simliklardan farq qiladi:

1. Urug'ning to'liq ximoyalanganligi (yopiqligi), urug' kurtagini tuguncha ichida joylashganligi.

2. Bularda urug'chining va eng muhimi mevaning hosil bo'lishidir.

3. Bularda haqiqiy gulning paydo bo'lishi bilan changlanish va urug'lanishi jarayonida qo'sh urug'lanishni amalga oshirishidir.

4. Gulli o'simliklarda gametofit nasl ochiq urug'lilarga qaraganda o'ta qisqarganligi va juda tez taraqqiy etganligi bilan ajralib turadi.

Gulli o'simliklar yoshi, kelib chiqishi bo'yicha eng yosh Mezozoy erasining bo'r davridan boshlab rivojlangan o'simliklar hisoblanadi. Hozirda ular yer yuzi bo'ylab tarqalishi va tuzilishi bo'yicha eng murakkab va xilma-xil moslashuvga ega bo'lgan o'simliklar hisoblanadi. Ular dunyoning hamma qit'alarida ekvatorning issiq tropik o'rmonlaridan tortib, Shimoliy Arktika muzliklarigacha tarqalgan. ekologik nuqtai-nazardan ham ular turli xil sharoitlarda (muhitda) o'sishga moslashgan: issiq jazirama cho'ldan eng baland tog' cho'qqilarigacha, chuchuk va sho'r suv xavzalaridan (ko'l, soy, daryo, dengiz, okean) boshlab ohakli, gipsli, toshli va boshqa jinslardan iborat bo'lgan joylarda tarqalgan. Gulli o'simliklarning bu darajada turlar sonining ko'p

bo'lishi, shaklan xilma-xiligi, geografik va ekologik diapazonining kengligi ularning murakkab tuzilganligiga va qator o'ziga xos belgilarga ega ekanligiga olib kelgan.

Gulli o'simliklar quyidagi belgilari bilan ochiq urug'li va sporali o'simliklardan farq qiladi:

1. Urug'ning to'liq ximoyalanganligi (yopiqqligi), urug' kurtagini tuguncha ichida joylashganligi;

2. Bularda urug'chining va eng muhimi mevaning hosil bo'lishidir;

3. Bularda haqiqiy gulning paydo bo'lishi bilan changlanish va urug'lanishi jarayonida qo'sh urug'lanishni amalga oshirishidir (S.Navashin, 1898);

4. Gulli o'simliklarda gametofit nasl ochiq urug'lilarga qaraganda o'ta qisqarganligi va juda tez taraqqiy etganligi bilan ajralib turadi. Gametofit nasl-ayrim jinsli. erkak gametofit-chang, chang naychasi va unda harakat qilayotgan vegetativ va generativ xujayralardan iborat. Urg'ochi gametofit-bu urug'chidagi murtak xaltasi va unda joylashgan 8-ta xujayradan (tuxum xujayra markaziy xujayra, antipod va sinergitlar) tashkil topgan. Sporofit nasl mohiyati jihatidan 2-ta o'simlikdan: asosiy o'simlik va zigota tarqqiyotidagi embriondan (murtak) iborat;

5. Ichki anatomik tuzilishi bo'yicha ular rivojlangan bo'lib, ikkilamchi yog'ochligida silema, floema, haqiqiy o'tkazuvchi naychalar traxeyalar va yo'ldosh xujayralarning bo'lishidir;

6. Morfologik tuzilishi jihatidan bularning xilma-xil ko'rinishiga, turli hil moslamalarga egaligi va turli hil sharoitda yashovchanligidir;

7. Hayotiy shakllarining xilma xil bo'lishi kelib chiqishi bo'yicha, eng yoshi-o't o'simliklar ekanligi, bulardagi muhim belgi hisoblanadi.

Fotosintez. Biosferada quyosh energiyasi hisobiga yashil o'simliklarda eng oddiy anorganik birikmalardan glyukoza va boshqa uglevodlar sintezlanishi – Yerdan hayotning davom etishini ta'minlaydigan eng muhim biosintetik jarayon boradi, u fotosintez deb ataladi.. Fotosintez jarayonida geterotrof organizmlar uchun asosiy energiya manbai bo'lgan, uglevodlar sintezi bilan bir qatorda odam va yuksak darajada rivojlangan boshqa organizmlar hayot uchun birinchi darajali ahamiyatga ega bo'lgan kislorod ajraladi.

Fotosintez jarayonini o'rganishda K.E.Timiryazev, N.N.Terenin, T.N.Godnev, A.A.Krasnovskiy, A.A.Nichiporovich, V.E.Evstigneev, A.Bayer, R.Vilshtetter Yu Van-Nil, Xill, D.Arnon, M.Kalvin va boshqalar katta hissa qo'shganlar.

Yuksak o'simliklarda fotosintez jarayonlari murakkab tuzilgan, uzunligi 3-10 mkm, diametri 0,5-2,0 mkm bo'lgan xujayra organoidi xloroplastida boradi. Ularning tirik xujayradagi soni 50-200 tagacha yetishi mumkin. Xujayralardagi xlorofill shu xloroplastlarda to'plangan.

Xloroplastlar murakkab tuzilgan bo'lib, 10 dan 100 tagacha silindrsimon shakldagi qurilmalar – granalardan iborat. Ularning har biri bir-biriga zich joylashgan bir nechta disklar – tilakoidlardan tashkil topgan, ular orasidagi suyuqlik bilan to'la bo'shliq stroma deb ataladi. Xloroplastning qobig'i ikki qavatli membranadan iborat. Tashqi membrana tuzilishi jixatdan endoplazmatik to'rni eslatib, kuchsiz to'siq xususiyatiga ega. Bu membrana molekulyar massasi 10000 gacha bo'lgan molekula va ionlarni o'tkazishi mumkin. Ichki tomonda xloroplastning xaqiqiy membranasi joylashgan bo'lib, u xatto, vodorod, gidroksil yoki boshqa ionlarni va kichik neytral molekulalarni ham o'tkazmaydi.

Xloroplast membranasi orqali moddalar va ionlar tashilishi uch xil translokazalar ta'sirida amalga oshadi. Fosfattranslokaza, dikarboksilattranslokaza va adenilnukleotidtranslokazalar anorganik fosfat, oksaloatsetat, malat, suktsinat, fumarat, glo'tamat, ATF larning xloroplastlarga kirishini yengillashtiradi.

Xloroplastlar tarkibidagi xlorofill va karotinoidlar fotosintetik jarayonda ishtirok etuvchi asosiy pigmentlar hisoblanadi. Xlorofill porfirinning magniyli kompleksi bo'lib, uni barglardan spirt yoki atseton yordamida ekstraksiya qilib olish mumkin. Yuqori o'simliklar ikki xil shakldagi xlorofill – xlorofill *a* va xlorofill *b* tutadi.

Xlorofillning xususiyatlarini K.A.Timiryazev, M.S.TSvet, R.Vilshtetter, G.Fisher, Yu. Rabinovichlar mukammal o'rganishgan. Nems olimlari Vilshtetter va Fisherlar xlorofill *a* ning strukturasi aniqlashgan. 1960 yili Vodorod to'la sintez orqali xlorofill strukturasi tasdiqlagan. Xlorofill *a* o'zaro metin guruhlar bilan bog'langan pirrol halqalar – makarotsiklikstruktura hosil qilib, ularning azot atomlari koordinatsion bog' yordamida magniy ioni bilan bog'langan. Xlorofill uzun gidrofob yon zanjirga ega bo'lib, u to'yinmagan spirt – fitol qoldig'idan iborat.

Xlorofill *b* ning farqi shundaki, II – pirrol xalqaning 3-holatida xlorofill *a* dagi metin guruh o'rniga aldegid guruh joylashadi.

Xlorofillning asosiy qismi ikki xil spetsifik oqsil bilan bog'langan holatda uchraydi. Birinchi kompleksda 14 ta xlorofill *a* molekulasini molekulyar massasi 110000 bo'lgan oqsil komponenti bilan bog'lanadi. Ikkinchi kompleksda molekulyar og'irligi 30000 ga teng bo'lgan oqsil 2-3 tadan xlorofill *a* va shuncha xlorofil *b* tutadi. Xujayradagi umumiy xlorofillning 15-20% birinchi kompleksga, 60% ikkinchi kompleksga to'g'ri keladi. Xloroplastlarda oz miqdorda nur yutish maksimumi 700 nm da bo'lgan alohida pigment R_{700} bo'lib, u xlorofillning ixtisoslashgan shaklidir. U xujayrada qo'zgatuvchi nur kvantini tutib qoluvchi komponentdir.

Gulli o'simliklarning kelib chiqishi. Gulli o'simliklar dastlabki qazilma holdagi qoldiqlari (changlari, barglari) Mezozoy erasining oxiri Bo'r davrining 2-yarmiga xos yotqiziqlaridan boshlab uchray boshlaydi. Umuman shu davridan boshlab

gulli o'simliklarga mansub paleobotanik ma'lumotlar dunyoning ko'p joylaridan topilgan. Gulli o'simliklar filogeniyasining to'g'ri, ilmiy asosda hal qilishda dastlab qachon, qayerda, qanday yo'l bilan gulli o'simliklar paydo bo'lgan degan savolga javob berish bilan oydinlashadi.

Ko'pchilik botanik (paleobotanik) olimlar tomonidan qachon degan savolga "Mezazoy" erasining oxiri bo'r davrining 2- yarmidan boshlab gulli o'simliklar paydo bo'lgan degan fikr bir xilda bildiriladi.

Bunga sabab o'sha bo'r davrida yer planetasida qator kosmagonik o'zgarishlar bo'lgan, quyosh radiatsiyasi kuchaygan, havo harorati keskin ko'tarilgan, so'ng yana haroratning pasayishi kuzatilgan. Ayniqsa shimol tomonda yerning juda ko'p qismi «Buyuk muzlik» bilan qoplangan. Bu o'zgarishlar geograf, geolog, klimatolog, paleogeograf va boshqalar tomonidan tasdiqlangan. Shu sababdan ham bo'r davrida gulli o'simliklar paydo bo'lgan deb hisoblanadi. Qayerda? degan savolga hozirgacha turlicha fikrlar bildiriladi. Aksariyat paleobotanik topilmalar ekvatorga yaqin bo'lgan tropik va subtropik hududlaridan topilgan. Paleobotanik olimlar A. Krshitofovich, V.Sveshnikovalar fikricha gulli o'simliklar dastlab qadimgi Gondvana qit'asining shimolida paydo bo'lgan deb qaraladi. Ular tomonidan Shpitsbergan oroli, Grelandiya hududlaridan topilgan gulli o'simliklarning changlari Bo'r davriga xosligi aytiladi.

Bu yo'nalishda bir muncha to'liq, asosli fikrlarni taniqli paleobotanik olim A.Taxtadjyan (1964), Toron R.Thorne (1976) nazariyalari: dastlab paydo bo'lgan joy qadimgi Panfik qit'asining tropik hududlari yoki hozirgi Osiyo qit'asining sharqiy-janubidagi orollar-Yangi Zelandiya, Yangi Gvineya qit'asining Filippin, ayniqsa Fidji orollari hisoblanadi. Chunki u yerda hozirda ham gulli o'simliklarning eng qadimgi va sodda tuzilgan vakillari ko'p uchraydi. Maslan: magnoliya, lola daraxti va boshqalar.

Gulli o'simliklar va ularning organlari. Ular Yer sharining turli iqlim sharoitlariga yaxshiroq moslashgan va shu sababli keng tarqalgan. Ana shu o'simliklarni turli shakllarda uchratish mumkin, masalan, gulli o'simliklardan daraxt, buta, chala buta hamda o't o'simliklar shular jumlasidandir. *Daraxt* deganda poyasi yog'ochlangan va yaxshi shakllangan, asosiy tanaga ega bo'lgan ko'p yillik o'simlik tushuniladi. (terak, chinor, olma va b.) *Buta* poyasi yog'ochlangan, ammo asosiy tanaga ega bo'lmagan ko'p yillik o'simlikdir. Ular bir nechta poya chiqaradi (atirgul, .na'matak, maymunjon va b.). *Chala buta* deb poyasining ostki qismi yog'ochlangan, yuqorigi qismi esa har yili kuzda qurib qoladigan ko'p yillik o'simlikka aytiladi (shuvoq, izen va b.).

Gulli o'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati. Gulli o'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati nihoyatda katta. Ular inson uchun oziq-ovqat, sihat- salomatlik, kiyim-kechak va qurilish materiali, uy jihozlari va

yoqilgi manbai hisoblanadi. Bundan tashqari, o'simliklar hayotimiz bezagi — tabiat go'zalligidir. Yashil daraxtlar bilan qoplangan bepoyon o'rmonlar o'lkamiz chiroyiga chiroy qo'shadi.

O'simliklarning organlari. Ildiz. Ildiz o'simlikning yer ostki vegetativ organidir. Urug'ning unishi davrida o'simlik organlarining o'sishi urug' tarkibidagi moddalar hisobiga sodir bo'ladi. Urug'dan dastlab ildizcha o'sib chiqadi va yosh o'simtani tuproqda biriktiradi. **Shu** vaqtdan boshlab o'simlik ildizi tuproqdan suv va mineral : moddalarni shimib ola boshlaydi. Ba'zi o'simliklar ildizida oziq moddalar g'amlanadi. Ildiz orqali ba'zi o'simliklar tuproqdagi tirik organizmlar bilan aloqada bo'ladi. Ildizchaning rivojlanishidan asosiy ildiz shakllana boshlaydi. Asosiy ildiz o'sib undan yosh ildizlar vujudga keladi. Yon ildizlar o'z navbatida yana yangi yon ildizlarni hosil qiladi. Yon ildizlar borgan sari ingichkalashib tuproqqa kirib boraveradi. O'simlikning asosiy ildizi va barcha yon ildizlari birgalikda ildiz tizimini hosil qiladi. Ayrim o'simliklarning poya va barglarida ham ildizlar xosil bo'lishi mumkin. Bunday ildizlar qo'shimcha ildizlar deyiladi. Tol, terak, tut va boshqa o'simliklarning qo'shimcha ildizlari qalamcha qilish yo'li bilan ko'paytiriladi. Makkajo'xori, supurgi, karam kabi o'simliklar poyasining pastki qismi tuproq bilan ko'milsa, tezda qo'shimcha ildizlar hosil bo'ladi va o'simlikning oziqlanishiga yordam beradi

O'zbekistonning cho'l zonalarida o'suvchi o'simliklarning ildizlari nihoyatda xilma-xildir. masalan, yantoqning o'q ildizi 15 m chuqurlikka kirib boradi va o'simlikni bemalol suv bilan ta'minlaydi. Erta bahorda gullab, qisqa vaqt hayot kechiruvchi bir yillik (efemer) o'simliklarning ildizlari aksincha tuproqda yuza joylashadi. ular bahorgi yomg'irlar hisobiga o'sadi.

Ko'p yillik o'simliklardan qandim yoki juzg'unning ildiz sistemasi gorizontal holda yoyilgan bo'lib, yon ildizlari atrofga 20 metrgacha tarmoqlanib ketadi. bunday yon ildizlar ko'chib yuruvchi qumlarda o'simlikni mustahkam tutib turish imkonini beradi. Saksovul ildizlari esa tuproqning (o'simliklarning) ham yuza, ham chuqur qatlamlarida joylashadi va tarmoqlanadi. yuza qatlamlardagi ildizlar o'simlik tanasini sumlikka biriktirib tursa, chuqur qatlamlardagi ildizlar esa suvni shimib olishga imkon beradi. madaniy o'simliklarning ildizlari esa cho'l o'simliklariniki kabi bir-biridan keskin farq qilmaydi. chunki tuproqning haydaladigan qatlamiga tegishli ishlov berib turiladi. yerni kuzda shudgorlash, tuproqni yumshatish, o'g'itlash, sug'orish, almashlab ekish ildiz sistemasiga katta ta'sir ko'rsatadi. demak, ildiz o'simlikning hayot kechirishi uchun eng zarur organlardan biri ekan. Ildiz quyidagi vazifalarni bajaradi:

1) tuproqdan suv va unda erigan moddalarni o'zlashtiradi; 2) ildiz yordamida o'simlik tuproqqa mustahkam birikadi; 3) ildizda turli moddalar hosil bo'ladi (aminokislotalar, gormonlar, alkaloidalar va boshqalar); 4) oziq moddalar zaxira holda to'planadi; 5) ildizlar vegetativ ko'payish uchun xizmat qiladi; 6) ildizlar tuproqdagi boshqa o'simlik organizmlariga (mikroorganizmlar va zamburug'larga) ham ta'sir

etadi. Ildizning yuqorida sanab o'tilgan vazifalari normal rivojlangan ildizlar uchun xosdir.

Ildizning tuproqdan suv va unda erigan mineral moddalarni o'zlashtirishi uning asosiy va biologik jihatdan muhim vazifasi hisoblanib, bu uning ichki va tashqi tuzilishini belgilaydi. Ildizning eng uchki qismida apikal meristema hujayralar tashqi tomonidan ildiz qini bilan o'ralgan. Ildiz qini konussimon qalqon shaklida bo'lib, bir-birlari bilan kuchsiz bog'langan yupqa po'stli, bir oz cho'ziq va nozik hujayralardan tashkil topgan.

Ildiz o'q organ, u shoxlanish xususiyatiga ega bo'lgani uchun nisbatan katta yuza hosil qiladi. Bu o'z navbatida ildizni tuproq bilan o'zaro ta'sirini oshiradi va suv shimishni yengillashtiradi. Ildizning umumiy yuzasi yer ustki organlarga nisbatan oriq bo'ladi, tez o'sishi va shoxlanishi natijasida katta maydonlarni egallab oladi. Dastlabki ildiz o'simlikning urug'idagi murtakda rivojlanadi. Undagi asosiy va yon ildizlar shakllanib ular ham o'z navbatida shoxlanib ketadi. Ana shunday ildiz tizimi ikki pallali o'simliklar uchun xosdir.

Bir pallali o'simliklarda asosiy ildiz uncha o'smaydi va nobud bo'ladi, ildiz tizimi esa poyaning ostki qismidan rivojlangan qo'shimcha ildizlardan tashkil topadi. Bunday ildizlar rivojlanish darajasi bo'yicha deyarli bir xil, ular popuksimon ildiz tizimini hosil qiladi.

Ildizlar odatda silindrsimon shaklda bo'lib, o'q organlar uchun xos bo'lgan radial simmetriyali tuzilishga ega. Bargsiz ba'zi bir o'simliklarda ildizlar qo'shimcha kurtak hosil qiladi va ulardan qo'shimcha novdalar shakllanadi. Ildizning uchi ildiz qini bilan himoyalangan, uning ostida o'sish nuqtasi joylashgan. Ildiz vegetativ organ sifatida ana shunday morfologik belgilar bilan tavsiflanadi.

Novda. Novda ham ildiz kabi yuksak o'simliklarning asosiy organidir. Novda uchi meristemaning mahsuli bo'lib, ildizga nisbatan ancha murakkab tuzilishga ega. Vegetativ novdada quyidagi qismlarni ajratish mumkin: poya, barglar, bo'g'imlar, bo'g'im oraliqlari va kurtaklar.

Kurtaklar – murtak holdagi novdalar hisoblanib, ular uzoq vaqt o'sish va shoxlanish, ya'ni novdalar sistemasini hosil qiladi. Novdagi barglar muhim vazifani, ya'ni fotosintezni bajaradi. Organlarni biriktirib turuvchi poya mexanik, o'tkazish va ba'zan g'amlovchi vazifalarni bajaradi. Novdaning bir butunligi va uning qismlari o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlar uning shakl o'zgargan ko'rinishlarida ham yaxshi ifodalangan. Novdani ildizdan ajratib turuvchi muhim xususiyati barglar bilan qoplanishi hamda bo'g'imlarga ega bo'lishidir. Poyaning bo'g'imi ba'zi o'simliklarda yo'g'onlashgan yoki yaxshi ifodalangan bo'ladi. Odatda poyada ikki xil bo'g'imlar farq qilinadi. Agar barg yoki halqasimon barglar poyaning asosini to'liq o'rab olsa yopiq,

qisman o'ragan bo'lsa, ochiq bo'g'im deb qaraladi. Odatda novdada birnecha bo'g'imlar va bo'g'im oraliqlari bo'lib, ular novdaning o'qi bo'ylab takrorlanadi. Natijada metamer tuzilish kelib chiqadi. Kurtak - yozilmagan murtak holdagi novdadir. U boshlang'ich meristematik o'q va uning uchki qismida bir – birining ustini qoplab yotgan har xil yoshdagi barg boshlang'ichlarini, 'ni boshlang'ich metamerlar seriyasidan tashkil topgan.

Vegetativ kurtaklardan tashqari generativ, vegetativ – generativ kurtaklar ham bo'ladi. Bunda vegetativ kurtaklar bir necha metamerlardan iborat bo'lib, o'sish konusi esa boshlang'ich gul yoki to'pgulga aylangan bo'ladi.

Barg. Barg yuksak o'simliklar uchun xos organ. U poyadan kelib chiqqan va fotosintez, nafas olish va suv bug'latish kabi muhim fiziologik vazifalarni bajaradi. Bulardan tashqari, uning shakl ko'rinishlari organik moddalarni g'amlash (karamning yoki piyozning etdor barglari va boshqalar), himoya (tikanlar) va vegetativ ko'payish (begoniya, fikus va boshqalar) kabi vazifalarni ham bajarish mumkin.

O'simliklarning birinchi barg organi - urug'palla barg bo'lib, asosiy novdaning uchki kurtagi va apeksi paydo bo'lishidan avval murtak shakllanish oldida meristematik tananing differentsiatsiyasi natijasida paydo bo'lgan. Barcha qolgan barglar asosiy va yon novdalarining apeksidagi meristematik bo'rtmalaridan paydo bo'ladi.

Barg kelib chiqishi jihatidan yon organ bo'lib, deyarlik yassi shaklga egadir. Barg o'simliklarning uchki meristemasi uzoq vaqt saqlanadigan boshqa organlarga – novda, ildizga nisbatan o'sishi cheklangandir. Barglar o'zidan hech qachon boshqa organlarni hosil qilmaydi. Ba'zi o'simliklarning barglarida qo'shimcha kurtaklar va ildizlar paydo bo'lishi mumkin (begoniya, briofillyum v.b.), lekin barglardan hech qachon yana yangi barglar paydo bo'lmaydi. Barglar faqat novdaning o'q organi bo'lgan I, II, III va h.k. tartibidagi poyalardagi kurtaklardan paydo bo'ladi.

Bargning yassi shaklda, yashil rangda bo'lishi uning havodan oziqlanishiga yoki fotosinteziga moslashganligi bo'lsa, ikkinchi muhim vazifasi transpiratsiyaga (suv bug'lanishining tartibga solish) moslashganligidadir.

Barg - barg plastinkasidan, barg bandidan, barg asosidan murakkab barg va bargchalardan iborat. Novdaning o'sish konusidagi barg bo'rtmalari uzunasiga va eniga o'sadi. Bo'rtmalarning pastki qismida bargning asosi, yuqorigi qismidan barg yaprog'i bilan uning asosi oralig'ida poyasimon yumaloq, yarim oy va boshqa shakllarga ega bo'lgan bargbandi paydo bo'ladi. Ko'p vaqtda barg asosida ikkita bo'rtma paydo bo'lib yonbargchalarga asos solinadi va tez sur'atlar bilan o'sa boshlaydi. Bargning uchki qismining o'sishi natijasida avval barg yaprog'ining o'rta qismi, keyinchalik uning yon tomonlari o'sadi. Barg bandi juda uzun (tog' terak) yoki juda kalta (tol) bo'lishi mumkin. Bunday barglarga bandli barglar deyiladi. Ba'zida barglar bandsiz poyaga birikadi va

o'troq barglar deyiladi (boshqodoshlar). Ba'zi o'simliklarning barglarini asosi uzunasiga va eniga o'sib naysimon shaklga ega bo'ladi va barg navi deb ataladi. Barg navi poyani qisman yoki butunlayiga o'rab olishi mumkin (boshqodoshlarda, soyabonguldoshlarda). Barg navi barg qo'ltig'idagi kurtaklarni tashqi ta'sirdan saqlaydi, tayanch vazifasini bajaradi va fotosintezda qatnashadi.

Barglarning o'lchamlari turlicha bo'lishi mumkin. Ba'zi o'simliklarning barglari mm bilan o'lchansa, ba'zi o'simliklarning barglari meter bilan o'lchanadi. m: Braziliya palmasi rafiyaning bargini uzunligi 22 m, eni 12 m, bandining uzunligi 4-5 m. Suvda yashovchi vektoria reginyaning doira shaklidagi barglarining diametri 2 m ga yetib, 30-40 kg yukni ko'tarishi mumkin.

Oddiy va murakkab barglar. Barglarning assimilyatsiya qiluvchi asosiy qismi - uning yaprog'idir. Agar bargda bitta yaprog bo'lsa oddiy barg deb, agar umumiy asosga ega bo'lgan barg bandiga, o'zining barg bandlari bilan bir necha barg yaprog'i biriksa murakkab barglar deb ataladi. Murakkab barglarning ayrim yaproqlariga bargchalar deb, bargchalar tutashgan asosiy o'qqa raxis (yunon. raxis - umurtqa) deb ataladi. Bargchalarning raxisda joylashishiga qarab murakkab barglar panjasimon, toq va juft patsimon va boshqalar bo'lishi mumkin. Murakkab barglarning bargchalar soni uchta bo'lsa, uch bargchali beshta bo'lsa, besh bargchali va boshqalar murakkab barglar deyiladi.

Barglarning shakllari. Oddiy barglar va murakkab barglar bargchalarining yaproqlari turli shakllarda bo'lishi mumkin. Barglarning yaproqlarini shakli, o'simliklarning turkumini, turlarini aniqlashga yordam beradi. Barg yaproqlarini shakli yumaloq, panjasimon, tuxumsimon, ovalsimon, lantsetsimon, yuraksimon, nashtarsimon, kalami, teskari keng tuxumsimon, keng tuxumsimon, o'roqsimon va boshqa bo'lishi mumkin. Barglarning qirrasi tekis, tishsimon qirqilgan, ikki karra tishsimon, o'yilgan bo'lishi mumkin.

Murakkab barglar. Murakkab barglar panjasimon uch bargli, toq va juft patsimon murakkab, va boshqa bo'lishi mumkin. Agar umumiy barg bandi shoxlangan bo'lsa, ko'p karra murakkab barglar, ikki marotaba patsimon murakkab barg, uch karra panjasimon murakkab va boshqa tipida bo'lishi mumkin.

Barglarning tomirlanishlari. Barg yaprog'i juda ko'p marotaba tarmoqlangan o'tkazuvchi naylar boylami tizimiga ega bo'lib, ularni barg tomirlari deyiladi. Barg tomirlari ochiq yoki yopiq bo'lishi mumkin. Ochiq tomirlarda tomir uchlari barg qirrasi yaqinida ikkiga ajralib tugab, o'zaro birikmasa uni dixotomik shoxlanish tipi deb ataladi. Yopiq tipdagi tomirlanishda esa o'tkazuvchi naylar boylami ko'p marotaba o'zaro birlashib to'rsimon tomirlanishni vujudga keltiradi. To'rsimon tomirlanish patsimon va panjasimon kabi tiplarga bo'linishi mumkin. Bir pallali o'simliklarga parallel va yoysimon tomirlanish tiplari xosdir).

Barglarning ekalogik turli – tumanligi. Tashqi muhit ta'sirida o'simliklarning barglarini shakli o'zgarishi mumkin: masalan suvda yashovchi ayiqtavon o'simligida ikki xil shakldagi barg yaproqlari uchrashi mumkin: poyaning suvga botib turgan qismidagi barglari qirqilgan, suv yuzasidan yuqoriga chiqib turgan poya barglari qirqilmagan.

Kuchli qirqilgan suv tagidagi barglar suvda erigan karbonat angidridni yengil o'zlashtirishga moslashgan.

Barglarning yashovchanligi. Barglarni o'simliklarda yashovchanligi turlicha. Ko'pchilik o'simliklarda barglar bir necha oy yashaydi va qishda to'kiladi. Doimiy yashil bargli o'simliklarning barglarini faqat bir qismigina to'kiladi, shuning uchun doim yashil bo'lib, barglari to'kilmaganga o'xshab ko'rinadi. Barglarning yashovchanligi turli o'simliklarda turlicha masalan: qarag'ay 2-yil, qora qarag'ay - 6-7 yil, zarnob - 6-10 yil, araukariya - 15 yil, Afrika cho'llarida yashaydigan vel'vichiya barglari esa 100 – yildan ortiq hayot kechiradi.

Barglarning shakl o'zgarishlari (metamorfozi). Barglarni shakl o'zgarishlari tabiatda tez-tez uchrab turadigan jarayondir. Barglar jingalak (rus nuxati, burchoq), tikon (kaktus), fillodiya (Avstraliya akatsiyasi), tangachasimon va boshqalar. Barglarning shakl o'zgarishi ularning suv kam bug'latishiga moslashganligidadir. Ko'pchilik o'simliklarning barglarining uchki qismi jingalaklar hosil qilib, atrofdagi narsalarga ilashib ingichka poyasini ko'taradi. Ba'zi o'simliklarning barg uchlari tikonga aylanib o'zini himoya qiladi (zirik). Ba'zi o'simliklarning barg bandi kengayib suv tanqis yillari o'zini qurib qolishidan saqlaydi (akatsiyaning ba'zi bir turlari). Cho'l adirlarda o'sadigan ba'zi o'simliklarning barglari qisqarib tangacha barglarga aylanib qolgan, o'simlik bargsiz kabi ko'rinadi (efedra, anabazis).

Poya. Poya ham odatdagi tuzilishli, o'sishi cheklanmagan polisimmetrik tuzilishdagi o'simlikning vegetativ o'q organi bo'lib, unda barg va kurtaklar bo'ladi. Poyaning asosiy vazifasi tayanch, mineral va organik moddalarni o'tkazishdir, u barg bilan ildizlarni o'zaro bog'laydi. Bulardan tashqari ko'p yillik poyalarda oz miqdorda bo'lsa ham oziq moddalar to'planadi. Epiderma ostida xlorenxima to'qimasi bo'lgan yosh poyalar fotosintez jarayonida faol qatnashadi.

Yopiq urug'li o'simliklarning poya va ildiz uchlarida esa bir necha sondagi initsial g'ujayralar uchratiladi. Ular sitoplazmasining quyuqligi va bir-birlariga nisbatan farq qiladi. Poya va ildizda o'sish konuslarining tuzilishi bir-biridan farq qiladi. Ildizning nozik uchki meristemasi ildiz qini bilan o'ralgan. Uning o'sish konusida uch turdagi hujayralar guruhini ajratish qabul qilingan: tashqi (dermatogen), o'rta (periblema) va ichki (pleroma).

Dermatogen qatlami hujayralarning antiklinal, ya'ni o'sish konusi yuzasiga nisbatan perpendikulyar bo'linishi natijasida keyinchalik ildizning birlamchi qoplovchi to'qimasi kelib chiqadi. Periblema qavati bir necha qator hujayralardan iborat bo'lib, uning hujayralari periklinal, ya'ni o'sish konusi yuzasiga nisbatan parallel bo'linadi va ulardan asosiy to'qima hosil bo'ladi. Pleroma hujayralari turli yo'nalishda bo'linish xususiyatiga ega bo'lib, ulardan ildizning mexanik va o'tkazuvchi to'qimalari shakllanadi. Poyaning o'sish konusi biri ikkinchisini yopib turuvchi mayda barglar bilan o'ralgan. Ular poyaning uchki qismi bilan birgalikda kurtak hosil qiladi. Poyaning o'sish konusida odatda ikki turdagi hujayralar guruhi ajratiladi: tashqi qavat (tunika) va ichki (korpus). Tunika hujayralari dermatogen hujayralariga o'xshash antiklinal bo'linish xususiyatiga ega va ulardan poyaning

epidermasi hosil bo'ladi. Korpus qavati hujayralari turli yo'nalishda bo'linishi sababli ulardan poyaning birlamchi tuzilishiga xos bo'lgan barcha to'qimalar kelib chiqadi.

Gulning tuzilishi va rivojlanishi. Gul novdaning uchki va barg qo'ltig'idagi mersitemadan hosil bo'lgan reproduktiv organ hisoblanadi. Gulda sporogenez, gametogenez va jinsiy jarayonlar ro'y beradi.

Gul o'q qismiga yoki gulo'rniga ega bo'lib, unda gulqo'rg'oni, changchilar va urug'chi joylashadi. Urug'chi bir yoki bir necha urug'chi barglaridan (karpell) tashkil topgan. Urug'chining asosiy qismi yopiq tuguncha bo'lib, ichida urug'kurtak va tumshuqcha joylashgan. Gulning ochiq urug'lilarning qubbasidan farqi: chang urug'lanishdan avval tumshuqchaga tushadi, ochiq urug'lilarga o'xshab to'g'ri urug'kurtakka emas.

Gul changlanib, urug'langandan keyin mevaga, urug'kurtak esa urug'ga aylanadi.

Gul o'rni botiq, qavariq va tekis bo'ladi. Gul uchki yoki gul yonbarglarning qo'ltig'idan chiqadi. Guldan pastki bo'g'imi gul bandi deyiladi. Gul bandi bo'lmagan gullarni o'troq gullar deyiladi. Gul bandida ikki (ikki pallali) va bir (bir pallali) kichkina barglar joylashib gul yonbargchalari deyiladi.

Gullar to'g'ri – aktinomorf, qiyshiq - zigomorf yoki assimetrik bo'ladi. Gulqo'rg'onining bo'lishi, bo'lmasligi va tuzilishiga qarab gullar: 1) gomoxlamid - gulqo'rg'oni oddiy kosachabarglardan yoki tojbarglardan tashkil topgan, barglari bir xilda, ko'p sonli, gulo'rnida spiral joylashgan, (lola, magnoliya); 2) geteroxlamid - gulqo'rg'oni murakkab, kosacha va tojbarglardan iborat (burchiq, na'matak); 3) gaploxlamid yoki monoxlomid - gulqo'rg'oni bir qator, ko'pincha kosachabarglardan tuzilgan (gazanda, qayrag'och); 4) axlamid - gulqo'rg'oni yo'q yalong'och (tol, shumtol).

Gullarda jinslarning joylashishi. Gullarda ham changchi ham urug'chi bo'lsa ikki jinsli deyiladi. Ko'pchilik o'simliklarda gullar bir jinsli bo'ladi. Urug'chi, changchi, ikki jinsli. Bir o'simlikda turli tipdagi gullar bo'lsa, bir uyli (makkajo'xori, eman), urug'chi va changchi gullar mavjud bo'lib, boshqa-boshqa o'simliklarda bo'lsa, ikki uyli deyiladi. Ba'zi o'simliklarda ikki jinsli bilan bir jinsli gullar uchraydi va ko'p uyli yoki poligam o'simlik deyiladi.

Gul qismlarining joylashishi. Gul qismlari gul o'rnida ma'lum qonuniyat asosida joylashadi. Ko'pchilik gullarda gul qismlari doira shaklida joylashadi: 4 doira bo'lsa – tetratsiklik, 5 doira bo'lsa – pentatsiklik deyiladi. Bir pallali o'simliklarda uchtdan, ikki pallalilarda to'rt yoki beshtadan gul qismlari joylashgan bo'ladi (karamgullar). Ko'pmevalilarda (ayiqtavon) gul qismlari spiral joylashadi. Bu vaqtda gul qismlarining soni ko'p bo'ladi va atsiklik gullar deyiladi. Gemitsiklikda gulqo'rg'oni doira shaklida, changchi va urug'chisi spiral shaklida joylashadi (ba'zi ayiqtavonlar) siklik - kosacha barglari spiral, qolgan qismlari doira shaklida joylashadi (na'matak).

Gulqo'rg'oni oddiy va murakkab bo'ladi. Murakkab gulqo'rg'oni kosacha barglar ham tojbarglardan iborat bo'ladi.

Kosachabarglarning hajmi uncha katta bo'lmasdan yashil rangda bo'lib gulqo'rg'oning tashqi doirasida joylashadi. Kosacha barglar ayrim-ayrim yoki qo'shilgan bo'ladi. Qo'shilib o'sgan kosachabarglarda tishlari aniq ko'rinadi.

Kosachabarglar gul g'uncha vaqtida ichki qismlarini turli tashqi ta'sirlardan saqlaydi. Ba'zi o'simliklarda gul ochilganda kosachabarglar to'kilib ketadi (lola qizg'oldoq). Labguldoshlarda gul ochilgandan keyin ham saqlanib qoladi. Ba'zi o'simliklarda bajaradigan vazifasiga qarab kosacha turli ranglarda bo'ladi (oq, qizil). Ba'zi o'simliklarda qisqarib ketgan (soyabon, guldoshlar). Murakkab guldoshlarda kosachabarglar mevalarning tarqalishiga yordam beradi.

Tojbarg. Tojbarg gulqo'rg'oning ichki aylanasi tashkil etib, kosachadan ochiq rangi va kattaligi bilan farq qiladi. Gulning o'lchami tojbarglarning o'lchamiga to'g'ri keladi. Tojbarglar ayrim yoki qo'shilgan bo'ladi. Qo'shilgan tojbarglarda tishchalar mavjud bo'lib, tishchalar tojbarglar soniga teng bo'ladi.

Qo'shilgan tojbarglar naysimon bo'lib, uzunligiga qarab, dolixomorf, mezomorf, braximorf tiplarida bo'ladi (Dolixomorf – naycha uzun, mezomorf - o'rta, braximorf - qisqa). Naychaning uzunligi, changlanish bilan bog'liq. Gulning simmetriyaligi tojbarglarning tuzilishiga qarab aniqlanadi, masalan, aktinomorf, zigomorf gullar.

Gullarda pixlarning paydo bo'lishi. Pix – gultojbarg asosidagi cho'ziq o'simtadir. Ba'zi o'simliklar oilalari vakillarini gullarida pixlarning hosil bo'lishi changlanishga moslanish xususiyatlaridan biridir (ko'knoridoshlar, ayiqtavondoshlar va boshqalar). Pixning paydo bo'lishi asalshira ajralish bilan bog'liq. Gulning ichki tomoni bo'sh bo'lib, asalshirapixning devorlaridan yoki ichki tamonidagi asalshira bezlaridan ajraladi.

Guldagi changchilar to'plami androtsey deyiladi. Changchilar gulda bittadan bir necha yuz bo'lishi mumkin. Masalan, gulsapsarda – uchta, murakkabguldoshlarda beshta; piyozguldoshlarda oltita, kapalakguldoshlarda o'nta, itgunafshada ikkita, tolda bitta. Changchilarning soni shu usimlik uchun, shu turkum uchun doimiydir. Chang iplarining uzunligi va holati bitta gulda turlicha bo'lishi mumkin. Masalan, karamguldoshlarda to'rttasi uzun, ikkitasi kalta; labguldoshlarda ikkita uzun, ikkita kalta; kapalakguldoshlarda to'qqiztasi asosi bilan qo'shilgan, bittasi ayrim.

Changchilar – changchi ipidan va changdondan tashkil etgan. Changdon ikkiga bo'lingan bo'lib, bir-bir bilan bog'lovchi orqali ajratilgan. Bog'lagich changchi ipining davomi bo'lib hisoblanadi. Har bir bo'lak (teka) ikkita chang uyasidan tashkil topib, ichida mikrosporalar yetiladi. Chang ipi juda uzun bo'lishi va juda kalta bo'lishi mumkin.

Guldagi bir yoki bir necha urug'chi bo'lishi mumkin. Guldagi urug'chilar to'plami ginetsey deb ataladi.

Urug'chi – tuguncha ustuncha va tumshuqchadan tashkil topgan.

Tumshuqcha chang tutishga moslashgan. Ustuncha tumshuqchani ko'tarib turadi; changlanishga yordam beradi. Ba'zi o'simliklarda (magnoliyalar, ayiqtavondoshlar) ayniqsa shamol bilan changlanuvchi boshogdoshlarda ustuncha rivojlanmagan bo'ladi. Ba'zi yirik gullarda ustuncha juda uzun bo'lib, shamol bilan changlanishga yordam beradi (piyozguldoshlar).

Ginetseyning kelib chiqishi. Urug'chi gulli o'simliklarda uzoq davom etgan evolyutsiya jarayonida mevbargchalardan hosil bo'lgan. Ba'zida mevbarglar, vegetativ bargga o'xshab ketadi. Masalan, burchoqdoshlarning urug'chisi bitta mevbargdan tashkil topgan.

O'simlik gullab bo'lgandan keyin gultoj barglari va changchilar tushib ketadi, keyin ustuncha tumshuqcha bilan burishib qoladi, kosachabarg saqlanib qoladi, tuguncha tez sur'atlar bilan rivojlana boshlaydi va mevaga aylanadi. Burchoqdoshlarning mevasini yelka va qorin tomoni qavarib chiqadi. Meva yetilganda bular tekislanib ketadi. Urug'lar mewabarglari chekkalarida joylashadi. Yelka choki yashil bargning asosiy tomirini eslatadi. Shunday qilib, mewabarg – vegetativ barglardan kelib chiqqan degan fikrga qarama-qarshi yana boshqacha ya'ni mewabarglar qadimiy ochiq urug'lilarning megasporofillaridan kelib chiqqan degan ikkinchi tushunchalar ham fanda mavjud.

Urug'chining asosiy qismi tuguncha bo'lib uning ichki tomonida bir yoki bir necha urug'kurtak joylashadi. Urug'chi tuzilishida qancha mewabargchalar ishtirok qilganiga qarab, ginetseylar ikki tipga bo'linadi: apokarp va senikarp.

Apokarp ginetseyning kelib chiqishi. Mewabarglari qo'shilib o'smagan ginetseyga apokarp ginetsey deyiladi. Ya'ni urug'chilar o'zaro birikmay, ko'pincha spiral holda mustaqil joylashadi.

Gulli o'simliklar uchun xos bo'lgan generativ organ (a'zo) hisoblanib, u o'sishi cheklangan, shakli o'zgarar noydir hamda maxsus vazifalarni bajarishga moslashgan. Gul rivojlanishining turli bosqichlarida mikro- va megasporonez, changlanish, urug'lanish va murtakning shakllanishi, nihoyat mevaning hosil bo'lishi kabi murakkab jarayonlar o'tadi.

Gulda – gul bandi yoki gul o'rni, gulqo'rg'on barglari, changchilar va bir yoki bir necha sondagi mewabarglardan hosil bo'lgan urug'chilar bo'ladi. Gul o'rni ko'pincha yassi, ba'zisi qabariq (ayiqtoyon, malina, magnoliya) yoki biroz botiq shakllarda bo'ladi. Gulyonbarg bilan gul orasidagi masofa gulband deyiladi. Gulning o'rama barglari kosachabarglari gulkosani, tojbarglari esa gultojni tashkil etadi. Ba'zan g'o'za o'simligigulidagidek qo'sh qavat gulkosa uchraydi. Bunday hollarda tashqi gulkosa ost kosacha deb ataladi. Kosachabarglar ko'pincha yashil rangda, kamdan – kam hollardagina rangdor bo'lishi mumkin. Tojbarglar esa odatda qizil, pushti, havo rang va boshqa ranglarda bo'yalgan bo'ladi. Gulkosa ham, gultoj ham erkin yoki qo'shilgan bo'ladi. Olma, anor gullarida gulkosa qo'shilgan, tojbarglar erkin. Erkin gulkosa va gultoji gullar juda kam uchraydi. Qo'ng'iroqgulda gulkosa va gultojlar qo'shilgan. Odatda qo'shilmagan tojbarglarning uchki tomoni kengayib tashqariga bukilgan, asosi esa toraygan (chinniguldoshlarda) bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
4. A. Hamidov A. To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.

5- Ma`ruza. O'SIMLIKLARNING ASOSIY BO'LIMLARI

Urug' bilan ko'payadigan barcha o'simliklarga urug'li o'simliklar deb ataladi. Urug' ko'p xujayrali murtak va enospermidan tashkil topgan. Murtak boshlang'ich ildiz, poya va bargdan iborat.

Ochiq urug'li o'simliklar. Ochiq urug'li o'simliklarning o'ziga xos xususiyatlari - urug' kurtakchaga ega bo'lishi va undan urug' hosil bo'lishidir. Urug' meva bargda ochiq holatda bo'ladi, shuning uchun ham ochiq urug'li o'simliklar deb ataladi. Urug'chi gametofit endosperm va 2 ta arxegoniydan iborat.

Bo'lim bir nechta sinflarga bo'linib, bular ichida ignabargsimonlar yoki qubbadorsimonlar sinfi vakllari nihoyatda keng tarqalgan.

Sinfning qarag'aydoshlar oilasiga mansub bo'lgan oddiy qarag'ay va sarvdoshlar oilasi vakili hisoblangan archalar turkumining tuzilishi va taraqqiyot tsiklari bilan tanishamiz. Sarvdoshlar oilasi vakillarining barglari qarama-qarshi yoki xalqalanib joylashgan daraxt va butalardan iborat. Barglari ko'pincha tangachasimon, ba'zan esa ignasimon, bir uyli yoki ikki uyli o'simliklardir. Urug'chi qubbalarning urug' tangachasi qoplovchi tangacha bilan qo'shib qubbasimon qobiq hosil qiladi, uning ichida 1-3 dona urug'kurtak bo'ladi. Mikrosporafillari qisqa ipdan va 3-6 ta mikrosporangiy bo'lgan kengaygan qismdan iborat. Archa qubbalari rezovarsimon bo'lib, sharga o'xshash, ichida 1 dan 10 tagacha urug' bo'lib, ikkinchi yoki uchinchi yili yetiladi.

Yopiq urug'li o'simliklar. Yopiq urug'li o'simliklarning o'ziga xos belgilari urug'chi va mevaga ega bo'lishidir. Sporofitda sporaning hosil bo'lishi, shakli o'zgargan novda gulda boradi. Mikrosporalar esa, changchi changdonlaridan shakllanadi, megasporalar esa urug'chi tugunchasi ichidagi urug'murtakdan hosil bo'ladi. Erkak gametofit-chang ikki hujayradan iborat bo'ladi. Urg'ochi gametofit murtak xaltachasi sakkizta (8) xujayraga ega. Jinsiy jarayon natijasida urug'murtakdan endospermali urug' vujudga keladi. Urug'chi tugunchasidan va gulning boshqa qismlaridan esa meva hosil bo'ladi.

Yopiq urug'li o'simliklar daraxt, buta, chalabuta va o't o'simliklari bo'lib, xilma-xil ekologik muhitda keng tarqalgan. Ular tabiatda va inson hayotida muhim ahamiyatga ega. qishloq xo'jaligidagi o'simliklarning deyarli hammasi shu bo'limga mansub. Bo'lim 250.000 dan 300.000 gacha turga ega bo'lib ikkita sinfga bo'linadi (ikki urug'pallalillar va bir urug'pallalilar

Gulli o'simliklar bo'limi ikki va bir pallalilar ajdodiga bo'linadi.

Ikki pallalilar ajdodiga mansub o'simliklar kelib chiqishi bo'yicha qadimgi bo'lib, ular orasida daraxt, buta va o't o'simliklar uchraydi. Hozirgi paytda bu ajdodga 190000 tur o'simlik kirib, ular 10000 turkum, 429 ta oilani tashkil etadi.

Ikki pallali o'simliklar ajdodining o'ziga xos xarakterli belgilari quyidagilardan iborat:

1. Murtagi 2 ta palladan iborat;
2. Urug'i endospermli yoki endospermsiz;
3. Murtagida boshlang'ich ildiz o'simlik hayotining to'xtovigacha saqlanib o'q ildiz hosil qiladi;
4. O'tqazuvchi nay tolalar to'plami ochiq tipdagi bo'lib, ular xalqa bo'lib joylashgan. Shu bilan birgalikda ularda poyaning ikkilamchi tartibda qalinlashishiga imkon beradigan katlami mavjud;
5. Bularning ko'pchiligida gulqo'rg'on 5 a'zoli;
6. Bu ajdodda daraxtsimon vakillari bir pallalilarga nisbatan ko'p uchraydi.

Ra'noguldoshlar oilasi. Ra'noguldoshlar oilasi. 100 turkumni o'z ichiga olib 3000-3350ga yaqin turga ega. Ko'pgina turlari qadim zamonlardan boshlab mevali ekinlar sifatida madaniy holda o'stirilib kelinadi. Oila vakillari daraxt, buta va o't o'simliklari bo'lib, xilma-xil ekologik sharoitlarda uchraydi.

Barglari navbat bilan ba'zan qarama-qarshi joylashgan, oddiy yoki murakkab, yon bargchalarga ega. Ko'p sondagi apokarp ginetseylarga ega bo'lgan vakillari, ularni magnoliyadoshlarga yaqinlashtiradi (ba'zi vakllarida gul qismlarining ko'p bo'lishi, tugunchaning ostki bo'lishi).

Umuman olganda ayiqtovondoshlardan farqi gul tuzilishidagi meva va urug'larning tarqalishiga moslana borishidir.

Oilaning o'ziga xos belgilari - ginetseyning va gul o'rinlarining tuzilishidir. Gul o'rni, gultojibarg, gulkosabarglarning asosi va changchi iplari qo'shilib gipantiyni hosil qiladi.

Atirguldoshlar oilasi - gul va mevalarining tuzilishiga asosan 4 ta oilachaga bo'linadi.

Murakkabguldoshlar oilasi. Bu oila gulli o'simliklarning 12-15 % ni o'z ichiga olgan eng katta oila hisoblanadi. Oilaning 1000 ga yaqin turkum va 25000 turi ma'lum. Ular yer sharining hamma qit'alarida turli ekologik sharoitlarda o'sishga moslashgan. Hayot shakllari: ko'p yillik va bir yillik o't o'simliklar, ba'zan chala buta va tropikada daraxtsimonlari ham uchraydi. Barglari oddiy, poyaga asosan ketma-ket ba'zan qarama-qarshi yoki xalqa bo'lib joylashgan. Barg yaprog'ining shakli har-xil, yon bargsiz. Gullari to'p gulli bo'lib, savatchada joylashgan. Savatcha sirtidan bir yoki bir necha qator o'rama bargchalar bilan qoplangan. Savatcha yassi, bo'rtgan yoki botiq gul o'rni atrofida hosil bo'ladi. Gul o'rni silliq yoki pardasimon, qiltiqli ba'zan tukli bo'lishi mumkin. Savatchada hosil bo'lgan gullarni soni bittadan tortib, bir nechtagacha bo'ladi. Ular ikki jinsli, ayrim jinsli yoki pushtsiz (changchi va urug'chilar rivojlanmagan) bo'ladi. Gulkosacha bargi reduktsiyalanib, oddiy yoki patsimon tuklarga, goho qiltanoqlarga aylangan. Bular mevada saqlanib qolib, keyinchalik urug'larning shamol yordamida tarqalishiga xizmat qiladigan popuk yoki kokillarga aylanadi. Gultojbarglari

hamisha tutash bo'lib, to'g'ri yoki noto'g'ridir. Changchilari 5 ta, chang iplari erkin bo'lib, chang xaltachalari birikkan holda naycha hosil qiladi. Urug'chisi 1,2 ta mevbargchani qo'shilishidan hosil bo'lgan.

Bir pallali o'simliklar. Bir urug' pallalilar, deb atalishiga asosiy sabab murtagining bir urug'pallaga ega bo'lishidir. Sinf 3000 turkum va 63000 ga yaqin turga ega bo'lib asosan bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o't o'simliklari, oz bo'lsada daraxt, buta va liana shakllari ham mavjud. Bu sinfning ko'pchilik vakillari noqulay sharoitga yer ostida ildizpoya, piyozbosh, tuganaklar hosil qilib moslashgan - geofitlar, o'ta namgarchilik va botqoqlikda o'sishga moslashgan geliofitlar; namsizlikga (qurg'oqchilikka) moslashgan kserofitlar va qisqa muddat ichida o'z taraqqiyot davrini o'tkazadigan efemerlardir.

Liliyanomalar qabilasi 20 yaqin oilaga ega bo'lib, ular xilma-xil ekologik muhitda uchraydi. Ko'pchilik vakillari ko'p yillik o't o'simliklaridir. Gullari yirik, ochiq rangli, ikki jinsli, asosan aktinomorf, 3 a'zoli bo'lib, 5 doirada joylashgan.

Gul qo'rg'oni tojsimon, ba'zi vakillaridagina kosachasimon bo'lishi mumkin. Androtseii 6 ta erkin changchilardan iborat bo'lib, 3 tadan 2 doirada joylashgan.

Gipetseyi sinkarp, asosan 3 ta mevbargdan hosil bo'ladi. Tugunchasi 3 uyali bo'lib, ustki (chuchmomadoshlar va sapsardoshlar oilasidan boshqa).

Mevasi - kusak (chanoq), ba'zi vakllaridagina rezovor.

Barglari butun, parallel yoki yoysimon tomirlanishga ega.

Bu qabilaning ba'zi turlari oziq-ovqatda, ba'zi turlari esa tabobatda yoki manzarali o'simliklar sifatida keng qo'llaniladi.

Bu qabilaning loladoshlar oilasining ko'pchilik turlari endem o'simliklar bo'lib, ba'zi bir turlari "O'zbekiston qizil kitobi"ga kiritilgan. Boychechak, lola, shirach kabi turkumlari ko'pgina turlarga ega bo'lib, cho'l, adir, tog' va yaylov mintaqalarida keng tarqalgan. Ko'pchilik vakillari ildizpoyali yoki piyozli.

Boshqadoshlar oilasi. Bu oilaning 700 ta turkumi va 7500-10000 ta turi yer yuzining turli mintaqalarida keng tarqalgan. Ular bir yillik, ikki yoki ko'p yillik o't o'simliklar, ba'zan buta va daraxtsimonlari ham uchraydi. Poyasi o't o'simliklarida ingichka, naysimon, bo'g'imlarga bo'lingan. Bo'g'imlari bo'rtgan ichi berk, bo'g'im oraliqlarining ichi bo'shliqdan iborat. Barglari oddiy, bandsiz, ba'zan bandli, ketma-ket joylashgan. Ular poyani o'rab turadigan, naysimon uzun qindan va tasmasimon, nashtarsimon yoki bigizsimon shaklga ega bo'lgan barg yaproqlaridan tuzilgan. Barg qinining-barg yaprog'iga o'tish joyida yupqa pardasimon o'simta tilcha va 2 ta quloqchasi bor. Tilcha 2ta yonbargchani qo'shib o'sishidan hosil bo'lgan deb qaraladi. U poya bilan qin orasida suv tushishiga yo'l qo'ymaydi. Gullari mayda gulqo'rg'onsiz bo'lib, ular o'z novbatida boshqoq supurgi, shingil, so'ta, ro'vak kabi

oddiy va murakkab to'pgullarni hosil qiladi. Har bir boshqacha 1 dan 10 tagacha. Ba'zan undan ko'p ikki jinsli yoki bir jinsli ikkita gultangacha barglar va ular ostidan chiqqan ikkita etli boshq tangacha bargli gullardan tashkil topgan. Ayrim hollarda ularning soni o'zgarib turishi ham mumkin. Biroq tangacha barglar boshqachani o'rab turganini ostki, o'ralib turgan ichkaridagini esa ustki, boshq tangacha barg deyiladi. Ulardan keyin changchi va urug'chilarni o'rab turgan gultangacha barglar joylashgan bo'ladi.

Gultangacha barglarning boshqacha o'zagidan chiqqan etli va kattarog'ini ostki, uning qarshisida gul banddan chiqqan kichikrog'ini ustki gultangacha barg deyiladi. Gultangacha barglar ichida 1, 2, 3 ta bo'lib joylashgan kichkinagina yuqaparda bo'lib, bu parda o'zgargan gulqo'rg'on «Lodekula» deb ataladi. Lodekulalar tangacha barglarni itarib, ularni bir-biridan ajratadi va gulning ochilib turishiga imkon beradi. Changchilar asosan 3 ta yoki 6 ta, ba'zan 2 ta ham bo'lishi mumkin. Urug'chi bitta, 2 yoki 3 mevbargning qo'shilib o'sishidan hosil bo'lgan. Ustunchasi qisqa, ba'zan o'troq holda bo'lib, tumshuqchasi 2 ta bo'lakka bo'lingan, patsimon tuzilishga ega. Tugunchasi ustki bir uyali va bir urug' kurtakli. Mevasi quruq don meva.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. A. Hamidov A. To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.
3. D. Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008.

6- Ma'ruza. O'ZBEKISTONNING O'SIMLIKLAR QOPLAMI

Reja:

1. O'zbekiston Respublikasining o'simlik dunyosi.
2. Cho'l o'simliklari.
3. Adir, tog' va yaylov o'simliklari.
4. To'qay o'simliklari.
5. O'simliklar dunyosiga inson faoliyatining ta'siri.

O'zbekiston Respublikasining o'simlik dunyosi. Respublikamiz o'simliklarga nihoyatda boy. Tabiatda har xil o'simliklar asosan aralash xolda o'sadi. Bir xil o'simliklar o'sadigan maydonlarni ham uchratish mumkin. Har qaysi tur o'simlik tashqi sharoitga o'zicha moslashadi. O'zbekiston Respublikasida o'simliklar asosan cho'llarda, adirlarda, tog'larda va yaylovlarda o'sadi.

Cho'l o'simliklari. Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasi xududining juda katta qismini cho'llar tashkil etadi. Cho'ldagi o'simliklar turi tog'lardagiga nisbatan kamroq.

Cho'lda qum uyumlari, sho'r, gilli va toshli, tuproqlar keng maydonlarni egallaydi. Ularning o'ziga xos o'simliklari mavjud.

Qizilqumdagi qum uyumlarida ko'p yillik o'simliklar, buta va saksovul kabi daraxtlar o'sadi.

Qumliklarda saksovul, turli sho'ralar, juzg'un, selin, iloq va boshqalar birgalikda o'sib, ko'chma qumlarni mustahkamlaydi. Qumliklarda o'sadigan o'simliklar suvni uzun ildizi orqali qum orasidagi namliklardan va tunda tushadigan shudringdan oladi.

Qumliklarda keng tarqalgan o'simliklardan biri selindir. Uning qum orasidagi kurtaklaridan yon shoxlar paydo bo'lib, qum yuzasini qoplay boshlaydi. Bir tup selin 1m 2 gacha chim xosil qiladi. Ildiz tukchalari yopishqoq modda ajratib, atorofidagi qum zarrachalarini bir-biriga yopishtirib turadi. Qum uyumida saqlanib qolgan selin tuplari atrofida qum to'planib, do'ngchalar hosil bo'ladi. Shamol uchirib kelgan urug'lardan do'ngchalar atrofida yangi o'simliklar o'sib chiqadi. Bu o'simliklar orasida ko'proq iloj, yaltirbosh, choycho'p, qumtariq, sariq sag'in, quyonsuyak, qandimlar uchraydi. Selin va juzg'un o'rnatib qolgan qumliklarda ko'plab o'sadi.

Cho'llardagi turli darajada sho'rlangan tuproqli yerlarda tanasi tuzli, shiraga boy bo'lgan baliq ko'z, qizil sho'ra, sarsazan, qorabaroq kabi o'simliklar o'sadi. Gipsga boy joylarda, buyurg'un, shuvoq singari o'simliklar uchraydi.

Cho'l o'simliklari qorako'l qo'ylar, tuyalar va boshqa cho'l hayvonlari uchun oziq manbai hisoblanadi.

Adir, tog' va yaylov o'simliklari. Adirlar cho'llarga qaraganda ancha balandda joylashgan. Dengiz satxidan 1200-1600 metrgacha balandlikka ko'tariladigan adirlar cho'llarga qaraganda tuprog'ining unumdorligi, iqlimning nisbatan yumshoqligi va turiga boyligi bilan farq qiladi.

Adirlarda bir, ikki urug' pallali o'simliklardan bir, ko'p yillik o'tlar, butalar keng tarqalgan. Bo'yimadoron, ermon, andiz, isfaraq, itqo'noq, shirach, qo'ziquloq, oqquray, kakra va boshqalar keng tarqalgan.

Respublikamiz adirlarida asosan lalmikor ekinlar (arpa, bug'doy, no'xot), sug'oriladigan yerlarda mevali daraxtlar va tok o'stiriladi.

O'zbekistondagi tog'lar asosan Tyan-Shan va Pomir-Olay tog' tizmalarida joylashgan. Tog'lar Farg'ona vodiysi atroflarida, Toshkent, Samarqand, Jizzax va Surxondaryo viloyatlari xududlaridan o'rin olgan. Dengiz satxidan 1200-1600 metrdan 2700-2800 metrgacha baland bo'lgan joylar tog'larga kiradi.

Respublikamiz tog'larida bir va ko'p yillik o'tlarni, buta, yirik daraxtlarni uchratish mumkin. Tog'lardagi o'rmonlar o'sish sharoiti, ayniqsa o'simliklar turining ko'pligi

jixatidan cho‘ldagi o‘simliklardan keskin farq qiladi. Tog‘ o‘rmonlari mevali daraxtlarga boyligi bilan xarakterlanib, bular bilan bir qatorda archa, terak va qayinlar ko‘plab uchraydi. Tog‘dagi o‘rmonlarda na‘matak, uchqat, zirk, jobulg‘i va irg‘ay o‘sadi.

Tog‘larning eng yuqori qismida, ya‘ni dengiz satxidan 2700-2800 metr balandda yaylovlar joylashgan. Yaylovlardagi o‘simliklarning ko‘pchiligini ko‘p yillik o‘tlar tashkil etadi. Yaylovlarda tog‘lardagiga o‘xshagan yirik daraxtlar bo‘lmaydi, chunki u yerning havosini sovuq, qish-u yoz kuchli shamol esib turadi.

Yaylovlarda yer bag‘irlab o‘sadigan archa, irg‘ay, na‘matak, qayin, chetan, uchqat kabi past bo‘yli butalarni, shuvoq, sutlama, sug‘uro‘t, betaga, sanchiqo‘t kabi ko‘p yillik o‘tlarni, yostiq xosil qilib o‘sadigan qiziltikan va zirako‘t kabilarni uchratish mumkin.

Tabiat, xususan, uning o‘simlik turlari muhofaza qilinmasa, bebaxo boylikdan-ayrim o‘simliklar turidan butunlay ajralib qolishimiz mumkin. Bularga dunyoga mashhur bo‘lgan lolalar, sallagullar, sanoat xomashyosi hisoblangan, nisholda tayyorlashda ishlatiladigan yetmak, dorivor o‘simlik bozulbang, oziq-ovqat o‘simligi anzur piyozi kabilar kiradi.

Respublikamizda o‘simliklarning zaxarli turlarini xam ko‘plab uchratish mumkin. Shu zaxarli o‘simliklarning aksariyat qismi dorivor xisoblanadi. Zaxarli o‘simlikni ushlab, qo‘lni yuvmasdan ovqat yeganda yoki biror boshqa sabablarga ko‘ra iste‘mol qilib qo‘yilsa natijasi yomon bo‘lishi mumkin. Bunday zaxarli o‘simliklarga bangidevona, mingdevona, kampirchopon, tuyaqorin, isiriq, parpi, suvqalampir, sutlama, nashalar kiradi. Zaxarli o‘simliklarni tashqi tomondan aniqlash juda qiyin. Ular orasida kishini o‘ziga jalb etadigan tog‘turbid, sug‘uro‘t kabi chiroyli turlari bor. Gazandaning tukchalari orqali chiqadigan shira o‘yuvchanlik xususiyatiga ega. Shuning uchun u tegib ketgan joyini achishtiradi. Tog‘turbid adirlarning yuqori qismi va tog‘larda, ochiq va daraxtlar oralig‘ida o‘sadi. Kun issiq paytida undan tukchalari orqali o‘yuvchanlik xususiyatiga ega bo‘lgan shira ajralib chiqadi. Agar u qo‘l, oyoq yoki yuzga tegsa qaynoq suv kuydirgandek qabartirib yuboradi yoki qora dog‘lar hosil bo‘ladi. Shunday ko‘ngilsiz xodisalarga duch kelmaslik uchun tabiat bag‘riga chiqqanda to‘g‘ri kelgan o‘simlikka tegaverish yaramaydi.

O‘zbekistonda xona o‘simliklarning ko‘pi chet ellardan olib kelingan. Xona o‘simliklari xilma-xil bo‘lishi bilan bir qatorda, turli yo‘llar bilan ko‘paytiriladi. Jumladan, yorongul, kameliya, fikus, oleandr, tradeskansiya, filodendron, begoniya qalamcha bilan; aloe agava, palma, kaktus to‘pini bo‘lib; narsis, lola, amarillis, giatsint, liliyalar piyozlarini bo‘lib ekish yo‘li bilan ko‘paytiriladi.

Xona o'simliklari orasida xam oleandr kabi zaxarli o'simliklar bor. Oleandr-doimiy yashil buta (vatanida-O'rta dengiz atrofida 5-6 m ga yetadigan daraxt). Poyasi kulrang-yashil, barglari ingichka (tol bargiga o'xshash), mustaxkam, novdalarida 3 tadan xalqa xosil qilib o'rtnashgan. Gullari oq va pushti ranglarda, xidli, shoxlarining uchida o'rtnashgan. Gulini xidlash mumkin emas, unga tegilsa, qo'lni sovun bilan yuvish zarur.

To'qay o'simliklari. To'qay deganda daryo bo'ylaridagi sernam yerlar tushunilib, u joylarda nam sevar o'simliklardan qamish, ro'vak, shirinmiya, qo'g'a yantoq; daraxt va bo'talardan esa turang'il, yulg'un, tol, jiyda kabilarni ko'rsatish mumkin.

To'qaylardagi o'simliklar bir tekis tarqalmagan. Bir joyda turang'il ustunlik qilsa, boshqa yerda yulg'un ko'p tarqalgan bo'ladi.

To'qaylar daryo soxillarini yemirilishdan saqlaydi; chorva mollari uzun oziq manbai xisoblanadi va ma'lum darajada cho'llarning quruq havosini yumshatadi, qurulish materiallari sifatida ham ishlatiladi.

O'simliklar dunyosiga inson faoliyatining ta'siri. O'zbekistonda yovvoyi holda o'sadigan yuksak o'simliklarning 4000 dan ortiq turlari mavjud. Ular 1028 ta avlod va 145 ta oilaga mansub bo'lib: daraxt, buta, butacha, chala buta, o'tsimon va suvo'tlar ko'rinishida o'sadi. O'simliklar butun yer yuziga tarqalgan bo'lib, faqat quruqlikda emas, balki ko'l, dengiz va okeanlarda, ba'zan, ancha katta chuqurliklarda ham o'sadi. Yashil o'simliklar havodan karbonat angidrit gazini o'zlashtirib, yashil pigment – xlorofill yutgan quyosh nuri yordamida (urug'da) uni ildiz orqali tuproqdan shimilgan suv malekulalari bilan biriktirish xususiyatiga ega.

Fotosintez yoki uglerod assimilatsiyasi deb ataladigan bu jarayon natijasida o'simliklar tanasining tuzilishi va hayot faoliyatining saqlanishi uchun zarur bo'lgan organik moddalar hosil bo'ladi. Fotosintez oksidlangan karbonat angidritning tiklanish jarayoni bo'lib, bunda erkin kislarod ajralib chiqadi. O'simliklar assimilatsiya jarayoniida 1 gr-molekula CO₂ yutganda, ular tanasida ximiyaviy energiya sifatida qariyb 112 kkal fotosintez mahsuloti to'planadi.

Fotosintez natijasida atmosferaga ajralib chiqadigan juda ko'p miqdordagi kislarot planetamizda hayotni saqlab turadi, chunki o'simliklar, hayvonlar va odamning nafas olishi uchun kislarod zarur. O'simliklar, hayvonlar va odam nafas olish jarayoniida karbonat gazini ajratadi, bundan tashqari, nobud bo'lgan organizmlarning chirishi, yonishi va achishi jarayonida ham bu gaz atmosferaga chiqadi.

Biroq, atmosferada karbonat angidrid gazining zapasi ortib ketmaydi, chunki o'simliklar fotosintezi jarayonida har yili bu gazning qariyb 175 milliard tonnasini o'zlashtirib, uni organik modda hosil qilishda sarflaydi. Shunday qilib, o'simliklar karbonat angidridning biogen aylanishida ishtirok etib, uni assimilatsiya jarayonida

sarflaydi. Bundan tashqari, o'simliklar qurib, chiriganda ham karbonat angidrid atmosferaga o'tadi.

Fotosintez jarayonida o'simliklar har yili quyosh radiatsiyasining Kuybeshov GEC to'xtovsiz 200 yil ishlaganda beradigan energiyasiga teng energiyasini o'zlashtirib, ximiyaviy energiyaga aylantiradi. Yashil o'simliklar juda ko'p karbonat angidrid o'zlashtiri, milliard tonnalab organik modda hosil qilib va havoga nihoyatda ko'p kislarod ajratib, planetamiz tabiatini tubdan o'zgartiradi.

Yashil bo'lmagan o'simliklar (xlorofillsiz zamburug'lar va bakteriyalar) ham moddalarning o'zgarishiga ishtirok etadi. Ular o'simliklar va hayvonlarning nobud bo'lgan qoldiqlarida yashab, murakkab organik moddalarni birmuncha oddiyroq mineral moddalar (karbonat angidrid, ammiak, suv va boshqalar) ga parchalaydi.

Bu moddalarni yuksak o'simliklar osonlikcha o'zlashtiradi. Azotning biogen aylanishi jarayoni ham o'simliklar yordamida sodir bo'ladi.

Bu jarayoning mohiyati shundan iboratki, tuproq bakteriyalarining ayrim turlari atmosferadan erkin azotni o'zlashtirib, o'z tanasining oqsil moddalarini tuzish xususiyatiga ega ekan. Bu bakteriyalar nobud bo'lgandan keyin ularning tanasidagi organik azot tuproqda turli o'zgarishlarga uchrab, ammiak va element holidagi tuproq bakteriyalari ta'sirida azot saqlovchi organik moddalar va ammiak asta-sekin nitrat kislota tuzlariga aylanadi, undan yuksak o'simliklar mineral oziqlanadi. O'simliklar boshqa ko'p moddalarning, masalan, oqsillar va bir qancha organik birikmalar tarkibiga kiradigan fosfir va oltingugurtning biologik aylanishida ishtirok etadi.

O'simliklar nobud bo'lib, tanasi parchalanib ketgandan keyin bu elementlar qaytadan tuproqqa tushadi. Shunday qilib, agar yer yuzida o'simlik qoplami bo'lmaganda edi, organik olamning boshqa formalari (odam, hayvonlar) yashashi mumkin bo'lmas edi. O'simliklar inson hayotida ham katta ahamiyatga ega. Ular tarkibidagi organik moddalar (oqsillar, uglevodlar, moylar) ni inson non, sabzavot, meva shaklida iste'mol qiladi yoki ular mollarga beriladi. Inson o'simliklardan qurilish materiallari, gazlama to'qish uchun tola, qog'oz buyumlar uchun hom ashyo, yoqilg'i sifatida foydalanadi. Ulardan ko'p dorivor preparatlar, oshlovchi va bo'yoq moddalar ham olinadi. O'simliklar orasida insonga katta zarar yetkazadigan turlar ham bor. Ko'p bakteriyalar odam organizmiga kirib olib, xavfli kasalliklar (o'lat, vabo, tif, sil va boshqalar) qo'zg'atadi.

Boshqalari hayvonlarda og'ir kasalliklar qo'zg'atadi. Ekinlarning ko'p kasalliklari ham parazit zamburug'larning faoliyatiga bog'liq. Begona o'tlarning ham ko'p turi bo'lib, ular dalalarda ekinlarni bo'g'ib (siqib) qo'yadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti. 2014.
4. A. Hamidov A. To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.
5. D. Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008.

7- Ma`ruza. HAYVONOT OLAMINING XILMA-XILLIGI

REJA

1. Hayvonot olami.
2. Hayvonlar klassifikatsiyasi.
3. Hayvonlarning xilma-xilligi va yashash muhiti.
4. Hayvonlarning ahamiyati.
5. Yer yuzida hayvonot dunyosining evolutsiyasi.
6. Zoologiya fanining rivojlanish tarixi.

Hayvonot olami. Zoologiya (*zoon* - hayvon, *logos* fan) - hayvonlarning tuzilishi, hayot kechirishi, ko'payishi va rivojlanishini o'rganadigan fan. Hayvonlarning xilma-xilligi va tarqalishi, tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati, kelib chiqishini o'rganish zoologiyaning vazifasiga kiradi. Zoologiya bir qancha fanlardan tarkib topgan. Ulardan bir guruhi hayvonlarning tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi, yer yuzida tarqalishini, boshqalari - ularning alohida guruhlarini o'rganadi. Masalan, anatomiya hayvonlarning tuzilishini, entomologiya hasharotlarni o'rganadi.

Ayni vaqtda hayvonlarning 2mln dan ortiq turi fanga ma'lum. Shundan 1,5 mln dan ko'prog'ini umurtqasiz hayvonlar tashkil etadi.

Umurtqasiz hayvonlar eng qadimiy hayvonlar bo'lib, turli xil muxit sharoitlarda yashashga muvofiqlashgan, suvda, tuproq va loylar orasida, er yuzida, havoda uchraydi, shuningdek boshqa tirik organizmlar (simbioz, parazit) ichida yashaydi.

Umurtqasiz hayvonlarning tabiat va inson hayotidagi roli nihoyatda turli-tumandir:

1. Tabiatda modda almashinuvida (turli xil umurtqasizlar o'simliklar bilan oziqlanib ularni mineral moddalarga aylantiradi (tuproq hosil bo'lishi), o'likxo'r hayvonlar maydalaydi, ya'ni geterotrof organizmlar organik moddalar bilan oziqlanadi). Tabiatdagi oziqa zanjiri-bu organik moddalar xarakati demakdir.

2. Yer yuzida okeanlarning cho'kindi sathi umurtqasiz hayvonlarning qoldiqlaridan hosil bo'lgan foraminaferalarning (29% yoki 128,5 mln kv.km, nurlilar-3,4% marjon nolinlar-3%) bulutlar, ninatanlilar, molyuskalar. Shunday qilib,

okeanlarning 36% yoki yer qoplamining 25% umurtqasiz hayvonlarning qoldiqlaridan tashkil topgan. Marjon noliplardan riflar hosil bo'lgan. Avstraliya qit'asi yonida 2300 km uzunlikdagi hajmi 51 ming kv km orollar sistemasi bunga misoldir.

3. Yer qatlamlarining yoshini aniqlashda, yer osti qazilma boyliklarini topishda umurtqasiz hayvonlarning qoldiqlari hal qiluvchi ma'lumotlarni beradi: foraminaferalar, qisqichbaqasimonlarning chig'anoqlari, bulutlar, darjon poliplar va boshqalarning qoldiqlari. Neft va ko'mirlar topishda ritikator vazifasini o'taydi.

Tabiatdagi gulli o'simliklarning (yopi q urug'lilar) 80% asosan hasharotlar yordamida changlanadi (arilar, ikki qanotlilar, kanalar qo'ng'izlar va boshqalar).

Umurtqasiz hayvonlar inson uchun xizmat qiladi:

- odamlar oziq-ovqat sifatida turli-tuman qisqichbaqasimonlar, molyuskalar ninatanlilar, yomgir chuvalvchangi har yili 66 mln tonna (umumiy oziqlanadigan baliqlarning 10%) ovlanadi. Asalaridan asal olinadi;

- bezaklar tayyorlanadi: marvaridlar-brilliantlar, sadaflar va boshqalar shular jumlasidandir;

- kiyim-kechak sifatida foydalaniladi. Bundan 5000 yil oldin pilla ishlab chiqarish (Xitoyda) yo'lga qo'yilgan;

- dori-darmon sifatida umurtqasiz hayvonlar zaxaridan foydaniymoqda: chayon, arilar, qoraqurt zaxari;

- lak-bo'yoqlar olinadi: ba'zi mollyuskalar va hasharotlardan qimmatbaho buyumlar olinadi;

- xalq tibbiyotida foydalanish: tibbiyot zulugi, arilarga chaqirtirib immunitet hosil qilish va boshqalar;

- qishloq xo'jaligi zararkunandalari va parazit organizmlarga qarshi kurashish, ularning tabiiy kushandalaridan foydalanish. Masalan, oltinkuz, yaydoqchilar va boshqalar (bular ataylab ko'paytiriladi).

- umurtqasiz hayvonlar ilmiy tekshirish va o'quv mashg'ulotlari uchun muhim obyekt sifatida xizmat qiladi (drosophila pashshasi va boshqalar).

- yangi texnikaviy asbob-uskunalar yaratishda muhim o'rin tutadi. Biotexnika fanining yutuqlaridan foydalanish.

Umurtqasiz hayvonlarning ko'pchiligi qishloq xo'jaligi ekinlari va o'rmonlarning eng xavfli zararkunandalari hisoblanadi. Yer yuzida hosildorlikning 20% yo'q bo'ladi.

Umurtqasiz hayvonlarning 150 mingdan ortiq turi parazitlar va kasallik tarqatuvchilar bo'lib, odam, hayvon va o'simliklar uchun eng xavfli kasalliklarni keltirib chiqaradi. Masalan: dizenteriya amyobasi leyshmannoz-pashshaxo'rda bezgak, kanalar,

konsurar xashoratlar. Bu zararli vakillariga qarshi biologik qarsh biologik qarshi kurash tadbirlarini ilmiy ishlab chiqarish zoologiya fani vazifalaridan biridir.

Umurtqalilar zoologiyasi. Umurtqali hayvonlar zoologiyasi xordalilar (Chordata) tipiga kiruvchi hayvonlarga bag'ishlanadi. Xordalilar birta tipga kirsam ham bu tipning hozirgi vaqtda 43.000 dan ortiq turi ma'lum. Hayvonot olamida bu tip vakillari alohida ahamiyatga ega.

1. Bu hayvonlar eng yuksak darajali tuzilgan hayvonlar bo'lib, evolyutsiya jarayonida xilma-xil ekologik sharoitlarda yashashga moslangan va tuzilishda shunga mos belgilarini hosil qilgan.

2. Bu hayvonlar inson faoliyatida katta amaliy ahamiyatga ega (oziq-ovqat, kiyim-kechak, transport, sport sohasida) va kishilarning estetik zavqlanishida va boshqa sohalarda foydalaniladi. Hayvonlarning yangi zotlarini yaratishda ham foydalaniladi. Ayrim turlari xalq ho'jaligiga zarar ham keltiradi. Masalan, yumronqoziq, sichqon, dala sichqoni qishloq ho'jaligiga zarar keltiradi. Ko'plari vabo, entsefalit, brutsiellyoz singari havfli kasalliklarni keltirib chiqaradi ya'ni tarqatadi.

3. Xordalilar xilma-xil tadqiqotlar uchun material bo'lib xizmat qiladi. Xususan sistematika, qiyosiy anatomiya, embriologiya, ekologiya biogeografiya, paleontologiya, filogenetika, evolyutsion nazariyaning ko'p masalalarini xal qilishda katta ahamiyatga ega.

Hayvonlar klassifikatsiyasi. O'zaro o'xshashligi va qon-qarindoshligiga binoan hayvonlar bir nechta sistematik guruhlariga ajratiladi. Hayvonlarni bu tarzda guruxlash klassifikatsiya deyiladi. O'simliklar singari hayvonlarda ham eng kichik sistematik birlik tur hisoblanadi. Bir turda mansub hayvonlarning tuzilishi va yashash sharoiti o'xshash bo'ladi.

O'zaro yaqin turlar urug'ga, urug'lar oilaga, oilalar turkumiga, turkumlar sinfga, sinflar esa tipga birlashtiriladi. Barcha turlar birgalikda hayvonot olamini tashkil qiladi. Bundan tashqari, hayvonot olami xujayraviiy tuzilishiga binoan bir xujayralilar va ko'p xujayralilarga ; umurtqa pog'onasining rivojlanganligiga qarab umurtqasizlar va umurtqalilar (xordalilar) ga ajratiladi. Umurtqasizlar 20 dan ortiq, umurtqalilar esa faqat bitta tipdan iborat.

Sistematik guruhlar lotin tilida nomlanadi. Turlar ikki nom (urug' va tur nomi), turdan yuqori guruxlar esa bitta nom bilan ataladi. Hayvonlarni klassifikatsiyalash bilan sistematika fani shug'ullanadi.

Baliqlar. Baliqlar paleozoy erasining silur davrida chuchuk suvlarda paydo bo'lib, devon davrida hukmron guruhga aylangan. Baliqlar ikkita sinfga: tog'ayli va suyakli baliqlarga bo'linadi. Tog'ayli baliqlarning 600 ga yaqin turi bo'lib, tuzilishida

sodda belgilari bilan bir qatorda progressiv belgilari ham mavjud. Skeleti tog'ayligicha saqlanadi. Terisi sodda plakoid tangachalar bilan qoplangan ba'zan tangachasiz. Jabra yoriqlari 5-7 bo'lib, tashqariga jabra teshiklari orqali ochilgan. Juft suzgichlari gorizantal joylashgan, suzgich pufagi yo'q.

Progressiv belgilari: oldingi miya qopqog'ida nerv moddasining bo'lishi, ichki urug'lanishi, ko'p turlarining tirik tug'ishidir. Uzunligi 20 sm dan 15-20 m gacha boradi. Barcha okean va dengizlarning tropik zonalarida tarqalgan (Kaspiy dengizidan tashqari). Ba'zi turlari daryolarga ham o'tadi.

Sinf suyakli baliqlar. Suyakli baliqlar bosh sinfining ko'pchilik turlarini tashkil etadi, suyakli baliqlar har xil suv havzalarida tarqalgan. Skeleti doimo u yoki bu holatda suyakli bo'ladi. Suyak skeleti ikki tomonlama hosil bo'ladi. Suykanlashning dastlabki tipi teri yoki qoplovchi suyaklardan iborat bo'ladi. Embrion rivojlanishida birikturuvchi to'qimadan hosil bo'ladi. Filogenetik nuqtai nazardan qaraganda esa ehtimol, tangachalar suyak plastinkalarining qo'shib o'sishi yoki qo'shib ketishidan hosil bo'lgan. qoplovchi suyaklardan tashqari baliq skeleti boshqa umurtqalilarining suyak plastinkasi xondral yoki tog'ay suyaklar ham bo'ladi. Embrion rivojlanishida ular tog'ayni suyak moddalari bilan almashini natijasidir. Jabralar orasidagi o'lchami qisqargan jabra yaproqlar bevosita jabra yoylariga birikkan. Doimo suyakli jabra qopqoqlari bo'ladi. U ichki tomonidan jabraga birikkan. Ko'pchilik turlarida havo yoki suzgich pufagi bo'ladi. Ko'pchilik suyakli baliqlarda urug'lanish tashqi bo'ladi. Kichik tuxum po'st bilan qoplangan bo'ladi.

Baliqlarning ko'payishi. Ko'pchilik baliqlar ayrim jinsli lekin ayrim turlarida chetga chiqishlarini kuzatish mumkin. Suyakli baliqlar dengiz okuni, deradlarda kuzatish mumkin.

Baliqlarning o'sishi va yoshi. Baliqlar hayotining uzunligi har xil. Bichoklar, anchouslar bir yildan ortiqroq yashaydi. Belugalar esa 100 yildan ko'proq yashaydi. Biroq ovlash intensivligiga bog'liq holda baliqlarning real yoshi, bir necha o'n yillardan iborat bo'ladi. Ba'zi kambalalar 50-60 yil yashaydi. Ba'zi holatlarda potensial umr uzunligi nazarda tutiladi. Muntazam baliq ovi ta'sirida baliqlar umri ancha qisqa bo'ladi. Baliqlarda voyaga yetgandan keyin o'sish to'xtamasdan to qariguncha davom etadi.

Suvda va quruqlikda yashovchilar. Suvda va quruqlikda yashovchilar umurtqalilarning dastlabki quruqlikka chiqqan sinfi bo'lganligi uchun tuzilishida o'ziga xos belgilar va moslanishlarni hosil qiladi. Amfibiyalar quruqlikda yashovchi umurtqalilarning eng sodda guruhidir. Ularning hayot shakliga qarab goh suvda, goh quruqlikda hayot kechiradi. Ular suvda hayot kechiruvchi lichinkadan boshlab hayotining ko'p vaqtini quruqlikda o'tkazuvchi katta formalariga o'tish kabi murakkab

metamorfozni boshidan kechiradi. Shunga bog'liq holda jabra bilan nafas olishdan o'pka bilan nafas olishga o'tgan, besh barmoqli harakat organlarining paydo bo'lishi, qon aylanishi va sezgi organlarida katta o'zgarishlarni vujudga keltirgan. Ammo voyaga yetgan formalari quruqlikda yashashga moslashgan. O'pkasi uncha yaxshi rivojlanmaganligi tufayli terisi ham nafas olishda ishtirok etadi. Uch bo'lmali yuragi qonni arteriya va venozga bo'linishini ta'minlay olmaganligi tufayli tanadagi ko'p arteriyalarda aralash qon oqadi. Ko'pchilik vakillari suvda tuxum qo'yib urchiydi.

Sudralib yuruvchilar. Sudralib yuruvchilar qutblardan tashqari yer yuzasining hamma mintaqalarida uchraydi. Ular har xil hayot formalarini hosil qiladi. Ularning quruqlikda, yer ostida, suvda va daraxtda yashovchi formalari bor. qazilma reptiliyalarning qanotlari bo'lib, ular havoda ham uchgan, lekin qadimgi ajdodlardan meros bo'lib qolgan moddalar almashuvining sustligi bilan bog'liq bo'lgan poykilotermilik ular tarqalishidagi o'ziga xos bo'lgan ayrim biologik xususiyatlarni aniqlab beradi.

Sudralib yuruvchilar amfibiyalarga o'xshab nam tropiklarda emas, balki sahrolarda ham tarqalgan. qutbga yaqinlashgan sari turlar soni kamayib boradi. O'rta Osiyoda 50 turi, Kavkazda 28 ta O'rta Yevropada 15ta, Shimoliy qutb doirasida 2 turi uchraydi.

Qushlar. Qushlarning tanasi patlar bilan qoplangan bo'lib, bu patlar gavdani yopib turadi va suyri shakl beradi. Patlar bilan qoplangan va qoplanmagan bo'yni uzun, kalta va ingichkadir. Boshining uchida tumshug'i bor, tumshug'i ustki va ostki tumshuqdan iborat. Ustki tumshuqning asosida burun teshigi bor, ko'zlari boshning ikki tomonida o'rnashgan bo'lib ustki va pastki qovoqlari va yumgich pardalari bor. Ko'zining orqasida quloq teshiklari bo'ladi, quloq teshiklarini qoplab turadi. Bu teshiklarga nog'ora pardasi tortilgan bo'ladi. Kaptarlarda dumi kichrayib kichkina dumboqqa aylangan, bu dumboqda yelpig'ichdek yozila oladigan uchun uzun-uzun serbar patlar bo'ladi. O'zgarib qanotga aylangan oldingi oyoqlari Z harfiga o'xshaydi, chunki bu oyoqlarning uchta asosiy bo'limi bir-biriga nisbatan hamisha biror burchak ostida turadi va shunga ko'ra butunlay yozila olmaydi. Bu uchta bo'limning to'g'irlanishiga, cho'ziladigan maxsus qanot pardalari to'sqinlik qiladi. Shu qanot pardalaridan biri ko'krakning yon tomonini yelkaga birlashtiradi, ikkinchi esa yelkani billakka qo'shadi. qanotning keyingi chetiga uzun-uzun patlar qator bo'lib o'rnashgan, bu patlar qanot yozilganda tana yuzidan katta keladigan yuzani hosil qiladi. Yerdan yurganda gavda uchun birdan-bir tayanch bo'lib xizmat qiladigan orqa oyoqlari o'ziga xos tarzda shaklan o'zgargan, orqa oyoq son, boldir hamda uzun va ingichka stevkadan iborat.

Qushlarning evolyutsiyasi. Faqat umumiy holatda o'rganilgan. Ularning ajdodlari, qadimgi reptiliyalar bo'lgan. qushlarning kelib chiqishiga sabab bo'lgan

reptiliyalar mezazoy (trias) erasining eng boshlariga to'g'ri keladi. Dinozavrlar, timsohlar va boshqa reptiliyalar guruhlarini paydo qilgan psevdosuxilar (Pseudosuchia) qushlarga eng yaqin turadi. Bular orasida qushlarga hos belgilarga ega bo'lganlari ornitozuxilar (Ornitosuchus) dir. Qushlar singari ular ham orqa oyoqlarida yurgan. Oldingi oyoqlari oziq tutish vazifasini bajargan. O'tgan asrda yura qatlamlaridan avval pat izi va keyinchalik nisbatan yaxshi saqlangan to'liq skelet topilgan. Ularning biri arxeopteriks, ikkinchisi unga yaqin bo'lgan arxeornis deb ta'riflangan.

Bo'r davridagi qatlamlardan qushlarning o'ziga xos ikki turi: ixtiornis va gispirornis topilgan. Gispirornislar uchish qobiliyati bo'lmagan suv qushlari bo'lgan. Ixtiornislar esa yaxshi uchuvchi qushlar bo'lgan. Uchlamchi davrda hozirgi qushlarga juda yaqin bo'lgan haqiqiy qushlar paydo bo'lgan.

Umuman qushlarning tuzilish skeleti bir tomondan suyaklarning yengil bo'lishi bilan ikkinchi tomondan suyaklar bir-biriga birikkan bo'g'imlarning baquvvat bo'lishi bilan harekterlanadi. Suyaklarning mahkam va yengil bo'lishiga sabab pnevmatikligi ya'ni ichida havo bilan to'lgan katta-katta bo'shliqlar bo'lishidir, mexanika qonunlariga muvofiq, boshqa sharoitlar bir xil bo'lganda nay yaxlit to'singa qaraganda mustaxkam bo'ladi.

Sut emizuvchilar. Sut emizuvchilar umurtqali hayvonlarning eng takomillashgan sinfidir. Sut emizuvchilarning asosiy progressiv belgilari quyidagilar:

Markaziy nerv sistemasi, birinchidan miya yarim sharlarining kulrang moddasi - oliy nerv faoliyatining markazi yuksak darajada rivojlangan. Shuning uchun ham sut emizuvchilarning tashqi muhit ta'siriga javob juda murakkab va takomillashgandir.

Tirik tug'adi va bolalarini sut bilan boqadi. Shuning uchun sut emizuvchilar turli tuman sharoitda ko'payish imqoniga ega. Yer yuzining deyarli hamma joylarida keng tarqalgan.

Termoregulyastiyaning juda takomillashganligi tana temperaturasining doimiyligini ta'minlaydi. Bu bir tomondan, issiqlik hosil bo'lishini tartibga solish yo'li bilan (kimyoviy jarayonlarini stimulyastiya qilish yo'li yoki kimyoviy termoregulyastiya deb ataluvchi yo'l bilan), ikkinchi tomondan fizikaviy termoregulyastiya deb ataluvchi issiqlik chiqarilishini nafas olish va terlash jarayonida teridagi qon aylanishni idora qiladi. Issiqlikni chiqarishda - regulyastiya qilishda jun qoplami, ayrimlarida esa teri osti qatlamining roli katta. Sut emizuvchilarning ushbu moslanishlari ularning turli sharoitda tarqalishiga imqon beradi.

Ular Antarktidadan boshqa yer yuzasining barcha joylarida uchraydi. Sut emizuvchilar turli hayot muhitini egallashini alohida qayd etish lozim. Ularning yer yuzasida yashovchilardan tashqari uchuvchi, yarim suv, suv sharoitida va tuproq ostida yashovchi turlari bor. Hozirgi kunda sut emizuvchilarning 4,5 mingga yaqin turi mavjud.

Sut emizuvchilar quyidagi morfologik belgilari bilan harakterlanadi. Tanasi jun bilan qoplangan, junsizlari juda oz. Teri bezlari juda ko'p. Bularda sut bezlari paydo bo'lgan. Bosh suyagi umurtqa pog'onasiga ikkita o'simta yordamida birikkan. Pastki jag'i faqat tish suyagidan iborat. Kvadrat va qo'shilish suyaklariga aylanib, o'rta quloq bo'shlig'ida joylashgan. Tishlari - kurak tishlar, qoziq tishlar, kichik va katta oziq tishlarga bo'linadi. Yuragi to'rt kamerali bo'lib ikkita qorincha va ikkita bo'lmachadan iborat. Chap aorta yoyi saqlangan. Eritrostitlari yadrosiz.

Sut emizuvchilarning teri qoplami. Boshqa umurtqalilarga nisbatan ancha murakkab tuzilgan. Uning vazifasi ham murakkab va turli tuman. Teri qoplaminig barcha sistemasi termoregulyastiyada juda katta ahamiyatga ega. Jun qoplami, suvda yashovchilarda (kitlarda, delfin, tyulenlarda) esa yog' qavati issiqlik ko'p sarf bo'lishini oldini oladi. Teri qon tomirlari sistemasi alohida o'rin tutadi. Boshqa umurtqali hayvonlar singari sut emizuvchilarning terisi ikki qavatdan iborat. Tashqi qavati epidermis va ichki kutis, ya'ni chin teri qismidan iborat. Epidermis teridan hosil bo'luvchi soch, tirnoq, tuyoq, shox (bug'ildan tashqari) tangacha turli bezlar singari muhim hosilalar ham hosil bo'ladi. Haqiqiy (chin) teri ya'ni kutis qavat sut emizuvchilarda yaxshi rivojlangan. U asosan murakkab to'r hosil qiluvchi tolali biriktiruvchi to'qimalardan iborat bo'lib, bu yerda yog' to'planadi. Bu qavat yog' qavati deb ataladi. U kitlarda va tyulenlarda yaxshi rivojlangan.

Yer ustida yashovchi hayvonlarda ham bu yaxshi rivojlangan bo'ladi. Ayniqsa qish uyqusiga kiradigan hayvonlarda (yumronqoziq, bo'rsiq, sug'urlarda) yaxshi rivojlangan. Ular uchun yog' qavati asosiy energetik manba bo'lib, xizmat qiladi. Sut emizuvchilarning teri qalinligi har - xil turda bo'ladi. Sovuq mintaqalarda yashovchi serjun hayvonlarda u yupqa bo'ladi. quyonlar terisi juda yupqa, nozik va qon tomirlari kam bo'ladi. Bu avtotomiya deb ataluvchi ajoyib xususiyatga bog'liq. quyonning terisidan ushlagan yirtqich uning terisini osongina yulib oladi. quyonning o'zi esa qochib qutuladi. Hosil bo'lgan yara qonamaydi va tez tuzalib ketadi. Sichqonlar, qo'shoyoqlar, olmaxonlarda uziga xos dum avtomiyasi kuzatiladi. Teri dum qini yengillik bilan dumdan shilinib, hayvonga qochib qutulish imqonini beradi. Sut emizuvchilar uchun jun qoplami reptiliyalarda tangachalar, qushlarda patlar singari harakterlanadi. Faqat ayrimlari junni ikkilamchi marta to'liq yoki qisman yo'qotadi. Masalan: delfinlarda jun mutlaqo bo'lmaydi, kitlarning faqat labida jun bor.

Kurak oyoqlilarda jun qoplami redukstiylangan. Ayniqsa u morjlarda yaqqol ko'rinadi. Hayoti quruqlik bilan ko'proq bog'liq bo'lgan quloqdor tyulenlarda (kotiklarda) jun qoplami boshqalariga nisbatan yaxshiroq rivojlangan. Unda teri ustiga chiqib turgan jun o'qi va sezish junlari ya'ni qillar mavjud. Aksariyat turlarda jun qoplaminig asosini qalin tivit tashkil qiladi. Tivit junlar orasida yo'g'on, uzun va qattiq

junlar joylashgan. Yer ostida yashovchi krot, ko'rsichqonlarning jun qoplamida jun yuq. Sut emizuvchilar terisidagi bezlar tuzilishi va funkstiyasiga ko'ra qushlardan farq qiladi. Bezning asosiy xillari ter, yog', hid va sut bezlaridir.

Sut emizuvchilarning muskul sistemasi. Differenstiyalashgan va juda turli - tuman muskullardan iborat. Ko'krak qismini qorin qismidan ajratib turuvchi gumbazsimon diafragmaning bo'lishi harakterlidir. Uning asosiy vazifasi nafas olish bilan bog'liq bo'lgan ko'krak qafasining hajmining o'zgartirishi. Terining ma'lum joylarini harakatlantiruvchi teri osti muskulaturasi ham ancha rivojlangan.

Tipratikanlar, kaltakesaklarda bu muskullar tanani o'rmalashiga imqon beradi. Tipratikanlar va jayralar tanalarini ko'tarilishi, yirtqichlarning juni ko'tarilishini sezish junlari - vibrissalarning harakatlanishi bu muskullarga bog'liq. Yuzda ular mimika muskullaridan iborat. Bu muskullar primatlarda yaxshi rivojlangan.

Hayvonlarning xilma-xilligi va yashash muhiti. Yer yuzida hayvonlarning 2 mln ga yaqin turi tarqalgan. Quruqlik, havo, tuproq, suv havzalari hayvonlar uchun asosiy *yashash muhiti* hisoblanadi. Parazit hayvonlar uchun esa odam, hayvon va o'simlik organizmi yashash muhiti bo'ladi. Hayvonlarning tuzilishi va hayot kechirishi xususiyatlari muayyan muhitga moslashgan. Masalan: suv hayvonlarining gavdasi suyri shaklda. oyoqlari eshkakka aylangan. Quruqlikda yashovchi hayvonlarning tanasi yapaloq, oyoqlari yaxshi rivojlangan bo'ladi. Yashash muhiti tarkibiy qismlarini tashkil etuvchi namlik, harorat, yorug'lik va boshqalar *ekologik omillar* deyiladi. Hayvonlarning gavda oichami har xil bo'ladi (1-rasm). Ular qatorida og'irligi 150 tonnaga yetadigan gigant kitlardan tortib faqat mikroskopda ko'rinadigan, uzunligi millimetrning o'ndan bir, hatto yuzdan bir ulushiga teng keladigan turlari ham bor.

Hayvonlarning ahamiyati. Hayvonlar tabiatda va inson faoliyatida katta ahamiyatga ega. Ko'pchilik hayvonlar yashil o'simliklar bilan oziqlanadi. Ular *o'txo'r hayvonlar* deyiladi. Boshqa hayvonlarni yeydigan hayvonlar *yirtqich*; odam, boshqa hayvon va o'simlik to'qimalarida yashaydigan hayvonlar esa *parazit* hisoblanadi. O'txo'r hayvonlar o'simliklar va ularning qoldiqlarini maydalab, chirishini tezlashtiradi. Ular faoliyati tufayli o'simlik uchun zarur boigan mineral moddalar to'planadi; tuproq unumdorligi oshadi. Hayvonlar orasida hayvonlar murdasi va chiqindilari hamda organik qoldiqlar va mikroorganizmlarni suvdan filtrlab oziqlanadigan turlari ko'p uchraydi. Bunday hayvonlar *tabiiy sanitarlar* deyiladi. Ular yer yuzini va suv havzalarini ifloslanishdan saqlaydi. Uy hayvonlari faqat go'sht va sut beribgina qolmasdan, sanoat uchun mo'yna, ipak va boshqa mahsulotlar ham beradi. Arilar, kapalaklar o'simliklarni changlatib. ular hosildorligini oshirishga yordam beradi. Hasharotxo'r va yirtqich hayvonlar: qushlar, ko'rshapalaklar, baqalar va boshqalar o'rmon va qishloq xo'jalik zararkunandalarini qirib, foyda keltiradi.

Hayvonlarni muhofaza qilish. Odamlar qadimdan yovvoyi hayvonlarni ovlashgan; ularning go'shti, terisi va boshqa mahsulotlaridan foydalanishgan; hayvonlarni qo'lga o'rgatishgan; ulardan uy qo'riqchisi va ishchi kuchi sifatida foydalanishgan. Keyinchalik aholi sonining ortib borishi, ov qurollarining tobora takomillashuvi hayvonlar uchun zarur bo'lgan tabiiy sharoitning buzilishi ta'sirida Yevropa turi (qoramollar nasi boshi), tarpan (otlar nasi boshi), Stellerov sigiri (dengiz hayvoni) yo'q bo'lib ketdi; Prjevalskiy oti, zubr, bizon, jayron, hongul kabi hayvonlar uchun qirilib ketish xavfi tug'ildi. Bu hoi hayvonlar va ular yashaydigan muhitni muhofaza qilishni talab etadi.

Yer yuzida hayvonot dunyosining evolutsiyasi. Yer yuzida 2 mln ga yaqin hayvonlar yashaydi. Ular orasida ko'k kit yoki filga o'xshash juda yirik va murakkab tuzilganlari bilan bir qatorda mikroskopik kattalikdagi sodda tuzilgan turlari bor. Hayvonlar tasodifan birdaniga paydo bo'lib qolgan emas, balki uzoq vaqt davomida, asta-sekin paydo bo'lgan. Hayvonot dunyosining uzoq tarixiy davr davomida o'zgarib, uning turlari sonining ortib borishi *evolyutsiya* deyiladi.

Evolyutsiyaning paleontologik dalillari. Ko'p ming yillar davomida odamlar barcha hayvonlarning birdaniga to'satdan yaratilganligi va ularning o'zgarmasligi to'g'risida tasavvurga ega bo'lishgan. Faqat XIX asrga kelib qadimgi hayvonlarning toshga aylangan suyaklari va toshdagi izlari topila boshlagandan so'ng qadimgi davrda Yer yuzida hozirgi turlarga o'xshamagan hayvonlar yashaganligi ma'lum bo'ldi. Qadimgi hayvonlar qoldig'ini o'rganuvchi paleontologiya (yunoncha «paleo» - «qadimgi») fani Yer yuzida hayvonlar tobora o'zgarib, murakkablashib borganligi, qadimda hozirgiga nisbatan birmuncha sodda tuzilgan organizmlar yashaganligi to'g'risida juda ko'p dalillarga ega. Hozirgi hayvonlar bilan qadimgi hayvonlarning qarindosh ekanligiga «oraliq formalar» deb ataladigan hayvonlarning qazilma qoldiqlarining topilishi ham dalil bo'ladi. Oraliq formalar tuban va yuksak tuzilgan hayvonlarning belgilariga ega bo'ladi. Masalan, yirtqich tishli kaltakesaklar sudralib yuruvchilar bilan sutemizuvchilar, archeopterisa esa sudralib yuruvchilar bilan qushlar o'rtasidagi oraliq formalar hisoblanadi.

Zoologiya fanining rivojlanish tarixi. Zoologiyaga oid eng qadimgi asarlarni eramizdan 4 asr oldin buyuk yunon olimi Arastu yozgan. Uning asarlarida 500 ga yaqin hayvon turiga tavsif berilgan. 16-17-asrlarda yashagan golland olimi Anton Levenguk mikroskopda ko'rinadigan hayvonlarni kashf etgan. Shved olimi Karl Linney 18-asrda hayvonlarni tur, urug', turkum va sinflarga ajratib o'rganishni taklif etgan. Ingliz olimi Ch. Darvin 19-asr o'rtalarida hayvonlarni o'rganish orqali o'zining olamshumul evolutsion ta'limotini yaratdi. 19-asrda hayvonlarning embrional rivojlanishi va qazilma qoldiqlarini o'rganish natijasida bir qancha kashfiyotlar qilindi. Hozirgi davrda

zoologiya sohasida olib borilayotgan tadqiqotlar tibbiyot, qishloq xo'jaligi, chorvachilik va xalq xo'jaligining boshqa sohalari bilan bog'liq.

Zoologiyaning rivojlanishiga O'zbekistonlik olimlar ham katta hissa qo'shishgan. D.N. Kashkarov birinchilar qatorida hayvonlar ekologiyasini o'rganishni boshlab berdi. L.M. Isayev va P.F. Borovskiy olib borgan tadqiqotlar O'rta Osiyoda rishta, bezgak paraziti va leyshmaniya kabi xavfli parazit hayvonlarning tugatilishi uchun asos bo'ldi. T.Z. Zohidov, O.P. Bogdanov va boshqa olimlar umurtqali hayvonlarni; A.M. Muhammadiyev, V.V. Yaxontov, A.T. Toiaganov, JA. Azimov, M.A. Sultonov, S.N. Alimuhamedov umurtqasiz hayvonlarni o'rganishgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
3. A. Hamidov A. To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.

8- Ma'ruza. TABIATSHUNOSLIK VA UNI O'QITISH METODIKASI TA'LIMOTINING SHAKLLANISHI VA RIVOJLANISHI

R E J A :

1. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining yaratilish tarixi (V.F. Zuyev, A.Ya. Gerd misolida).
2. Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi ta'limotining shakllanishi va rivojlantirishga hissa qo'shgan jahon metodistlarining ilg'or g'oyalari.
3. Vatanimizda tabiiy fanlarni o'qitishni takomillashtirishga hissa qo'shgan olimlar.
4. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining zamonaviy rivojlanishi.

Tayanch iboralar: "fanning tarixi", "metodist olimlar", "olimlarning ilmiy asrlari", "mutafakkir olimlarning ilg'or g'oyalari", "tabiatshunoslikka doir adabiyotlar".

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasining yaratilish tarixi. Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi tabiatshunoslikning o'quv fani sifatida rivojlanishi bilan bog'liq holda o'zining tarixiga ega. Birinchi metodist deb, Vasiliy Fyodorovich Zuyev (1754-1794) hisoblanadi. U xalq bilim yurtlarida tabiatshunoslik darslarini olib bordi, o'qituvchilar seminarida maruzalar o'qidi. 1786-yili V.F. Zuyev "Tabiiyot tarixining ko'rgazmalari" nomli darslikni nashr ettirdi, unda tabiiyotni o'rganish izchilligi, qazilmalar dunyosi (jonsiz tabiat),

o'simliklar dunyosi (botanika), hayvonlar dunyosi (zoologiya) ko'rsatilgan. Bu darslik o'quv predmeti sifatida tabiiyot faniga asos soldi.

V.F.Zuyev maktab o'quvchilarining tabiiy obyektlarni o'rganishlarini yoqlab chiqdi, chunki u minerallarni, o'simlik va hayvonlarni bevosita sezgilar orqali qabul qilib olinishini yuqori baholar edi. Bundan tashqari, o'quvchi o'z o'lkasining tabiatini albatta o'rganishi kerakligini ko'rsatdi, bu kitob o'qitishning hozirgi o'lkashunoslik tamoyiliga mos keladi. Biroq bu ilg'or g'oyalarning fanda hayotdan ajralgan, yuzaki metodlar hukmron bo'lgan sharoitda, o'quvchilardan faqat darslik matnini mexanik ravishda yod olish talab qilingan bir vaqtda amalga oshirilishi mumkin emas edi.

Kuzatishlar, tajribalar va ekskursiyalar bilan bog'lab tabiiyot o'qitish tizimini birinchi bo'lib Aleksandr Yakovlevich Gerd (1841-1888) taklif qildi. U takidlashicha, ko'rgazmali o'qitish bola idrokining bor (real) holatiga muvofiq bo'lishi kerakligini ta'kidladi. Gerd bunyodga keltirgan tizimda tabiiyotni o'rganish jonsiz tabiatdan boshlanadi, u boshlang'ich sinflarda jonsiz tabiat kursini o'qitish metodikasini ishlab chiqdi. "Tabiiyot qisqa kursi" nomli darslik, shuningdek, "Yer, havo, suv" nomli o'quv qo'llanma va ularni o'qitishga oid "Boshlang'ich maktabda predmetli darslar" nomli metodik qo'llanma (1883) yozdi. Bu kitob uzoq vaqtlargacha jonsiz tabiat kursi bo'yicha asosiy qo'llanma bo'lib keldi.

Bunda V.A.Gerd boshlang'ich maktabda tabiiyotni alohida fan sifatida ajratish zarurligini ishonchli ravishda isbot qildi. Uning fikricha, faqat shu sharoitdagina darslarda shu predmetga xos metodlardan foydalanish va shu asosda bolalarga bilim berish, tabiat to'g'risida yaxlit Tasavvur hamda tabiat hodisalarinirig farqiga bora olish uquvini hosil qilish imkoniyati tug'iladi. Bu predmetni joriy qilinishi bilim xarakteri, material hajmi hamda o'rganish izchilligini tuzishni, shuningdek, o'quv soatlari aj-ratilishini va kursning umumiy tizimida darslar vorisligini ta'minlashni talab qiladi.

1917 yildayoq A.Ya.Gerdning "Boshlang'ich maktab kursida alohida fan sifatida tabiiyot" nomli kitobi nashr etildi, unda muallif tabiiyotni boshlang'ich maktabda maxsus fan sifatida o'qitish zarurligini isbot qildi. Masalani bunday qo'yilishi tabiiyot bo'yicha tezda yangi dastur tuzishni talab qildi. 1919 yili tabiiyot bo'yicha taxminiy dastur tuzildi va tasdiqlandi. Unda ekskursiya va amaliy ishlarga katta e'tibor berildi.

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi ta'limotining shakillanishi va rivojlantirishga hissa qo'shgan jahon metodistlarining ilg'or g'oyalari. Vasiliy Prokofyevich Vaxterov o'zining "O'qitishning predmetli metodi" nomli kitobida tabiiyotni og'zaki o'qitishga qarshi chiqib, tabiatni kuzatishlar, tajribalar, tabiat jismlarini namoyon qilishga tayanib o'rganishni, ya'ni predmetli o'qitishning muhimligini isbotladi. Biroq boshlang'ich sinflarda tabiiyotni maxsus o'quv predmeti sifatida ajratishni yoqlamagan holda "predmetli o'qitishga alohida o'quv predmeti sifatida qarash mumkin emas", deb ta'kidladi.

Tabiiyot haqidagi bilimlarni o'rganishda mashhur metodist S.A.Pavlovich (1884-1976) katta hissa qo'shdi, uning ishlari boshlang'ich maktabda tabiiyot

darslarini metodik jihatdan to'g'ri tashkil qilishga yordam berdi. Uning "Boshlang'ich maktabda tabiiyot o'qitish amaliyoti" (1939), "Jonsiz tabiat to'g'risidagi tushunchani qanday o'qitish kerak" (1948), "Tabiatshunoslik bo'yicha kitob. Tabiatning asoslari va metodikasi" (1969) nomli ishlari ancha mashhurdir. S.A.Pavlovichning tabiiyot va tabiatshunoslik darslarini o'quv qurollari bilan jihozlash to'g'risidagi kitoblari hozirgi vaqtda ham o'z ahamiyatini yo'qotgani yo'q.

1969 yildagi umumta'lim maktabi isloxotidan keyin tabiatshunoslik 2- va 3-sinflarda mustaqil fan sifatida o'qitila boshladi va faqat 1-sinfda tabiatshunoslik materialidan o'qish va nutqni rivojlantirish darslarida foydalanildi.

1986 yildan e'tiboran bolalar 6 yoshdan boshlab o'qitila boshlandi, maktabda o'qitish muddati esa 11 yilgacha ko'paytirildi. Shunday qayta qurish 1-2-sinflarda "Atrof olam bilan tanishtirish" nomli yangi o'quv fanini kiritish imkoniyatini berdi, u 3-4 sinflarda "Tabiatshunoslik" o'quv faniga o'tadi.

Kursni o'rganish ikki yo'nalishda olib boriladi. Birinchisi, bolalarni odamlarning ijtimoiy hayoti va mehnati bilan tanishtirishni, xulq-atvor madaniyatini tarbiyalashni nazarda tutadi. Ikkinchisida, tabiat bilan bevosita muloqotda uning bilan tanishtirish, tabiat ob'ektlari va hodisalari to'g'risida tasavvurlar shakllantirish, tabiatga mas'uliyat bilan munosabatda bo'lishni, tabiatdagi xulq-atvor madaniyatini tarbiyalash, tabiat muhofazasida baholi qudrat faoliyat tashkil qilinishi mo'ljallanadi.

M.N. Skatkin tabiiyot metodikasi bo'yicha XX asrning 50-yillarida nashr etgan ilmiy ishlarida kichik yoshdagi o'quvchilarning tabiatshunoslikka oid bilimlarni o'zlashtirishlariga ta'sir ko'rsatuvchi boshqa metodlar bilan bir qatorda kuzatish metodiga alohida urg'u berdi, uning yordamida tabiat to'g'risida aniq Tasavvur va tushunchalar shakllanishini ta'kidladi. U o'quvchilarning o'qituvchi rahbarligidagi kuzatishlaridan keyin tirik tabiat burchagida yoki bevosita tabiatda mustaqil kuzatishlar olib borishlarini taklif qildi. Uning fikricha, mustaqil kuzatishlar o'tkazish oldidan o'qituvchi kuzatishning maqsadi, mazmuni va metodikasini tushuntirib berishi kerak.

M.N. Skatkin o'z tadqiqotlarida tabiatshunoslik bo'yicha sinfdan tashqari ishlar tashkil qilish metodikasi hamda tabiatni o'rganishga oid mashg'ulotlarda bolalarning bilish faoliyatini faollashtirish masalalariga katta e'tibor berdi. Tabiatda, o'quv-tajriba maydonida va sinfdan kuzatish hamda tajribalar o'tkazish zararlighi to'g'risida P.A.Zavitayevning «Boshlang'ich maktabda tabiiyot bo'yicha kuzatish va tajribalar» nomli kitobida ham shunday fikr yuritiladi. Unda o'rganilayotgan har qanday hodisa haqidagi Tasavvurlarni kitoblardan material o'qish bilan to'ldirish hamda mustah-kamlashni talab qiluvchi kuzatish va tajribalarning aniq metodikasi

bayon qilinadi. Ekskursiyalar, predmetli darslar va kuzatishlar o'tkazish metodikasini yorituvchi boshqa nashrlar ham vujudga keldi.

Vatanimizda tabiiy fanlarni o'qitishni takomillashtirishga hissa qo'shgan olimlar. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining tarixi shuni ko'rsatadiki, muayyan darajadagi hal qilinadigan asosiy muammolar, ya'ni ta'limning mazmuni, o'qitish metodlari va ularni tarbiyalovchi ta'siri kabi masalalar o'qituvchilar va metodistlar tomonidan hal etiladi. Bu narsa ko'pincha ulaming ijodiy tashabbusiga bog'liq bo'ladi. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi ham o'z tarixiga ega. Uni vujudga kelishiga ko'plab biolog-olimlar, metodistlar va o'qituvchilarning xizmatlari singgan.

1927-1929 yillarda birinchi bosqich maktablar uchun o'lkashunoslik darsliklari - "Kichik turkistonlik" va "Bizning o'lka", "Tabiiyot bo'yicha o'qish kitobi" va boshqa mahalliy tabiatshunoslik materiali asosida tuzilgan darsliklar nashr qilindi.

1948 yildan e'tiboran boshlang'ich sinflarda tabiiyotni o'qitish tizimi o'zgardi. 1-3 sinflarda tabiatshunoslik materiali izohli o'qish darslarida o'rganila boshlandi. Tabiiyot esa o'quv fani sifatida 4-sinfga kiritildi va o'zbek tiliga tarjima qilingan sobiq RSFSR dasturlari bo'yicha mahalliy materiallardan foydalanib o'rganildi. 1948 yili Ye.M.Belskaya shu dasturga asoslanib "Rus tilida olib boriladigan O'zbekiston maktablarining 1-4 sinflari uchun dastur" - metodik yo'l-yo'riqlar yaratdi, unda 1-3-sinf o'quvchilari bilan darslar va darsdan tashqari vaqtlarda (o'qituvchi rahbarligida) kuzatish va tajribalar o'tkazilishiga alohida e'tibor berildi.

1960-yildan boshlab yangi dasturlar joriy qilindi. Bunda 3-4-sinflardagi tabiatshunoslik darslari mehnat darslari bilan almashtirildi. Tabiatshunoslik fanini o'qitish faqat 4-sinfda qoldirildi, 1961- yili O'zbekistonning tabiiy sharoitlari, o'simlik va hayvonot dunyosining o'ziga xos xususiyatlarini aks ettiruvchi "Tabiatshunoslik" darsligi (Y.M.Belskaya va boshqalar) yaratildi.

70-yillarda O'zbekiston maktablarining yangi o'quv rejasi va 2-3 sinflarda "Tabiatshunoslik" fani kiritildi, uni o'rganishga rus tilida o'qish olib boriladigan sinflarda 35 va 70 soatdan, o'qish o'zbek tilida 35 soatdan vaqt ajratildi.

1972 yili Ye.M.Belskaya tahririosi darus va uzbek tillarida 2-sinf uchun "Tabiatshunoslik" darsligi nashr qilindi. Bu darslik uch yillik boshlang'ich maktab dasturi bo'yicha qo'llaniladi. U qiziqarli mazmuni bilan farq qiladi, 2-sinf o'quvchilarining yosh xususiyatini hisobga olgan holda tuzilgan va O'zbekiston o'simliklari va hayvonot dunyosining tipik xususiyatlarini aks ettiradi.

1974-yili 3-sinf uchun "Tabiatshunoslik" darsligi chop etildi. Unda "O'lkamizning tabiati" mavzusiga katta e'tibor berildi. Uni o'rganish 2- sinfda

o'tkazilgan kuzatishlarni umumlashtirish bilan boshlanar, tabiatdagi mavsumiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda olib borilar edi. Topshiriqlar O'zbekistonning jonsiz tabiati obyektlari, o'simliklari va hayvonlarini kuzatishlardan mukammal foydalanishni nazarda tutar edi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
4. Grigoryans A. Tabiatshunoslikni o'qitish. T. 1992.

9-Ma`ruza. BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARIDA TABIATSHUNOSLIKKA DOIR TASAVVUR VA TUSHUNCHALARNI SHAKLLANTIRISHNING METODIKA SOSLARI

R E J A :

1. Tabiatshunoslik haqidagi tasavvur va tushunchalarni shakllantirish asoslari va klasifikatsiyasi.
2. Umumiy tushunchalarni shakllantirishda tabiat vositalarining ro'li.
3. Yakka tabiatshunoslik tushunchalarini shakllantirish.
4. Tabiatshunoslik tushunchalarini samarali o'zlashtirilishini ta'minlovchi metodik sharoitlar.

Tayanch iboralar: "idrok", "tasavvur", "tushuncha", "yakka tushunchalar", "umumiy tushunchalar", "yig'ma tushunchalar", "mantiqiy tafakkur", "nutq", "analiz", "sintez".

Tabiatshunoslik haqidagi tasavvur va tushunchalarni shakllantirish asoslari va klasifikatsiyasi. Tabiatshunoslik darslarining asosiy maqsadi, o'quvchilarni tabiatni kuzatishga o'rgatish, ularda mehnat ko'nikmalari va tabiatga ongli munosabatni shakllantirishdan iborat. Ana shu muhim talablarni bajarish, avvalo, tabiat haqidagi tasavvur va tushunchalarni shakllantirishdan boshlanadi.

Maktab dasturi talablari asosida darslar samaradorligini oshirish, avvalo, o'quvchilarning mustaqil kuzatishlarini to'g'ri tashkil qila olishdadir.

O'quvchilarda u yoki bu tushunchani shakllantirishda narsalar to'g'risida aniq Tasavvurlar hosil qilish, o'rganilayotgan materialni atrof-muhit bilan bog'lash, hissiy idrok muhim ahamiyatga ega, ya'ni tabiatshunoslik fanlarini o'rganish jarayonida olgan bilimlari asosida real borliq bilan ongli ravishda munosabat o'rnatishlari lozim.

Shuning uchun fanga qiziqtirishning turli yo'llarini qo'llash, o'quv jihozlari vositasida olam va real tabiatni umumlashtirib, bir-biriga bog'lab tushuntirish lozim.

Tabiatshunoslik dasturi biologik, geografik, shuningdek, tabiatda kechadigan fizik, kimyoviy jarayonlarga oid elementar tushunchalarning o'zlashtirilishini nazarda tutadi. Tabiatshunoslik darslarida eng muhim tushunchalarni ajratib tushuntirish ilmiy dunyoqarashning shakllanishini ta'minlaydi.

Tabiatshunoslik tushunchalari umumiy muhim belgilari bilan birlashtirilgan obyektlar, hodisalar, jismlarning butun guruhi to'g'risidagi umumlashgan bilimlardir. Chunonchi, "o'simliklar" tushunchasiga barcha o'simliklar uchun umumiy bo'lgan muhit belgilari bilan bir guruhga birlashtirilgan har xil narsalar kiradi. Ularning hammasi o'sadi, rivojlanadi, nafas oladi, ko'payadi, ya'ni tirik organizm hisoblanadi.

Tushunchalarni tasavvurlardan farq qila bilish kerak.

Tasavvur sezgi organlar faoliyatining, xotiraning yoki tasavvur qilishning mahsulidir. Tushuncha tafakkur mahsuloti hisoblanadi. Tushunchalar qabul qilinadigan va tasavvur etiladigan narsalar ustida fikr yuritish natijasida vujudga keladi. Masalan, qushni tasavvur qilish uchun unga qarash kifoya. O'sha qush to'g'risida tushuncha hosil qilish uchun esa aniq bilimlar va ularni tizimlashtirish bo'yicha fikrlash kerak bo'iadi.

Qabul qilish va Tasavvurlar ayrim narsalarning qiyofasidir. Tushunchalar esa o'zida butun narsalar sinfiga taalluqli umumlashgan mazmunni aks ettiradi. Masalan, "barg" tushunchasi daraxt, buta, o't o'simliklarda o'sadigan hamma barglarga taalluqlidir.

Tasavvurlar tushunchalarning sezgili asosi hisoblanadi, biroq Tasavvurlar bilan tushunchalar o'rtasida keskin chegara yo'q. Tasavvurlar narsalarning muhim xususiyatlarini tobora ko'proq aks ettirib borishi bilan umumlashadi hamda tushunchalarga aylanadi. Ayni vaqtda tushuncha o'z-o'zidan vujudga kelmaydi. U yoki bu narsa yoxud tabiat obyektlari to'g'risida Tasavvurlarning bo'lishi ular to'g'risidagi tushunchadan dalolat bermaydi. Tushuncha ko'pgina ayrim hodisalarning muhim belgilarini umumlashishi sifatida hosil bo'ladi.

Umumiy tushunchalarni shakllantirishda tabiat vositalarining ro'li. 1-, 2-sinflarda o'quvchilar "Atrofimizdagi olam" fanidan umumiy tabiatshunoslik tushunchalarini oladilar.

Kelgusi sinflarda ular tajribalar o'tkazish, kuzatishlar, ekskursiyalar, amaliy ishlar vaqtida tabiat to'g'risida aniq tushunchalarga ega bo'ladilar.

Umumiy tushunchalarni shakllantirishda o'qituvchi:obyektlarni maqsadga yo'nalgan holda qabul qilib olinishini tashkil etishi tabiat jismlari va hodisalari

to'g'risidagi har bir yangi tu-shunchani tahlil qilishi va barcha narsalarda, ilgari o'zlash-tirilganlarda takrorlanadigan muhim belgilarni ajratishi;

ikkinchi darajali, uncha muhim bo'lmagan barcha belgilarni mavhumlashtirish, buning uchun uncha muhim bo'lmagan turlanadigan belgisi, lekin muhim belgilarini saqlagan (masalan, lola va binafsha, boychechak va lola) narsalardan foydalanishi lozim.

Tabiatshunoslik tushunchalarini shakllantirishda har xil fikrlash ya'ni tahlil, sintez, taqqoslash, mavhumlashtirish, konkretlashtirish, umumiyashtirish kabilardan foydalanishga alohida ahamiyat berish kerak.

Tabiatshunoslik kursida tushunchalar umumiyashtirish va mavhumlashtirishning darajasi bo'yicha har xildir. Ularning asosiy ta'riflari:

- mazmuni;
- hajmi;
- shu tushunchaning boshqa tushunchalar bilan bog'lanishi va munosabatidir.

Mazmun tushunchalarning eng muhim belgilari bilan xarakterlanadi. Tabiatning eng muhim belgilarini ajratish uchun “belgi” va “eng muhim belgi”ni farqlash kerak.

Belgi - bu barcha narsa yoki hodisalarning ko'rsatkichi, tomonidir, ularga qarab narsa va hodisalarni tanlab olish, aniqlash yoki ta'riflash mumkin, - deb belgilaydi, “eng muhim belgi - bu shunday belgiki, unda narsaning tub tabiati ifodalanadi, shu bilan boshqa tur va guruhdagi narsalardan farqlanadi.. Agar bu belgi mustasno qilinsa' bunda tushuncha parchalanadi, mavjud bo'lmay qoladi”.

Mazmuni bo'yicha. Tushunchalar oddiy va murakkabga bo'linadi. Masalan, “Quruqlik yuzasining shakllari” murakkab tushuncha. Uning eng muhim belgisi: tekis yuza (tekislik)ning ko'tarilgan (tepalik, tog'lar), pasayganligi (tog' oralig'i jarlik)dir. Shu paytning o'zida tepalikka oddiy tushuncha sifatida ham qarashimiz mumkin; uning eng muhim belgisi tagi, cho'qqili va yon bag'irligidir.

Tushunchalar hajmiga qarab, alohida va umumiy bo'ladi.(Masalan, tabiatshunoslik kursida “Qishlog'imiz tabiati” (Atrofimizdagi olam, 1-sinf),“Yil fasllari (Atrofimizdagi olam, 2-sinf)” tushunchalarini umumiy deb atash mumkin, ular hissiy qabul qilishlar bilan bog'liqdir va alohida tushunchalar, umumiy tasavvurlardan iborat. Alohida va umumiy tushunchalar ham geografik, ham biologik kelib chiqishiga ega bo'lishi mumkin.

Geografik tushunchalar alohida (Toshkent) va umumiy (tog'lar, foydali qazilmalar) tushunchalarga, biologik tushunchalar tur (chittak, lola, archa, avlod, hayvonlar, bargli o'simliklar) tushunchalariga bo'linadi.

Har xil tushunchalarni shakllantirishda tasavvurlar bilan tushunchalar o'rtasiga chegara qo'yish mumkin. Tasavvurlar tobora umumlashib borib, tushuncha belgilariga ega bo'ladi. Tushuncha muayyan holga kelib, tasavvurga o'tadi.

Tabiatshunoslik kursida tabiat va odamlar faoliyatini o'rganishda dastur qator tasavvur hamda tushunchalarning o'zlashtirilishini nazarda tutadi. Birinchi tabiatshunoslik darsida o'quvchilar "tabiat", "jonsiz tabiat", "tirik tabiat" kabi tushunchalar bilan tanishadilar va maktabgacha bo'lgan yoshda ham 1-4- sinflarda shakllangan tabiatning real qismlari va hodisalari to'g'risidagi tasavvurlar sistemaga olinadi.

Tushunchalarning eng muhim belgilari sistemalashtirishning asosi bo'ladi. Masalan, "jonsiz tabiat" tushunchasi shunday eng muhim belgilarga egaki, ularni kichik maktab bolalari ham aniqlab olishlari kerak: jonsiz tabiat jismlari ovqatlanmaydilar, o'smaydilar, nafas olmaydilar, ko'paymaydilar. Bu tushunchalar keyinchalik tabiatshunoslikni o'rganishda chuqurlashadi va kengayib boradi.

Tushunchalar umumiyashtirish, ya'ni umumiy xossalarga ega bo'lgan jism va hodisalarni birlashtirish jarayonida shakllanadi. Umumlashtirish narsa va hodisalar muhim belgilari bo'yicha birlashtirilgandagina to'g'ri hisoblanadi.

Tushunchalarni shakllantirishda shuni nazarda tutish kerakki, tushuncha ayrim elementlardan tarkib topadi. Chunonchi, "tepalik" tushunchasi quyidagi elementlardan: cho'qqisi, tagi, tik yonbag'irlik, yotiq yonbag'irlik kabilardan tarkib topadi. "Daryo" tushunchasi quyidagi unsurlarni: quyilish joyi, boshi (boshlanishi), o'zani, o'ng va chap qirg'og'i kabilarni o'z ichiga oladi.

Tabiat obyektlari va hodisalari to'g'risida to'g'ri tushuncha hosil qilish uchun avval ularni kuzatish, keyin ularning tasvirini (surat, jadval, xarita, sxema) qarab chiqish, o'qituvchining hikoyasi yoki suhbatini eshitish va olingan tushunchani darslik bo'yicha mustahkamlash kerak. O'qituvchining maqsadga yo'nalgan ishi tushunchalarning muvaffaqiyatli shakllanishiga yordam beradi.

Yakka tabiatshunoslik tushunchalarini shakllantirish. Yakka tushunchalar boshqa narsalar, hodisalarga xos bo'lgan yakka belgilardir. Agar umumiy tushunchalar atamalar bilan mustahkamlansa, yakka tushuncha nom yoki shaxsiy ism bilan ifodalanadi, chunki uning nomida boshqa obyekt bo'lmaydi.

O'quvchilar e'tiborini obyektning umumiy tushuncha bilan bog'lanishiga qaratmoq, ya'ni obyektning yakka xususiyatini ta'kidlamog zarur; agar u geografik obyekt bo'lsa, unda obyektga fazoviy xarakteristika berish, ya'ni joylashgan o'rnini xaritadan aniqlash kerak.

Tabiatshunoslik tushunchalarini shakllantirishda umumiy bo'lmagan tushunchalardan umumiy toq bo'lgan tushunchalarga kelish bo'yicha o'tkaziladigan mashqlar katta ahamiyatga ega. Masalan, tur doirasidagi "bo'ri", "tulki", "yo'lbars", "sher" tushunchalari avlod doirasidagi «yirtqichlar» tushunchasiga kiradi. Bunda farq ettiruvchi xususiyatlar (tur belgilari): junlarining rangi, tana tuzilishi, harakatlanish xususiyatlari shu hayvonlarning tashqi ko'rinishidayoq ma'lum bo'ladi. Ularning avlod doirasidagi umumiy belgisi boshqa hayvonning go'shti bilan oziqlanish qobiliyatidir. O'quvchilarni avlod doirasidagi belgilarni tur doirasidagi

belgilardan farqlashga o'rgatish uchun har bir tushuncha aniq ifodalangan va aniq belgilarni o'zida saqlagan bo'lishi kerak. Masalan, “na'matak, siren, ligustrumlar – buta”, degan ta'rif noto'g'ri, chunki, unda aniqlik yo'q. Buning o'rniga “na'matak, siren, ligustrumlar - buta, chunki ularda asosiy poya yo'q, ildizdan esa birdaniga bir nechta novdalar o'sgan”, deyish kerak.

Yakka tushunchalarni shakllantira borib, umumiy tushunchani ochishga alohida e'tibor berish lozim. Chunonchi, “daryo” umumiy tushunchasini shakllantirish uchun daryoni kuzatish, tahlil qilish va umumlashtirish jarayonida uning muhim belgilarini ajratish kerak. Buning uchun o'qituvchi xaritadan Sirdaryo, Amudaryo, Chirchiq daryolarini ko'rsatishi, ya'ni yakka tushunchalar berishi va bolalardan nimalar umumiy ekanligini so'rashi mumkin. (Ularning hammasi oqimga, boshlanish va quyilish joyiga, irmoqlarga, o'ng va chap qirg'oqlariga ega). Shu belgilar asosida “daryo” umumiy tushunchasi shakllantiriladi.

Tabiatshunoslik darslarida yakka tushunchalardan tashqari yig'ma tushunchalarham shakllantiriladi. Ular umumiy belgilarga ega boigan yakka mintaqa tushunchalardan tarkib topadi. Masalan, cho'llar uchun xos o'simliklar (saksovul, qum akatsiyasi, yantoq)ni bir zonada boiishi va umumiy belgilari (uzun ildizlar, yirik barg plastinkalarning yo'qligi, tikanlarning 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. Shunday qilib, o'simliklar uchun ularni bir tushunchaga birlashtiradigan mintaqaviy belgilar umumiy hisoblanadi. Umumiy tushunchani shakllantirib, keyin har bir zona o'simliklarining individual xususiyatlarini jadval, surat, gerbariylardan ko'rsatib o'rganishga o'tish kerak. Tabiatshunoslik tushunchalarini samarali o'zlashtirilishini ta'minlovchi metodik sharoitlar. O'quv materialini o'quvchilar tomonidan puxta o'zlashtirmaslik hollari ham mavjud.

Buning sababi shundaki, ularning bilimlari tasavvurlar darajasida qolgan. Darsda bir mavzu bo'yicha shakllantirilgan tushunchalar keyinchalik rivojlantirilmaydi va boshqa tushunchalar bilan bog'lanmaydi. Tushunchalarni iivojlantirishning zarur sharoiti tizimdir. Jumladan, tabiatshunoslik tushunchalarining hosil bo'lishi muayyan metodik sharoitlarda amalga oshadi. Chunonchi: tabiiy obyektni kuzatishlar;qabul qilishni aniqlovchi mashqlar;o'qituvchining hayajonli hikoyasi qabul qilishning to'g'ri bo'lishini ta'minlaydi. O'qituvchining savollari; yoddan rasm chizish, har xil narsalarni tanibolish bo'yicha mashqlar tasavurlarning to'g'ri bo'lishiga yordam beradi. Tushunchani birlamchi tarzda hosil bo'lishida obyektlar va ko'rgazmali materialning har xil turlari (jadvallar, sxemalar, suratlar va hokazolar) katta ahamiyatga egadir. O'quvchilar tafakkurini rivojlantirmasdan, ularni fikrlash ishiga jalb qilmasdan turib tushunchalarning o'zlashtirilishiga erishish mumkin emas. O'quvchilarning fikrlash faoliyatini rag'batlantirish uchun o'qituvchi mavzu va darsni boshlab, ular oldiga muammolar qo'yadi. O'quv materialini bayon qila borib, o'quvchilarni sabab va oqibatlarini, tabiat hodisalari o'rtasidagi bog'lanishlarni aniqlashga jalb qilishga harakat qiladi. “Tabiatda suv va havo” mavzusi misol bo'lib xizmat qilishi mumkin, unda har xil o'simliklar hayotining

tuproq, suv, oziq moddalar va boshqa omillarga bog'liqligi (3-sinf), "Yer yuzasi tabiatini xilma-xilligi" mavzularida (4-sinf) ko'rsatilgan.

Tabiatshunoslik tushunchalarining o'zlashtirilishida fanlararo (nutqni rivojlantirish, o'qish, matematika, ona tili, musiqa, ashula, mehnat, rasm) aloqa o'rnatish muhim rol o'ynaydi.

Fanlararo aloqadan muntazam, uzluksiz foydalanish bolalarni ilgari olingan bilimlarini hayotda qo'llashga, o'quv faoliyatlarining barcha turlarida mantiqiy bog'lanish o'rnatishga o'rgatadi.

O'quvchilarni faol fikrlashlarini tarbiyalashda o'qituvchining savollari katta rol o'ynaydi. Tabiatshunoslik darslarida darslik matnini tiklashda (esga olishda) tahlilni, sintezni, umumlashtirishni talab qiluvchi savollar berish kerak. Javobda sintezni, talab qiluvchi, tushunchalarni kengaytiruvchi savollar alohida ahamiyat kasb etadi. Bunga quyidagi savollar misol bo'lishi mumkin: cho'lda yashovchi hayvonlarning qaysi moslanishlari ularga qurg'oqchilikka va jazirama issiqqa chidashga yordam beradi? Dasht va choi tabiatining o'xshashligi nimada? Nima uchun tundrada katta daraxtlar o'smaydi? va hokazolar. Tushunchalarni rivojlantiruvchi savollar majmuasi tabiiy narsalarni jadvaldagi ularning tasviri bilan taqqoslashni, sxemalarchizishni, doskada ularni rasm va gerbariylar bilan uzviylashtirishni o'z ichiga oladi. Masalan, 3- sinfda quyidagilar shunday savollardan bo'lishi mumkin: chigit ekilgandan keyin unda qanday jarayon boradi? Qish vaqtida daraxt bilan butani bir-biridan qanday ajratish mumkin? Yerdagi hamma tomonlarga harakat qilganda ham janubga boradigan joy bormi? (xarita yoki globusdan ko'rsating). Tabiatda suv aylanishining sxematik tasvirini bering.

O'qituvchi tushunchalar tarkibini bilib, ularni tashkil qiluvchi elementlar bo'yicha o'quvchilar bilimni obyektiv baholashi mumkin. Tushunchalarni o'zlashtirilishining qadrini bilish o'qituvchiga o'qitishning borishini fahmlashga, bilimni o'zlash-tirish jarayoniga to'g'ri rahbarlik qilishga yordam beradi. Tushunchalarni ajratib o'qituvchi tegishli metodik uslublarni tanlaydi va qo'llaydi (savollarni takrorlash tizimini puxta tuzadi, eng samarali ko'rgazmali qurollarni aniqlaydi).

Mantiqiy tafakkur va nutqni rivojlantirish. Tabiatshunoslik tasavvurlari va tushunchalarini shakllantirishda tafakkur va nutq katta rol o'ynaydi. Boshlang'ich sinf o'qituvchisi o'quvchilarni nutqining to'g'ri bo'lishini kuzatib borishi kerak. Nutqni mashqlantirish uchun eng muhim materiallardan biri o'quvchi atrofidagi tabiatdir. Atrof tabiat bilan tanishtirish bolalarning kuzatishlariga asoslanadi. Tabiatni kuzatish jarayonida to'plangan material leksikani boyitish, jumlar va og'zaki hikoyalar tuzish, lug'aviy mashqlar, yozma insho bajarish, suhbatlar o'tkazish uchun xizmat qiladi. Ko'pincha kichik yoshdagi maktab o'quvchilari tabiatni kuzatib, xulosa chiqara olmaydilar, bajargan ishlarining mazmunini aytib berolmaydilar, kuzatishlarini amaliy tajriba, darslik matni bilan bog'lashga qiynaladilar, o'rganilgan mavzu bo'yicha og'zaki hikoya tuzolmaydilar. Shuning uchun ham tabiatshunoslik darslarida foydalanish uchun nutqiy mashqlar ishlay turib, o'qituvchi aqliy ishning muayyan shakllariga - tahlil va sintezga, induksiya va deduktsiyaga eng muhim belgilarni ajratishga, umumlashtirishga, fikr yuritish

bo'yicha masalalar yechishga, sabab va oqibat bog'lanishlarini aniqlashga, taqqoslash va qarama-qarshi qo'yishga tayanish kerak.

Kichik yoshdagi maktab o'quvchilari ko'pincha narsalarning, hodisalarning, faoliyatning belgilarini ajratishga qiynaladilar, shu sababli bu ishni kuzatishlar bilan borliq yoki o'quvchilarning tasavvurlariga asoslanib yoki xotiralari bo'yicha o'tkazish zarur. Kuzatishlar muntazam ravishda xilma-xil materialda (tabiat hodisalari, ayrim holatda va muvaqqat rivojlanishda, urug'dan o'simliklarning rivojlanishi; bahorda o'simliklarning uyg'onishi) olib boriladi. Gul va uning tabiatda tovlanishini kuzatish ham o'quvchilarda qiziquvchanlikni tarbiyalashga, o'rab olgan olamni ko'ra bilish va qabul qila olishga yordam beradi. Bularning hammasi tafakkur va nutqni rivojlanishini ta'minlovchi bazadir.

Kuzatishlar jarayonida o'quvchilar narsalarning belgilarini payqashga o'rganadilar. Chunonchi, birinchi sinf o'quvchilari bilan parkda o'tkaziladigan kuzgi sayr vaqtida suhbat o'tkaziladi, suhbat jarayonida bolalar daraxt barglaridagi ranglarning o'zgarganini ko'radilar. Bunda ular e'tibori bir xil daraxtlarda ranglarning pastki shoxlarda, boshqalarda - yuqoridagi shoxlarda o'zgarganligiga, nastarin va ligustrum kabi o'simliklarda barglarning o'zgarmay yashil holda qolganligiga qaratiladi. Shu sayrning o'zida bolalarga o'simliklarning o'lchami, rangi, shakli yoki boshqa xususiyatlari bilan bog'liq bo'lgan narsalarning belgilarini ajratish bo'yicha topshiriqlar berish mumkin.

Tabiiy material bilan ish olib borilganda taqqoslashga, tafakkurning rivojlanuvchi mantiqiga alohida ahamiyat beriladi. Bu uslubning muhimligini hisobga olib, uni kengroq qarab chiqishga to'g'ri keladi.

Taqqoslash- narsa va hodisalar o'rtasidagi o'xshashlik va tafovut belgilarini aniqlash demakdir. Taqqoslash - aqlning tahliliy ishi. Taqqoslash jarayoni murakkab, o'z ichiga sintez, umumlashtirish va xulosani oladi. O'quvchilar narsalarning belgilarini ajrata olsalar, muhimni uncha muhim bo'lmagandan farq qilsalar, bu sintez, umumlashtirish va xulosali taqqoslash bo'lishi mumkin, chunki bunda faqat muhim belgilar bo'yicha taqqoslash mumkin bo'ladi.

Taqqoslash uchun topshiriqlar tuzishda quyidagi talablarga rioya qilish zarur:

1. Faqat bir-biriga daxlli bo'lgan narsa va hodisalarni, ya'ni ular o'rtasida o'xshashlik yoki tafovut bo'lganlari (archa va qarag'ay, zarang va chinor)ni taqqoslash kerak.

2. Taqqoslash maqsadga yo'nalgan holda (masalan, bo'ri va it, it va mushuk) bo'lishi, taqqoslash faqat tashqi belgilari bo'yichagina emas, balki xarakteri va keltiradigan foydasiga qarab ham bo'lishi mumkin.

3. Taqqoslash xulosa bilan tugallanishi kerak.

Mashqni ikki narsa yoki hodisani taqqoslash bilan boshlamoq zarur. Keyin uch, to'rt va hatto undan ko'proq obyektlarni taqqoslash mumkin bo'ladi.

Taqqoslashni bir-biriga qarama-qarshi Jihatlarni qo'yishdan boshlash qulay (qum sochiluvchan, loy esa yopishqoq). Bolalar asta-sekin faqat farq qiladigan belgilarni emas, balki o'xshashlarini ham ajrata boshlaydilar, hodisa va narsalarning eng muhim belgilarini aniqlaydilar.

Kuzatish va suhbatlar taqqoslash uchun materialdir. Taqqoslashga kirishishdan oldin ularni qanday bilib borish kerakligini ko'rsatish kerak. Suhbat jarayoni shu ma'noda juda qulay. Chunonchi, 3- sinfda "O'simlik va hayvonot olami" mavzusini o'rganishda tabiatdagi kuzatishlardan keyin ushbu savollar bo'yicha suhbat o'tkazish mumkin: sen yashayotgan joyda qaysi o'simliklar ariq bo'ylaridagi nam tuproqda, qaysilari ariqdan uzoqda - quruq tuproqda o'sadi? O'simliklar va hayvonlar hayotidagi o'zgarishlar jonsiz tabiatdagi qaysi o'zgarishlar bilan bog'liq? Nima uchun kuz oylarida havoning harorati o'zgaradi? Suvda o'sayotgan qamish quruqda o'sayotganlaridan tashqi ko'rinishi bo'yicha nima bilan farq qiladi? Qurbaqa va baqaning tuxumlarida qanday farq bor?

Maktab maydonidagi gulzorda o'suvchi o'simliklarni poyasi, barglari, gullari, mevalari bo'yicha taqqoslashni taklif qilish mumkin. Taqqoslash asta-sekin mustaqil hikoya belgilarini kasb etib boradi. Taqqoslash yordamida o'qituvchi o'quvchilar bevosita kuzatmagan, yaqqol ko'rmagan, qabul qilish vositasida sezgilari sezmagani hodisalar o'rtasidagi bog'lanishlarni ochib berishi mumkin.

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

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

Fikrlash natijasida ilgari ko'rilmagan yangi bog'lanishlarni o'rnatish bo'ladi. Tafakkur jarayonida o'quvchi fikr yuritadi, tahlil qiladi, zarur bog'lanishlarni aniqlaydi, unga berilgan aniq vazifaga mos keladigan yechim uslublarini fikran tanlaydi va qo'llaydi. O'qituvchi bolalarning har xil tushunchalardan foydalanishlarida, mantiqiy tafakkurning ayrim operatsiyalari jarayonida fikr yuritganlarida bu xatolarni osonlik bilan payqaydi.

"Nima uchun?", "Nimaga?" savollariga javob talab qilib, o'qituvchi bolalarni o'z fikrlarini asoslashga, o'z oldilariga savollar qo'yishga va ularga to'g'ri javob berish uchun harakat qilishga o'rgatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova.M.I.Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma.T., 2005.
2. BahramovA., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. BahramovA., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.

10-Ma`ruza. JO`G`ROFIYA MAYDONCHASI, O`QUV- TAJRIBA MAYDONCHASI VA TIRIK TABIAT BURCHAGINI JIHOZLASH VA ULARDA MASHG`ULOTLARNI TASHKIL QILISH

R E J A :

1. Jo`g`rofiya maydonchasi tashkil qilishning amaliy ahamiyati.
2. Jo`g`rofiya maydonchasi jihozlari.
3. O`quv-tajriba maydonchasining o`quvchilarning ilmiy-amaliy bilimlarni egallashdagi o`rni.
4. O`quv-tajriba maydonchasida bajariladigan amaliy ishlar turlari va metodikasi.
5. Tirik tabiat burchagining tabiatshunoslik darslaridagi o`rni.
6. Tirik tabiat burchagini tashkil qilish va jihozlash.
7. O`lkashunoslik burchagining mazmuni va o`quv jarayonidagi ahamiyati.

Tayanch iboralar:“geografiya maydonchasi”, “o`quv-tajriba maydonchasi”, “gnomon”, “flyuger”, “quyosh soati”. :“moddiy baza”, “tirik tabiat burchagi”, “o`lkashunoslik burchagi”, “tabiiy ko`rgazmali qurollar”, “xarita”, “globus”, “proeksion apparatlar”.

Jo`g`rofiya maydonchasi tashkil qilishning amaliy ahamiyati. Joydagi amaliy ish va kuzatishlarning ancha qismi maktaboldi maydonchasida jihozlangan geografiya maydonchasida o`tkaziladi. Jumladan, bu yerda ob-havoni va quyoshning turishini sistemali kuzatib borish, joyda orientirlash, masofani o`lchash ishlarini o`tkazish, shuningdek, tabiatshunoslik dasturi bilan bog`langan topshiriqlarni bajarish mumkin.

Jo`g`rofiya maydonchasini qurish uchun o`lchami taxminan 10 m kv keladigan ochiq joy shunday tanlanadiki, unga katta daraxt va binolarning soyalari tushmasligi lozim. Maydoncha tekislanadi, qum sepiladi va atrofi o`raladi. Geografiya maydonchasi o`quv-tajriba maydonchasining yonida joylashgani ma`qul.

Jo`g`rofiya maydonchasi jihozlari.Tabiatshunoslik darslarini o`tish uchun maydonchada ushbu jihozlar bo`lishi zarur:

Flyuger shamol yo`nalishini aniqlovchi asbob. Uni o`quvchilarning o`zlari tunukadan yasashlari yoki do`kondan shamol kuchini aniqlash uchun shamol o`lchagich bilan birga sotib olishlari mumkin.

Bo`y o`lchagich - bo`y o`lchash uchun yog`och asbob. Bo`y o`lchagichdan foydalanib o`quvchilar o`z bo`ylarini o`lchaydilar va boshqa narsalarning balandligi bilan tahqoslaydilar. Bunda ko`z chamasi rivojlanadi.

Kvadrat metr uzunligi 1 m keladigan reyka o'zaro biriktirilishidan hosil qilingan. Uni maydonchaga qo'yiladi va ichiga maydalangan g'ishtlar solinadi. U kvadrat metr to'g'risida ko'rgazmali tasvir beradi.

Gnomon. Quyoshning ufq ustidan balandligini aniqlaydigan asbob. Gnomon yordamida, shuningdek ufq tomonlarining yo'nalishlarini ham aniqlash mumkin. Chunonchi, kunning yarmida soya shimolga yo'nalishini ko'rsatadi va qisqa bo'ladi, chunki Quyosh tikda (zenitda) turadi, erta bilan soya g'arbga, kechqurun esa sharqqa yo'nalgan bo'ladi. Har doim shimolga yo'nalishni bilish uchun kunning yarmida gnomon soyasi yog'li bo'yoq yoki g'isht parchasi bilan belgilab qo'yiladi.

Rumbik halqa - ufq tomonlariga nisbatan o'zining turgan joyini aniqlash o'quvlarini hosil qilish uchun foydalaniladi. Shu maqsadda uni g'isht yoki yog'ochlarni yarmigacha yerga kirgizib gnomon atrofiga teriladi. Doira - halqaning tashqi tomoniga ufq tomonlari nomlarining bosh harflari qo'yiladi. Yarim kun chizig'i bo'yicha shimol, qarshisida - janub, o'ng tomonida - sharq, chapda - g'arb hamda ular o'rtasidagi oraliq tomonlar - ShSH, ShG', JG', JSH belgilanadi.

Quyosh soati - xohlagan o'lchamli gorizontal qo'yilgan yog'och doira bo'lib, o'rtasida o'qi bor. Doiraning chetiga gnomon bo'yicha (Kun yarmida ustunning, ya'ni o'qning shimolga yo'nalgan soyasi bo'yicha) 12 raqami qo'yiladi. Bir-biridan teng masofada qolgan raqamlar qo'yiladi. Quyosh soatdan barcha sinf o'quvchilari foydalanishlari mumkin. Uni maydonchani janubiga eng ochiq joyga o'rnatiladi.

Yomg'ir o'lchagich. Oddiy paqir yomg'ir o'lchagich bo'lib xizmat qilishi mumkin. Unda yog'in miqdorini aniqlash uchun paqir ichiga tushirilgan chizg'ichdan foydalaniladi. Menzurka yordamida o'lchash mumkin. Buning uchun kub santimetr hisobidagi menzurka ko'rsatkichini 10 ga ko'paytiriladi va paqir tagining sathiga bo'linadi.

Qor o'lchovchi reyka. Tegishli chiziqlari bo'lgan maxsus reyka bilan qor qoplami qalinligi o'lchanadi.

Meteorologik xonacha - havo haroratini o'lchaydigan termometr, havo bosimini o'lchaydigan barometr, havo namligini o'lchaydigan gigrometr va boshqa asboblarni saqlash uchun xizmat qiladi. Meteorologik budkani geografiya maydonchasining soya tushmaydigan joyiga ikki metrga yaqin balandlikda o'rnatiladi.

Qum solingan yashik ishchi stollari (4-5) yoniga o'rnatiladi va o'quvchilarning har xil relef shakllarini hosil qilishlari uchun foydalaniladi.

Orientirlash (chamalash) burchagi o'zlashtirilgan bilim, o'quv va ko'nikmalarni mustahkamlash uchun xizmat qiladi. Unda kesilgan kunda halqalarini janubga qaratib o'rnatiladi, shuningdek, yonbag'irliklari (tik va qiya), dovoni va

aniq ifodalangan cho'qqisi hamda tagi bilan tepalik modeli (chim bilan qoplangan toshlardan) bo'lishi kerak.

Tog' jinslari va suvning ishini o'rganish uchun jihozlar o'z ichiga sun'iy suv havzasi, daryo modeli, tog' jinslari va joyning tuprog'ini oladi. Oqim suvning ishini o'rganish uchun geografiya maydonchasiga vodoprovod o'tkaziladi. Suvning sun'iy oqimi yo'liga qirg'oqlarning yuvilishi va sharshara hosil bo'lishini ko'rsatish uchun to'siq qo'yiladi.

Jo'g'rofiya maydonchasidagi ishlarning muvaffaqiyati ularning tizimli bo'lishi va o'qituvchi tomonidan doimo nazorat qilib borilishiga bog'liqdir.

O'quv-tajriba maydonchasining o'quvchilarning ilmiy-amaliy bilimlarni egallashdagi o'rni. Maydonchadagi ishlarning ahamiyati. Maktab o'quv-tajriba maydonchasi qishloh xo'jaligi o'simliklari ustidan kuzatish va tajribalar o'tkazish uchun zarur. U ochiq havodagi o'ziga xos laboratoriyadir, unda o'quvchilar tabiatshunoslik bo'yicha bilimlarini chuqurlashtiradilar, o'simliklarni parvarish qilish bo'yicha o'quv hamda ko'nikmalar hosil qiladilar, o'simliklar hayotini va ularning rivojlanishini kuzatish bo'yicha amaliy ishlar olib boradilar. Maydoncha yosh tabiatshunoslarning qishloq xo'jalik tajribalari va qo'shimcha amaliy ishlari uchun bazadir: chunki bu yerda tabiatshunoslik darslarida o'rganiladigan o'simliklar o'stiriladi.

Boshlang'ich maktabning har bir o'quvchisi o'qish davomida muayyan sonda gul, manzarali o'tsimon, daraxt yoki sabzavot o'simliklarini o'stirishi kerak, o'stirish uchun o'simliklarni tanlay turib, o'qituvchi ularni parvarish qilish murakkabligini, iqlim xususiyatlarini, shu o'simliklarni o'stirish bilan bog'liq bo'lgan nazariy materialning oson-qiyinligini va hokazolarni hisobga olishi zarur.

Boshlang'ich sinf dasturining "Qishloq xo'jalik mehnati" bo'limida dars mavzulari, agrotexnika va texnologik ma'lumotlar, o'quv-tajriba maydonchasida kichik yoshdagi maktab o'quvchilari hosil qilishlari kerak bo'lgan o'quv hamda ko'nikmalar, shuningdek O'zbekiston uchun tipik o'simlik va hayvonlar ko'rsatilgan.

Maktab o'quv-tajriba maydonchasi bevosita maktab yaqinida bo'lishi, yer tekis, yaxshi tuproqli, soya tushmaydigan bo'lishi kerak. Uning atrofini albatta o'rash kerak bo'ladi. Maktab uchastkasi agrotexnika nuqtai nazaridan namunali bo'lsin. Uni biologiya o'qituvchisi otaliqqa oladi. Maydonchani tashkil qilishda o'quvchilar bilan o'tkaziladigan mashg'ulotlar uchun, maydonchani va mehnat qurollarini saqlash uchun kichikroq xona bo'lishini mo'ljallash kerak.

Mashg'ulotlar o'tish oldidan o'quv-tajriba maydonchasidagi ishlar rejasini tuzishi kerak: unda maydoncha yer maydonini tashkil qilishni, ekinlarning

joylashtirilishi, ular egallagan maydonning o'lchamini, o'quv dasturiga muvofiq o'quvchilar bajaradigan amaliy ish, tajriba va kuzatishlarni; ularni amalga oshirish va tartibini; muddatlari, tabiatshunoslarning tajriba ishlarini, o'quvchilarning yozgi ishlarini, kutilgan hosilni aks ettirish zarur. Reja maydonchada shu yil amalga oshiriladigan ishlar mazmunini va ularning bajarilishini ta'minlash bo'yicha tadbirlarning aniq ravshan manzarasini berishi lozim.

O'quv-tajriba maydonchasida bajariladigan amaliy ishlar turlari va metodikasi. O'quv-tajriba maydonchasidagi ishlarni butun sinf bilan dars vaqtida o'tkaziladigan majburiy ishlarga, o'quvchilarning darsdan tashqari vaqtlarda (uy vazifasi yoki yozgi topshiriq tarzida) bajaradigan majburiy ishlarga va yosh tabiatshunoslik to'garagi a'zolarining ishlariga ajratish mumkin.

Birinchi sinfda o'quvchilar kuz davrida daraxt, buta va o't o'simliklari bilan, ular barglari va gullari shakllari hamda ranglarining xilma-xilligi va chiroyliligi bilan, qo'l

bilan ishlatiladigan asboblari (xaskash, zambil) va ular bilan ishlash uslublari bilan tanishadilar.

Bahorda birinchi sinf o'quvchilari bilan o'quv-tajriba maydonchasida amaliy ishlar o'tkaziladi. Ular urug'larni ekish va ularni parvarish qilish, sug'orish, o'toq qilish, tayanch qoziqlarini qoqish qoidalarini bilib oladilar. Tuproqni ishlash, marza, klumbalar olish ishlarini katta yoshdagi maktab o'quvchilari bajaradilar. Birinchi sinf o'quvchilari urug'larni (no'xatgul, gulidovid, xina, tirnoqgul) ekishga tayyorlaydilar va yerga ekadilar, o'simliklarni parvarish qiladilar.

2-sinfda bolalar kuzda o'quv-tajriba maydonchasidagi ishlar vaqtida amal qilinishi kerak bo'lgan mehnat xavfsizligi va shaxsiy gigiena qoidalarini bilan, urug'larni yig'ish va saqlash qoidalarini bilan tanishadilar, sinf paykalini kuzda tuproqqa ishlov berishga tayyorlaydilar, to'kilgan barg va shoxlarni yig'ib oladilar, o'simlik qoldiqlari va axlatlarni chiqarib tashlaydilar. Katta yoshdagi o'quvchilar esa tuproqni chopib beradilar.

Bahorda ikkinchi sinf o'quvchilari gul manzarali hamda dukkakli o'simliklarning urug'larini ekishga tayyorlaydilar: buning uchun yirik va sog'lom urug'larni tanlab oladilar, ularni ivitadilar va undiradilar, urug'larni tuproqqa *ekish*, o'simliklarni (tirnoqgul, gulidovid, no'xatgul, no'xat, loviya va boshqalar) o'stiradilar. Keyin marzalarni xaskash bilan tekislaydilar, chizimcha tortib ariqcha oladilar, yerga urug'lar ekish bilan ustini bir yo'la ko'madilar, etiketka o'rnatadilar, o'simliklarni keyingi parvarishini olib boradilar (sug'oradilar, tuproqni yumshatadilar, marzalarni o'toq qiladilar, tayanch qoziqlar o'rnatadilar). O'qituvchi rahbarligida bolalar quruq, ivitilgan va undirilgan urug'larni bir vaqtda ekish tajribasini o'tkazadilar (maysalarning chiqishini va o'simliklarning rivojlanishini qayd qilib boradilar), shuningdek o'simliklarning o'sishi va tashqi sharoitlarga

(issiqqliq yorug'liq namlikning bo'lishiga) bog'liqligini aniqlash uchun kuzatishlar olib boradilar.

3-sinf o'quvchilari kuzda xaskash va belkurak bilan ishlashda mehnat xavfsizligi va shaxsiy gigiena qoidalari bilan tanishadilar, marzada o'stirilgan o'simliklarning urug'larini yig'adilar, uchastkani o'simlik qoldiqlaridan tozalaydilar, o'g'it soladilar, tuproqni ag'darib chopadilar, ikkinchi sinfdagi o'qish davrida maktaboldi o'quv-tajriba uchastkasidagi ishlar yakunini chiqaradilar, maktab ko'rgazmasi uchun eksponatlar tayyorlaydilar.

Bahor vaqtida 3-sinf o'quvchilari ildizmeva (rediska, lavlagi, sabzi) va bir yillik gul manzarali o'simliklarning (kosmeya, astra, itog'iz, gultojixo'roz) urug'larini ekishga tayyorlaydilar. Ko'chat qalinligini ildizmevalar hosiliga: ekish muddatini ildizmevalar hosiliga va gul manzarali o'simliklarning gullash vaqtiga; o'g'itlarning ildizmevalar hosiliga va gul manzarali o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini aniqlash bo'yicha tajriba va kuzatishlar olib boradilar. Ildizmeva va gul manzarali o'simliklar urug'larini yerga ekadilar, tajribalar qo'yadilar va ekinlarni parvarish qiladilar, sug'oradilar va yerlarni yumshatadilar, o'toq va yagana qiladilar, ko'chatlar o'tkazadilar. Bundan tashqari 3-sinf o'quvchilari smorodina (qoraqat), uzum, anor, atirgul qalamchalarini tayyorlaydilar hamda o'tqazadilar, ko'kargan o'simliklarni parvarish qiladilar.

4-sinf o'quvchilari kuz davrida hosilni yig'adilar va hisobga oladilar, ularni saqlash qoidalari bilan tanishadilar, urug'lar yig'adilar, tuproqqa ishlov beradilar, rezavor, buta va mevali daraxtlarni qishga tayyorlaydilar. Bundan tashqari bolalar mevali daraxtlarning tanasi hamda asosiy poyasidagi eski po'stloqlarini olib tashlaydilar, tana atrofiga tuproq tashlaydilar, unga o'g'it soladilar, rezavor va manzarali butalar o'tkazadilar.

Bahor paytida 4-sinf o'quvchilari sabzavot, dala gul manzarali o'simliklarning unuvchanligini tekshiradilar, sabzavot va manzarali o'simliklar pomidor, karam, shabbo, xushbo'y tamaki va hokazo) ko'chatlarini yetishtiradilar, ko'chatlarni parvarish qiladilar va ko'chirib o'tkazadilar, birinchi sinf paykallarida kolleksiya maydonchasida va gulzorda tuproqni bahorgi ekishga va ko'chatlar o'tqazishga tayyorlaydi, daraxtlarning tanalari atrofini yumshatadilar, kolleksiya maydonchasi va gulzorga urug'lar sepadilar, ko'kargan o'simliklarni oziqlantiradilar. Bundan tashqari bolalar ko'p yillik gul manzarali o'simliklarni parvarish qiladilar, ularning tuplarini bo'lish bilan ko'paytiradilar, ildiz otgan ko'chatlarni doimiy joylarga o'tqazadilar, bog' va poliz zararkunandalariga qarshi kurashadilar.

Tabiatshunoslikni o'qitilishida moddiy bazaning ahamiyati. Tabiatshunoslik darslarini jihozlash. O'quvchilar birinchi sinfdan boshlab tabiatni va tabiat bilan bog'liq holda mehnat faoliyatini ekskursiyalar va predmetli darslarda va o'qish kitobidan tabiatshunoslik mazmunidagi maqolalar hamda "Atrofimizdagi olam" darsligini o'qish jarayonida bevosita kuzatishlar yo'li bilan o'rganadilar. Bu mashg'ulotlarda o'quvchilarning fikrlash faoliyatini tashkil qilishga yordam beruvchi har xil jihozlardan va avvalo ko'rgazmali qurollardan foydalaniladi.

Ko'rgazmali qurollarga tabiiy yoki haqiqiy ob'ektlar va ularning mulyaji, surati, rasmi, sxemasi kiradi. O'qitishda diafilm va kinofilmlar, teleko'rsatuvlar va

o'qitishning boshqa texnika vositalari tobora keng qo'llanilmoqda. Har qaysi ko'rgazmali qurollar muayyan maqsadni ko'zlab qo'llaniladi.

Tabiiy qurollar - bu tabiat jismlaridir. Ular o'rganilayotgan material to'g'risida ancha haqiqiy tasavvurlar beradi va bolalarda bevosita qabul qilish asosida tabiatshunoslik tushunchalari hosil bo'lishiga imkon beradi.

Tirik tabiat burchagining tabiatshunoslik darslaridagi o'rni. Shunga ko'ra sinfda yoki tabiatshunoslik kabinetida tirik tabiatni o'rganish uchun har xil xona o'simliklari, shuningdek o'z joylarining daraxtlari uchun xos bo'lgan shoxchalar, barglar, gullar, meva va urug'lar bo'lishi zarur. Tabiatshunoslik darslarida tirik tabiat burchagida o'stirilayotgan o'simliklardan, shuningdek, gerbariy va ekskursiyadan olib kelingan o'simliklardan foydalaniladi. Tabiatni o'rganishda o'tkaziladigan darslar vaqtida va ekskursiyalarda tabiiy sharoitlardagi tirik tabiat ob'ektlaridan foydalaniladi.

Shuningdek, tabiiy ob'ektlardan hayvonlarni o'rganishda ham foydalanish ma'qul. Garchi ko'pgina hayvonlarni bolalarga sinfda (tirik tabiat burchagida) ko'rsatish mumkin bo'lsa ham ekskursiyalarga alohida etibor berish kerak bo'ladi, chunki bunda o'quvchilar faqat ularning tashqi ko'rinishini ko'rishgina emas, balki xarakterli harakatlari va xulq-atvorlari bilan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Tirik hayvonlar bo'lmaganda ularning chuchelalari (tulumlari), mulyajlari yoki fotosuratlari va rasmlaridan foydalanish mumkin. Biroq ular to'g'risida tirik hayvonlarni tabiiy sharoitlarda ko'rsatuvchi kinofilmlar ancha qiyinroq tasavvurlar beradi.

Jonsiz tabiatni o'rganishda ham tabiiy tarqatma material, masalan, har xil rangdagi granit, slyuda, kvarts, dala shpati, loy, qum, kaltsit (bor, marmar, ohak tosh),

tuz (o'g'itlash uchun), tosh tuzi va kaliy tuzi, har xil toshko'mir, temir, mis rudalarining namunalari, shuningdek metallar hamda qotishmalar (temir, cho'yan, po'lat, alyuminiy), tuproq namunalari va boshqalar bo'lishi kerak.

Bolalarda bevosita qabul qilish mumkin bo'lmagan tabiat jismlari va hodisalari to'g'risida aniq va to'g'ri tasavvurlar hosil qilish uchun ko'rsatiluvchi qurollardan foydalaniladi. Tabiatshunoslik kursini o'rganish uchun zarur bo'lgan ko'pchilik ko'rsatuv jihozlari maxsus do'konlarda sotiladi. Chunonchi, 3-4sinflarda tabiatshunoslikni o'rganish uchun "Jonajon o'lka tabiati" turkumidagi jadvallar chiqarilgan. Tabiatshunoslik bo'yicha devoriy o'lkashunoslik suratlaridan, shuningdek zoologiya faniga oid jadvallardan foydalanish mumkin, ular tabiatning o'lkashunoslik ob'ektlari to'g'risida tasavvur va tushunchalar -shakllantirishga yordam beradi. 2-3 sinflar uchun tabiatshunoslik bo'yicha chiqarilgan turli mavzudagi jadvallardan, shuningdek, "Tabiiy o'simliklar", "Madaniy o'simliklar", "Uy hayvonlari", "Hayvonlarning xilma-xilligi" mavzularini suratlar turkumidan foydalanilgan holda ham o'rganish mumkin.

1-4 sinflarda bosma rasmlari, ularni ifodalovchi matnlari, o'quvchila ruchun savol va topshiriqlari bo'lgan "Kuzatishlar kundaliklaridan foydalanish zarur". Kuzatishlar kundaligi bilan o'quvchilar faqat sinfdagina emas, balki uyda ham ishlaydilar. Kundaliklaridagi muntazam yozuvlar o'quvchilarga o'z kuzatishlarini

tahlil qilishga, tabiat hodisalari o'rtasidagi sabab bog'lanishlarni, shuningdek, tabiat va odamlar mehnatining o'zaro aloqasini aniqlashga yordam beradi.

Xarita va globus. O'quvchilar 4-sinfda xarita va globus to'g'risida dastlabki tasavvurlarni oladilar, shuning uchun sinfda O'zbekiston Respublikasining tabiiy xaritasi, yarim sharlar tabiiy xaritasi, tabiiy zonalar xaritasi, foydali qazilmalar xaritasi bo'lishi kerak. Shuningdek atrof joyning shartli belgilariga ega bo'lgan yirik masshtabli rejasi va o'quvchilar yashayotgan hamda o'qiyotgan shahar yoki aholi punkting rejasidan ham foydalaniladi.

O'quvchilarning sinfda va uyda individual ishlashlariga mo'ljallangan "Bizning vatanimiz" atlas, shuningdek 4-sinf uchun kontur xaritalar keng qo'llaniladi. Sinfda ishda diametri 42,5 sm li katta globusdan, individual ishda esa diametri 15 sm li globusdan foydalaniladi.

Proeksion apparatlar. Proeksion apparatlarga shishadagi diapozitivlarni namoyish qiladigan proeksion chiroq, tiniq pardadagi diapozitivlarni namoyish qiladigan kadaskop va filmoskoplar kiradi. Sanoatimizda tayyorlangan maktab proeksion apparatlari maxsus qo'llanma bilan ta'minlangan. Darsda diapozitivlarni namoyish qilishdan oldin o'qituvchi qo'llanma mazmuni bilan tanishishi va mavjud apparatlar bilan ishlash uslublarini amaliy ravishda egallagan bo'lishi kerak.

Tabiatshunoslik darslarida kodoskop ham qo'llaniladi, unda fabrika usulida bajarilgan tiniq pardada chizilgan maxsus transporantlar va shuningdek yasama qurollar (rangli sxemalar), rasmlar, kesmalar yonidan ko'rinishlar va boshqa qurollar qo'llaniladi.

Transporant shu bilan qulayki, u har xil jarayonlarni (masalan, ko'lni o't bosishi, manbalar, ya'ni buloqlar hosil bo'lishi, tabiatda suvni doira bo'ylab aylanishi va bosh.) dinamikada (harakatda) ko'rsatish imkonini beradi. Bunday samaraga transporant kadrlarni izchillik bilan qo'yib borish bilan erishiladi. Kodoskop bevosita apparat stolchasida odatdagi flomaster, sharikli ruchka yoki qalam bilan tiniq pardada chizilgan har qanday rasm, sxema yon ko'rinishini ekranda ko'rsatishga imkon beradi.

Ekran qurollari (diafilmlar, diapozitivlar, slaydlar) mustaqil rolni yoki asosiy to'ldiruvchisi sifatida yordamchi rolni bajarishi mumkin. Ekran qurollari devoriy suratlar kabi zaruriyatga qarab namoyish qilinadi. Bir darsning o'zida 5-6 kadrdan foydalanish tavsiya qilinadi. Ayrim hollarda 10 tacha kadrlardan foydalansa bo'ladi. Ular hujjatli, ko'rinishli yoki multifikatsiyalashgan bo'lishi mumkin. Ulardan maqsadga yo'nalgan holda foydalanish zarur. Ekran qurollarining kadrlarini e'tibor bilan ko'rish lozim, lekin uzoq vaqt emas, chunki bunda plyonka va oyna qizib ketadi va shakli o'zgarishi yoki yorilib ketishi mumkin. Bundan tashqari yorug'lik surati kuchli ta'sirlovchi sifatida ko'rish organini tezda charchatadi va shuning uchun ham tezda o'quvchilarning me'dasiga tegadi. Murakkab kadrlardan foydalanishning eng ko'p vaqti 1-2 minut. Agar darsning maqsadi o'tilganlarni takrorlash bo'lsa, unda yorug'lik suratlarining (kadrlarining) soni 20-25 gacha ko'paytirilishi mumkin.

Esda tutish kerakki, ko'rsatilgan suratni o'quvchilarning o'zlari tushuntirishlari kerak. Faqat o'quvchi ko'rganlarini noto'g'ri tushuntirayotganda,

mavzudan chetlaganda, muhimlarini ko'rmagandagina o'qituvchining aralashuviga yo'l qo'yiladi.

Tajribalar o'tkazish uchun jihozlar. Tajribalar va laboratoriya mashg'ulotlari uchun (darslarda va yosh tabiatshunoslar to'garagida) maxsus jihozlar: o'lchov asboblari, lupa, laboratoriya uskunalari, idishlar, materiallar, yordamchi asboblari kerak. O'lchov asboblari har xil suyuqliklarning muayyan hajmini o'lchash uchun menzurkalar, termometrlar va shu kabilar kiradi. Jihozlarni ko'rgazmali qurollar do'konlaridan sotib olish mumkin. Ayrim asboblarni o'quvchilarning o'zlari tayyorlashlari mumkin. Laboratoriya uskunalariga laboratoriya shtativlari, uchoyoqlar, spirt lampalari, asbeslangan to'r, probirka qo'yadigan shtativlar, qisqichlar, shuningdek idishlar (probirkalar, shisha *voronkalar*, *kolbalar*), *oq shisha* pufakchalari, idishlar to'plami - choy stakanlari, lampochkalar va boshqalar kiradi.

Tirik tabiat burchagini tashkil qilish va jihozlash. Tabiatda davomli (uzoq vaqt davom etadigan) kuzatish va tajribalar uchun tirik tabiat burchagi tashkil qilinishi kerak. U yerda hayvon va o'simliklarni saqlash va zaruratga qarab ulardan tabiatshunoslikni o'rganishda foydalanish mumkin. Burchak shuningdek, o'quvchilarning darsdan va sinfdan tashqari ishlari uchun baza hisoblanadi. Bu yerda ular yilning istagan vaqtida ish olib borishlari mumkin.

K.D.Ushinskiy quyi sinflarda tabiatni o'rganishni bolani doimo o'rab turgan va ularga tanish bo'lgan o'simlik va hayvonlardan boshlash kerak deb tavsiya qilgan. Bu tamoilga darslarda ham, sinfdan tashqari mashg'ulotlarda ham amal qilish kerak. Bu tamoilni amalga oshirishga tirik tabiat burchagidagi ishlar imkon beradi. Shu vaqtning o'zida u o'quvchilarda jonajon o'lkaga muhabbatni tarbiyalaydi, tabiat to'g'risidagi ularning bilimlarini kengaytiradi.

Tabiatga o'tkaziladigan ekskursiyalar tirik tabiat burchagi tashkil qilishning boshlanishi bo'lishi mumkin. Suv havzasidagi hayot bilan tanisha turib, o'quvchilar mollyuska, ninachi qurtlari, har xil qo'ng'izlar, gambuziya, peskar (tanga baliq), shuningdek, suv o'simliklarining barchasi akvarium, shisha bankalar yoki boshqa yaroqli idishlarga joylashtiriladi. Bog' va polizlarda ko'pincha meva, rezavor meva hamda sabzavot o'simliklari zararkunandalarining g'umbak va qurtlari uchraydi. Ekskursiya vaqtida ularni yig'ib, tirik tabiat burchagida ular ustida hasharotlar taraqqiyotining butun tsiklini tekshirib borish va yeb to'ymas qurtning harakatsiz g'umbakka aylanishini, g'umbakdan yetuk kapalak chiqishini ko'rish uchun kuzatishlar tashkil qilish mumkin. Tirik tabiat burchagiga keltiriladigan tirik ob'ektlar alohida daftarda hayvon yoki o'simlikni keltirish vaqti (kuni), kimdan qabul qilinganligi, hayvonning nomi va uning holatini ko'rsatib qayd qilib borilishi kerak.

Tirik tabiat burchagi uchun xona. Tirik tabiat burchagi uchun alohida xona ajratgan ma'qul. Bunday imkoniyat bo'lmaganda o'simlik va hayvonlarni tabiatshunoslik xonasi yoki sinfdan joylashtiriladi. Tirik tabiat burchagi uchun xona yorug' bo'lishi, deraza ro'parasiga qo'yilgan har xil tagliklarga suv hayvonlari hamda o'simliklari bo'lgan akvariumlarni qo'yish qulay bo'ladi.

Agar jonli burchak alohida xonada bo'lsa, unda qushlarni ham saqlash mumkin. Barcha qush qafaslariga tozalash oson bo'lishi uchun harakatchan taglik va oziq uchun harakatchan yashik o'rnatiladi. Maktab tabiat burchagida sa'va, to'ti, chittak, bulbul kabilarni saqlagan yaxshi. Qafaslar devor yoki derazalarga ilib qo'yiladi, ammo shamol g'urillab o'tadigan joyga qo'ymaslik kerak, bunday joy qushlar uchun halokatlidir. Terrariumlar xona o'rtasiga yoki devor bo'ylab qo'yilgan stolchalarga o'rnatiladi. Sut emizuvchilarning (olmaxon, dengiz cho'chqasi) katakchalari xonaning qorong'iroq qismida polga qo'yiladi. Agar tabiatshunoslik xonasi katta bo'lmasa, o'simlik va hayvonlarning bir qismini sinflarda joylashtiriladi va ular kerak bo'lganda foydalaniladi.

Tirik tabiat burchagini jihozlash. Burchakda hayvonlar uchun ajratilgan joy ularning tabiatdagi hayot sharoitlariga muvofiq bo'lishi kerak. Akvariumni zoodo'kondan olish ma'qul. Ammo akvarium sifatida xohlagan shisha idishdan foydalanish mumkin, lekin shuni hisobga olish kerakki, baliqlar to'rtburchak idishda yaxshi ko'rinadi. Akvariumdagi baliqlar soni uning katta-kichikligiga (o'lchamiga) va undagi o'simliklarning soniga muvofiq bo'lishi kerak, bunda yutiladigan va chiqariladigan kislorodning balansi ta'minlansin.

Akvariumda yashovchilarga doimiy parvarish zarur. Oziqni zoodo'kondan sotib olish mumkin. Baliqlarni ular shartli refleks hosil qilishi uchun muayyan vaqtda oziqlantirilishi kerak. Bolalar termometr bilan o'lchab, suv haroratini tekshirib borishga o'rganishlari lozim.

Sudralib yuruvchilar va suvda ham quruqda yashovchilar uchun xilma-xil ko'rinish va katta-kichiklikdagi terrariumlar quriladi. Odatdagi terrarium metaldan yoki yog'ochdan tayyorlangan yashik bo'lib, yon va tepa devorlari shisha va to'rdan iboratdir. Shisha devor terrariumda yashovchilarni kuzatish, yon devor hamda tepasining to'rdan bo'lishi toza havo bilan ta'minlash imkoniyatini beradi.

Terrariumning metall tagiga tuproq sepiladi, unga o'simliklar o'tqaziladi va suvli idish joylashtiriladi. Terrariumga unda yashovchilarning yashirib olishi uchun toshlar qo'yiladi. Suvga va quruqqa ehtiyojmand suv baqalari va tritonlar uchun akvaterrarium, ya'ni quruqlik oroli bo'lgan akvarium quriladi, uni akvarium tagiga tuproq solingan va suv sathidan biroz ko'tarilib turadigan shisha banka qo'yib tayyorlash qiyin emas. Quruqlik maydonchasini suv ostiga o'rnatish yoki suzuvchi qilish mumkin.

O'simlik va hayvonlar namunalarini yig'ish, kuzatishlar tashkil qilish. Tirik tabiat burchagining aholisi (yangi o'simlik va hayvonlari) uning asosini tashkil qiladi, unga qarab jihozlar tanlanadi. O'simlik va hayvonlar to'plami tabiatshunoslik dasturiga qarab, o'lkashunoslik xususiyatlarini hisobga olib belgilanadi. Barcha xona o'simliklari ularning nomlari, qachon va qaerdan olinganligi to'g'risida ma'lumotlar yozilgan etiketkalarga ega bo'lishlari zarur.

O'simliklardan avval shundaylarini tanlash kerakki, ular yordamida namlik, issiqlik, yorug'lik, suv iste'mol qilishdagi farqlarini, jumladan, quruq iqlimga (kaktus, aloe), nam iqlimga (asparagus, tradeskantsiya) moslangan o'simliklarni, tropik o'simliklarni (begoniya), mo'tadil iqlim o'simliklarini (navro'zgul), yorug'lik

sevuvchi (xina) va soyaga chidamli (xina, yovvoyi qulupnay) o'simliklarni namoyish qilish mumkin bo'ladi.

Keyin shunday o'simliklar tanlanadiki, ular, masalan, yorongul, fuksiya, begoniya, kaktus, elodeya, binafsha kabilarning har xil turlari yordamida turlicha tajribalar o'tkaziladi. Tradeskantsiyada qalamchalar bilan ko'paytirishni namoyish qilish yaxshi bo'ladi. Begoniya, fuksiya, yoronguldan ham foydalanish mumkin. Barglardan ko'paytirishni uzumbark, binafsha yoki begoniya reksda ko'rsatish mumkin.

Tirik tabiat burchagida tajribalar o'tkazish uchun har xil madaniy o'simliklarning urug'laridan: loviyaning quruq, ivitilgan yoki undirilgan urug'larida» (1-sinf), rediska, qizil lavlagi, sabzi urug'laridan (2-sinf), pomidor va g'o'za chigitidan (3-sinf) keng foydalaniladi. Tajribalar tabiatshunoslik va qishloq xo'jaligi mehnati dasturiga muvofiq o'tkaziladi.

Tirik tabiat burchagida hayvonlarning har xil turlari bo'lishi kerak. Barcha akvariumlarda chig'anoqli mollyuskalar bo'lishi kerak, chunki ular akvarium devorlarini suv o'tlaridan tozalaydi va atmosfera havosidan nafas olgani uchun akvariumdagi boshqa hayvonlar uchun zarur bo'lgan suvdagi havoni yutmaydi. Baliqlardan yashash sharoitlariga uncha talabchan bo'lmaganlarini, masalan, guppi, qilich baliq, tilla baliq, to'rsimon dumli baliq, teleskop, kometa kabilarni saqlash yaxshi. Aylanchiq baliq, suv qandalasi kabi suv havzalarining vakillarini *alohida* shisha bankalarda saqlash kerak., chunki ularni baliqlar yeb qo'yadilar. Shuningdek yirtqich hisoblangan gambuziyani ham alohida saqlash zarur.

Tabiatshunoslikni o'qitish jarayonida akvarium katta rol o'ynaydi, o'quvchilar suv hayvonlarining harakatlanishini kuzatadilar, ularning tana qismlarini ko'radilar, qanday ov qilishlarini kuzatadilar. Baliqlarni harakatda ko'ra turib, bolalar ularning harakat organlariga e'tibor beradilar, baliqlar hayotida rang qanday rol o'ynashligini aniqlaydilar. Gambuziya va tangabaliqlarning ko'payishini kuzatishga alohida e'tibor

beriladi. Kuzatishlar kundaliklarida tangabaliq lichinkalari va gambuziya chavoqlarining paydo bo'lishi va rivojlanish muddatlari yozib boriladi. Akvariumda hayvonlardan tashqari o'simliklar (shoxbarg, urut, elodeya, ryaska) ham saqlanadi, ular bilan o'quvchilar dasturni o'tish davomida tanishib boradilar.

Dasturga muvofiq kichik yoshdagi maktab o'quvchilari baqa va qurbaqaning rivojlanishini (itbaliq, dumli baqacha va yetuk baqaning vujudga kelishini) ham kuzatadilar. Tirik tabiat burchagida bolalar ularni solishtirishlari, tana qismlarini qarab chiqishlari, ularning tuxumlari qanday farq qilishini, tuxumdan itbaliq rivojlanishini ko'radilar. Terrariumda o'quvchilar, shuningdek kaltakesak va toshbaqalarning xulq-atvori, harakatlanishi, tashqi xususiyatlarini kuzatishlari mumkin.

Tabiatshunoslik o'qituvchisi o'quvchilarning tirik tabiat burchagidagi o'simlik va hayvonlarni sistemali ravishda parvarish qilib borishlariga, gullarni muntazam sug'orishlari, barglarni yuvishlari, hayvonlarni boqishlari hamda toza joyda saqlashlariga erishish kerak. Buning uchun o'quvchilarning navbatchiligi yo'lga qo'yiladi.

Tirik tabiat burchagidagi tajriba, kuzatish va amaliy ishlar o'qituvchining diqqat markazida bo'lishi va u tomonidan nazorat qilib borilishi kerak. Barcha ishlar reja bo'yicha ko'rilishi zarur, reja tuzishda mavsumiylik tamoyiliga amal qilish lozim. Burchakdagi ishlar yillik, yarim yillik va choraklik tuziladi. Reja tuzishda o'quvchilarning qiziqishlari, umumiy taraqqiyoti, shuningdek, ishning uddalay olinadigan bo'lishi hisobga olinadi. Rejada maqsad va mavzuni belgilash, ishning mazmuni va shakllari ochib berilishi, amalga oshirish metodlarini ko'rsatishi, o'quvchilar egallashi mo'ljallangan amaliy ko'nikmalar belgilangan bo'lishi kerak. Ayrim mavzularni ham rejalashtirish mumkin: (tirik tabiat burchagidagi ishlar rejasining taxminiy shakliga qarang.)

- tirik tabiat burchagidagi ishlar rejasining taxminiy shakli;
- mavzu va ishning mazmuni;
- mavzu bo'yicha soatlar;
- ishning boshlanishi va oxiri;
- amaliy ko'nikmalar;
- bajarilishi uchun mas'uliyatli shaxs.

Ish rejasining bajarilishini maxsus jurnalda qayd qilib borish zarur. Jurnal sifatida umumiy daftar xizmat qilishi mumkin, unda o'qituvchi o'quvchilar bajargan ishning hajmi va olingan natijalar ko'rsatiladi. O'quvchilarning kuzatishlar kundaliklari hisobga olishning shaklidir, unda kuzatishlar qisqacha yozib boriladi, rasmlar chiziladi, quritilgan o'simliklar yopishtiriladi.

Boshlang'ich maktabda o'lkashunoslik burchagi. 1-sinfdan boshlab o'quvchilar o'z o'lkalari, o'z joylarini o'rganadilar, tabiat ustida kuzatishlar olib boradilar, ekskursiyalar o'tkazadilar. Boshlang'ich maktabda o'qish vaqtida ularda boy faktik material to'planadi, bu material o'lkashunoslik burchagida joylashtiriladi. Vaqt o'tishi bilan o'lkashunoslik burchagida boshlang'ich maktabni ilgarigi bitiruvchilari yiqqan eng qimmatli materiallar to'planib boradi, undan tabiatshunoslikni o'qitishda sistemali ravishda foydalaniladi.

O'lkashunoslik burchagi tabiatshunoslik xonasida yoki alohida sinfda barpo etiladi. Material uch bo'linga ajratiladi: bizning o'lka, ob-havo kalendari va tabiat belgilari.

“Bizning o'lka” ko'rgazmasida quyidagilar joylashtiriladi:

- o'z aholi manzilining nomi ko'rsatilgan yoki (agar u xaritada bo'lmasa) uning turgan joyi taxminan ifodalangan xaritasi.
- o'z joyini nomi ko'rsatilgan O'zbekiston tabiiy xaritasi.

- maktab joylashgan joy ifodalangan o'z aholi manzilining rejasi.
- o'z joyining yuzasi shakllarining fotosuratlari.
- o'z o'lkasi sanoat ishlab chiqarishini yorituvchi materiallar. Mahalliy sanoat mahsulotlaridan namunalari.

- o'lka qishloq xo'jaligini aks ettiruvchi materiallar (shu joyda o'stirilayotgan qishloq xo'jaligi o'simliklari har xil turlarining fotorasmlari va gerbariylari).

- turgan joyining daryosi, uning quyilishi hamda boshlanishi va hokazolar ko'rsatilgan suv boyliklari to'g'risidagi ma'lumotlar.

- joy tuprog'i to'g'risida ma'lumotlar (shu rayonning tuproq tiplari ko'rsatiladi).

- o'lkani o'simliklari to'g'risida ma'lumotlar (madaniy va yovvoyi o'simliklar gerbariylari va fotosuratlari).

- hayvonlar to'g'risida ma'lumotlar. Jonajon o'lka uchun tipik bo'lgan hayvonlarning fotosuratlari va rasmlari joylashtiriladi.

Tabiatga va ishlab chiqarishga o'tkazilgan ekskursiyalardan olib kelingan materiallardan tayyorlangan kolleksiyalar. Kartondan kesilgan shartli belgilar bo'lgan o'lka xaritasida foydali qazilmalarning joyi ko'rsatiladi.

“Bu qiziq...” sarlavhasi ostida qiziqarli savollar, tabiat to'g'risidagi asarlardan parchalar, topish uchun hayvonlar organlarini - tumshug'i, tirnog'i, qanotlari yoki ularning yon ko'rinishlari (siluetlari) tasvirlagan rasmlar, bolalarning ekskursiyalardagi kuzatishlari vaqtida chizilgan rasmlar joylashtiriladi.

O'lkashunoslik burchagiga o'quvchilar tayyorlagan, shahar, viloyat, nohiya tarixi aks ettirilgan albomlar qo'yish, unda mahalliy sanoat mahsulotlarini ko'rsatish ham mumkin. Bu bo'limda tabiat muhofazasi masalalari (davlat muhofazasiga olingan o'simlik va hayvonlarning fotosuratlari yoki rasmlari va shu kabilar) aks ettirilishi, viloyat yoki o'lkada joylashgan qo'riqxonalar va buyurtmalar nomlari ko'rsatilishi kerak.

Ob-havo kalendari ko'rgazmadan iborat bo'lib, uning markazida chislo va oyi ko'rsatilgan, shu kungi ob-havo to'g'risida ma'lumotlar joylashtiriladi. Pastrog'ida termometr, mehnat darslarida o'quvchilar tayyorlagan flyuger joylashadi. Ob-havoni ta'riflash uchun kartondan qirqilgan shartli belgilardan foydalaniladi. Termometr modelida ko'chadagi gradusnik bo'yicha havo harorati ko'rsatiladi. Shu yerda keyingi bir necha yillarning ob-havo kalendari va harorat o'zgarishlari grafigi ham joylashtiriladi.

Ko'rgazmaning uchinchi bo'limida shu joyning ob-havosi va uning belgilari to'g'risidagi materiallar qo'yiladi. Bo'lim yorqin rasmlar bilan bezatiladi.

O'lkashunoslik burchagida, shuningdek, tabiatni muhofaza qilish va tiklashda, joy atroflarini ko'klamzorlashtirishda va shu kabilarda qatnashuvchi “Yashil tabiat soqchilari” ning ish rejasi ham qo'yiladi.

O'lkashunoslik burchagining materiallari tabiatshunoslik darslarida keng qo'llanilishi kerak, chunki ular faqat o'lka tabiati va xo'jaligi to'g'risidagi bilimlarni chuqurlashtiribgina qolmasdan, balki ilgari o'rganilganlarni mustahkamlashga ham yordam beradi. O'lkashunoslik materiallarini yig'ish maktabning hayoti bilan

bog'lanishini mustahkamlaydi, o'quvchilarning tabiat muhofazasi bo'yicha ishlarda baholi-qudrat qatnashishlariga imkon beradi

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi. 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.

11-Ma`ruza: BOSHLANG'ICH MAKTABLARDA TABIATSHUNOSLIK FANINING MAZMUNI, O'QUV DASTIRINI REJALASHTIRISH TAMOYILLARI

REJA :

1. 1-2 sinflarda "Atrofimizdagi olam" darsligi bilan ishlashning metodik xususiyatlari.

2. 1-2 sinflarda shakllanishi lozim bo'lgan asosiy tushunchalar.

3. 3-4 sinf "Tabiatshunoslik" darsligi bilan ishlash metodikasi.

Tabiatshunoslikni o'qitishda fanlararo aloqadorlikning o'rni va ahamiyati.

Tayanch iboralar: "atrofimizdagi olam", "tabiatshunoslik", "o'lkashunoslik", "bilimlarni mustahkamlash", " mantiqiy tafakkur", "darslik bilan ishlash metodikasi".

1-2 sinflarda "Atrofimizdagi olam" darsligi bilan ishlashning metodik xususiyatlar. 1986 yildan boshlab maktablarda 4 yillik boshlang'ich ta'limga o'tish munosabati bilan boshlang'ich sinf uchun tabiatshunoslik boyicha dastur hamda "Tabiatshunoslik" kursi boyicha o'quv-metodik komplekslar (darsliklar, metodik qo'llanmalar, kuzatishlar kundaligi) nashr qilindi. Ushbu dastur va darsliklar Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng uning dastlabki yillariga qadar amalga oshirildi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan "Uzluksiz ta'lim tizimida davlat ta'lim standartlarini ishlab chiqish va joriy etish to'g'risida" gi 1998 yil 5 yanvar qarori chiqdi va ushbu qarorga binoan "Davlat ta'lim standarti to'g'risidagi Nizom" tasdiqlandi. Unda boshlang'ich ta'lim 4 yillik deb qabul qilindi va 3-4 sinflarda "Tabiatshunoslik" fanining o'qitilishi ko'rsatib o'tildi.

1-2 sinflarda shakllanishi lozim bo'lgan asosiy tushunchalar. Mavzu bo'yicha yangi atamalar va xulosalar darslikda yo'g'on harf bilan ajratilgan, bu esda yaxshi qoldirishga yordam beradi. Xalq ertaklarining har xil vaziyatlarda tasvirlangan qahramonlari ko'pgina mavzularda bordir. Ular go'yo bolalar bilan birga atrof olamni bilib olishga o'rganadilar. Bunday uslub o'qituvchiga o'yin

vaziyatini o'rgatishga va yaratishga, bolalarda tabiatga va o'quv faniga qiziqishni oshirishga yordam beradi. Rasmlar bolalarda kuzatuvchanlikni rivojlantiradi, shunga ko'ra ulardan ko'rilayotgan rasmda ilgarigiga qaraganda nimalar yangi vujudga kelganini so'rash zarur. Darslik rasmlar bilan bezatilgan, ularga savol va topshiriqlar berilgan. Ularning ba'zilar o'qituvchiga bolalar e'tiborini tabiat jismlari va hodisalarining har xil xususiyatlari, belgilarini aniqlashga, bu bilan dars mavzusi bo'yicha faktik materialni umumlashtirishga qaratishga yordam beradi. Savol hamda topshiriqlarning guruhi ikki yoki bir nechta rasmlarni o'zaro taqqoslashni talab qiladi yoki tabiat va odamlar mehnatidagi ba'zi sabab bog'lanishlarni ochishni taklif qiladi. Darslikning savol va topshiriqlari o'qituvchiga bolalar e'tiborini maqola mazmuniga qaratishga, undagi asosiylarni aniqlashga yordam beradi. Savollar yordamida bolalar o'rganiladiganlarni chuqur va ravshanroq tasavvur qiladilar.

Darslik materialida har bir mavzu bo'yicha o'rganilganlarning asosiy mazmunini aks ettiruvchi va tushunchalar mohiyatini ochib beruvchi qisqacha xulosalar ham bor. Tabiatshunoslik mazmunidagi matnlardan keyin tabiatdagi kuzatishlar uchun topshiriqlar, amaliy ishlarning rejalari berilgan. Darslikda ekskursiya hamda fan bo'yicha darslar o'tkazish uchun savol va topshiriqlar ko'rinishidagi material bor.

Darslik yil fasllarining O'zbekiston uchun xos belgilarni ta'riflaydi, bolalarning tabiatdagi kuzatishlarini osonlashtiradi, jonsiz va tirik tabiat o'zaro bog'lanishlarini ta'kidlaydi.

Darslikning asosiy g'oyasi - insonning tabiat bilan o'zaro aloqasi, inson mehnatining tabiatdagi ahamiyati, unda yurish-turishning qoidalaridir. Ijtimoiy hayotning hodisalariga bag'ishlangan maqolalari bolalar e'tiborini inson, jamiyat va tabiatning birligiga qaratadi.

3-4 sinf “Tabiatshunoslik” darsligi bilan ishlash metodikasi. 3 sinfda tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. Tabiatshunoslikni alohida fan sifatida o'qitish 3-sinfdan boshlanadi. O'quv materiali “ Tabiatda suv va havo”, “Foydali qazilmalar”, “Tuproq”, “O'simliklar dunyosi”, “Hayvonot dunyosi”, “Tabiat va inson salomatligi”, “Tabiat va inson” mavzulariga birlashtirilgan. Tabiatshunoslik bo'yicha dastur kichik yoshdagi maktab o'quvchilariga faqat jonajon tabiat go'zalligi va boyliginigina emas, balki boshqa mamlakatlar xalqlari bilan qardoshlarcha hamkorlikda o'z mamlakatining ahamiyatini ko'rsatishga ham imkon beradi.

O'z Vatanining tabiati va odamlari mehnati to'g'risidagi bilimlarning keng doirasi o'qituvchiga umumiy ta'lim va hunar maktablarini isloh qilishning asosiy

yo'nalishlari qo'ygan eng muhim ta'lim tarbiya vazifalarini amalga oshirishga imkon beradi.

3-sinfda o'quvchilar ob-havoni muntazam kuzatishni davom ettiradilar: bulutlanishni, shamol kuchini (kuchli, bo'sh, mo'tadil) belgilaydilar. Fenologik kuzatishlar o'tkazishni davom ettiradilar: kunning uzunligini (kalendar bo'yicha), barglarning sarg'ayishini xazonrezgilikni, yil fasllari bo'yicha o'simlik va hayvonlar holatini belgilaydilar. Barcha kuzatishlar "Kuzatishlar kundaligi" va umumsinf tabiat va mehnat kalendariga yozib boriladi.

Har oyning oxirida kuzatishlar umumlashtiriladi va yig'ma jadvalga kiritiladi. Unda shu oyning fenologik xususiyatlari belgilanadi. Kundaliklarga o'simlik va hayvonlar ustida olib borilgan umumlashgan kuzatishlar yoziladi. O'quvchilar jonsiz tabiatdagi o'zgarishlarning o'simlik va hayvonlar hayotidagi o'zgarishlar bilan qanday bog'liq ekanligi haqida xulosa chiqaradilar.

3-sinfda umumsinf tabiat va mehnat kalendarini yuritish davom etadi, bu ikki yil davomida kuzatilgan hodisalarni taqqoslash imkoniyatini beradi. Har kuni ob-havo, o'simlik va hayvonlar holatini belgilab, o'quvchilar joriy kuzatishlarini o'tgan yili shu kun o'tkazgan kuzatishlari bilan solishtiradilar. Bunday ish kuzatishlarga qiziqishni, ularning sifatini oshiradi, tabiatshunoslik tushunchalarini chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi. "Madaniy o'simliklar", "Uy hayvonlari" mavzularini o'rganishda bolalar kuzatish, tajriba, ekskursiya, amaliy ishlar o'tkazish yo'li bilan o'simlik va hayvonot dunyosining mahalliy vakillari bilan, o'z joyi yuzasining shakllari bilan, suv havzalari va suvning xususiyatlari bilan, tuproq hamda foydali qazilmalar bilan tanishadilar.

Bolalar uchun "Bizning o'lka" tushunchasi hammadan avval ularning uylari va maktabi joylashgan joydir, chunki ular ayniqsa atrof joyda bevosita kuzatishlari mumkin bo'lgan tuproq, o'simliklar, hayvonlar, yer yuzasining shakllari, suv havzalari, foydali qazilmalar bilan tanishadilar.

"Madaniy o'simliklar", "Uy hayvonlari" mavzularini o'tishda o'qituvchi o'quvchilarning tabiat ob'ektlarini kuzatishlariga, ularni kuzatishlar kundaligida va sinf tabiat va mehnat kalendarida qayd qilishlariga, kuzatishlarni umumlashtirishlariga va shuningdek, darslik sahifalaridagi topshiriqlarni bajarishlariga alohida e'tibor qaratish lozim.

Bolalar ekskursiyada tuproq bilan tanishadilar, tuproq kesmalarini qarab chiqadilar. O'qituvchi ular e'tiborini yer ostida joylashgan tuproq qatlamlari va tog' jinslarining yotishiga qaratadi. Amaliy ish va tajribalar jarayonida o'quvchilar tuproq tarkibi to'g'risida bilib oladilar, o'z o'lkalari tuproqlarining xilma-xilligi to'g'risida tasavvur hosil qiladilar. Bu bo'lim birinchi bo'lib o'rganiladi, chunki u o'quvchilarni qishloq xo'jaligi mehnati bo'yicha mashg'ulotlarga (tuproqni kuzda ishlashga, ko'chat qalinligining ildizmevalar hosiliga va manzarali o'simliklarning gullash vaqtiga, o'g'itlashning ildizmevalarning hosiliga, gul manzarali o'simliklarning o'sishiga ta'sirini o'rganish bilan bog'liq bo'lgan tajribalar qo'yishga nazariy jihatdan tayyorlaydi. Tuproq tarkibi to'g'risida tasavvurga ega

bo'lmay turib, o'quvchilar madaniy o'simliklarning o'sish va rivojlanishi to'g'risida to'la qimmatli bilimlar ololmaydilar.

Mahalliy o'simlik va hayvonlarning bir necha turlari bilan o'quvchilar tabiat va qishloq xo'jalik ishlab chiqarishiga, shuningdek, o'quv tajriba maydonchasida o'tkazilgan ekskursiyalarda tanishadilar. E'tibor tirik tabiat burchagi hamda tabiatning o'zida o'simlik va hayvonlarning o'sishi va rivojlanishini kuzatishga qaratilishi kerak.

“Tabiat va inson” mavzusi bolalarga o'z joylarining yuzasi to'g'risida aniq va tasviriy tushunchalar berish maqsadiga ega. Bolalar O'zbekistonning eng muhim daryolari, ularning hosil bo'lishi, quyilishi, boshlanishi, o'zani to'g'risida dastlabki bilimlar oladilar. Tabiatdagi suv bilan ular mahalliy suv havzalariga ekskursiyaga borganlarida tanishadilar.

“Foydali qazilmalar” mavzusida quruqlik har xil tog' jinslaridan: granit, qum, loy, kaltsit va boshqalardan iborat ekanligi to'g'risida dastlabki tasavvur beradi. Bu mavzuchada foydali qazilmalarning xususiyatlarini o'rganish markaziy o'rinni egallaydi. Ularni o'rganish o'quv fani darslarda kuzatishlar o'tkazish yo'li *bilan olib* boriladi. Ekskursiyalar katta tarbiyaviy ahamiyatga ega, ularda bolalar foydali qazilmalarni qazib olish bilan, ishchilar mehnatini mexanizatsiyalash bilan tanishishlari, o'lkani qanday foydali qazilmalarga boy ekanligini bilib olishlari mumkin.

“Tabiat va inson salomatligi” mavzusini o'rganish bolalar 1-2 sinflarda egallagan sanitariya-gigiyena bilimlari va ko'nikmalari asosida quriladi. Bolalarning xilma-xil hissiyot va qabul qilishlaridan to'laroq foydalanish uchun ko'rgazmali qurollarni namoyish qilish bilan birga ularni gigiyena qoidalarini amaliy jihatdan bajarishga o'rgatish zarur.

Gigiyena bilimlarining muvaffaqiyatli egallab olinishi o'qitishning barcha xilma-xil metodlari hamda uslublarini qo'llanish bilan ta'minlanadi. Shu maqsadda “Odam organizmi va uning salomatligini muhofaza qilish” mavzusini o'rganishda o'z-o'zini kuzatishdan keng foydalaniladi, uning yordamida faqat organizmda borayotgan jarayonlarni aniqlabgina qolmasdan, balki o'zining salomatlik holatini belgilash ham mumkin. Masalan, yurak qisqarishining tezligiga qarab, yurak va o'pka ishining normadan chekinishi to'g'risida fikr yuritiladi.

Imkoniyat boricha gigiyena qoidalarini muntazam bajarishga intilishni uyg'otuvchi xilma xil hissiy ta'sir ko'rsatish vositalaridan foydalanmoq darkor. Bunday vositalarga qo'l, yuz va bo'yin terisini toza yuvishdan, kiyimlarining boshangligidan, tishlarining sog'lomligidan, xonaning tozaligidan, harakatning chaqqonligidan vujudga kelgan yoqimli taassurotlarni kiritish mumkin. Ayrim hollarda aksincha, salbiy emotsiyalarni: iflosga, pashshalarga va hokazolarga nafratni vujudga keltirish kerak. O'quvchilarni sanitariya tarbiyasida “Salomatlik burchagi”ni tashkil qilish katta ahamiyatga ega, uni o'qituvchi o'quvchilar bilan birga olib boradi. “Burchak”da bolalarga sanitariya va gigiyena qoidalarini eslatib turuvchi plakatlar, ishoralar osib qo'yiladi.

“Odam organizmi va uning salomatligini muhofaza qilish” mavzusini o’rganishga bag’ishlangan darslarda bir necha minutni sanitar o’quvchilarning shaxsiy gigiyena qoidalarining bajarilishi to’g’risidagi qismlarga ajratish ma’qul bo’ladi. Bu bolalarni intizomli qiladi va ularda mas’uliyat his qilishni tarbiyalaydi.

Gigiyena

bilimlari hamda ko’nikmalarini egallab olishga bolalarni odam tanasining tuzilishi va a’zolarining vazifalari to’g’risidagi oddiy ma’lumotlar bilan tanishtirishga yordam beradi. Bolalar odam organizmining bir butun ekanligini tushunib olishlari kerak. Uchinchi sinf o’quvchilari uchun muskullar bilan qon aylanishning, muskullar bilan ovqatlanishning o’rtasidagi o’zaro bog’lanishlar to’la *tushunarli*dir. “Nerv sistemasi” va “Sezgi organlari” mavzularini o’rgana borib, o’quvchilar ishlayotgan organlar o’rtasidagi, shuningdek, organizm bilan atrofmuhit o’rtasidagi aloqalarning qanday amalga oshishi to’g’risida ma’lumotlar oladilar.

Gigiyena bilimlari va ko’nikmalarini o’qitishni faqat o’qish vaqti bilan cheklanmaslik kerak. Salomatlikni muhofaza qilishga, kun rejimini, shaxsiy ijtimoiy gigiyena qoidalarini bajarishga, o’quvchilar turmushiga jismoniy mashqlar hamda sport o’yinlarini tatbiq qilishga bag’ishlangan o’qishdan tashqari vaqtlardagi suratlar, kinofilmlar namoyish qilish, shu mavzular bilan bog’liq ertaliklar o’tkazish darslarda olingan gigiyena bilimlari hamda ko’nikmalarini chuqurlashtiradi va mustahkamlaydi.

4-sinfda tabiatshunoslikni o’qitish metodikasi. Tabiatshunoslikni alohida o’quv fani sifatida o’qitish 4-sinfda ham davom etadi. O’quv materiali “Yer – Quyosh sistemasidagi sayyora”, “Yer yuzi tabiatining xilma-xilligi”, “Vatanimiz bo’ylab sayohat” mavzulariga birlashtirilgan.

“Yer – Quyosh sistemasidagi sayyora” mavzusini o’rganishning boshlanishida bolalar yozgi topshiriqlarga yakun yasaydilar, jonajon o’lka tabiati to’g’risidagi materialni takrorlaydilar, keyin “Yulduzlar”, “Quyosh” mavzulari bilan tanishadilar. Amaliy ish va mashg’ulotlar jarayonida o’quvchilar ayrim narsalarni, sinfni, maktab maydonchasini rejada qanday tasvirlash kerakligi bilan tanishadilar.

“Quyosh” mahalliy belgilar, kompos bo’yicha orientirlashga o’rganadilar. Bu mavzucha o’quvchilarni geografiya xaritasini tushunishga olib kelish uchun zarur asos bo’lib xizmat qiladi. O’z joyini o’rganishga asoslanib, o’qituvchi o’quvchilarda O’zbekistonning tabiiy xaritasi to’g’risida, boshlang’ich tasavvurlar hosil qiladi. Xarita bilan ishlash butun o’quv yili davomida davom etadi.

Xaritalarda foydalanilgan shartli belgilar bilan o’quvchilarni tanishtira borib, ularni o’z o’lkasi tabiatining tegishli rasmlari bilan taqoslash kerak. Shunga intilish kerakki, xarita ham bolalar uchun kitob kabi bilim manbai bo’lib qolsin.

“Yer yuzi tabiatining xilma-xilligi” kichik mavzusi bolalarni mamlakatimiz tabiatning xilma-xilligi to’g’risidagi asosiy ma’lumotlar bilan tanishtiradi. “Yer yuzi

tabiatining xilma-xilligi” mavzusini muvaffaqiyatli ravishda o’rganish uchun tabiiy va tabiiy zonalar) xaritalaridan, gerbariy, devoriy surat, kinofilm, rasm, jurnal va gazetalardagi fotosuratlardan, radio va teleko’rsatuvlardan keng foydalanish zarur. Xaritani o’qishda shartli belgilardan foydalanib, o’quvchilardaftarida yozilgan har bir zonaning tabiiy sharoitlari xarakteristikasi: 1-xaritadagi holati; 2-daryo va ko’llari; 3-yil fasllari; 4-o’simliklari; 5-hayvonot dunyosi; 6-shahar va qishloqdagi odamlar mehnati kabilarni o’z ichiga olgan rejadan foydalanishga o’rgatish kerak. Ular xaritadan har bir zonani, ularning qaysi qismida joylashganligini ko’rsatib bera olishlari kerak.

Tabiiy zonalar relefi umumiy doirada, masalan, “asosan tekisliklar va tog’lar va hokazolar bor” tarzida ta’riflanadi. Yil fasllarini xarakterlash qish va yozning xarakterli harorati va yog’inning ko’pozligini tasvirlash bilan birga olib boriladi. Bunda yil fasllarining xususiyatlarini shu hududda Quyoshning yoz va qish vaqtlarida yoritish xakteri bilan bog’lash lozim. Masalan, “Cho’lda Quyosh yozda ufqdan yuqoriga ko’tariladi va deyarli tik tushuvchi nurlari Yer yuzasini kuchli qizdiradi yoki “Tundrada, hatto yozda ham Quyosh ufq ustida pastda turadi va *uning* nurlari yer yuzasi bo’ylab qiya holda o’tadi, uni kuchsiz ravishda qizdiradi”. O’quvchilar yil fasllari, o’simliklari, hayvonot dunyosi, qishloq xo’jaligidagi odamlar mehnati to’g’risida hikoya qilayotganlarida bunday talqinlarga asoslanishlari kerak. Mantiqiy mulohazaning bunday izchilligi faqat ushbu mavzuninggina emas, balki ilgari mavzuning ham - Yerning sharga o’xshashligi va uning holatini Quyosh atrofida yillik harakati vaqtida o’zgarishi to’g’risidagi materialni ongli o’zlashtirib olinishiga yordam beradi.

Bilimlarni mustahkamlash va mantiqiy tafakkurni rivojlantirish uchun xarita bo’ylab xayolan sayohat o’tkazish foydalidir, bu sayohat vaqtida bolalar yo’lga nimalar kiyib olishlarini, yo’lda nimalarni ko’rishlarini, qanday o’simlik va hayvonlar uchrashini aytishlari kerak bo’ladi. U yoki bu zonaning tabiiy sharoitlarini ta’riflashda bolalar o’simliklar dunyosini ta’riflashga ko’proq e’tibor berishlari kerak. Bunda o’simliklarga umumiy xarakteristika berish, o’simliklarning tipik turlarini ta’riflash va ularning gerbariy namunalarini ko’rsatish kerak. Shunga ko’ra o’simliklarni o’rganishga bag’ishlangan darslarni predmetli dars sifatida tuzish maqsadga muvofiqdir, bunda tarqatma material qilib gerbariylardan, landshaft to’g’risida tasavvur shakllantirish uchun esa suratlardan foydalaniladi.

Hayvonot dunyosining ta’rifi bolalarga tanish bo’lgan yovvoyi hamda uy hayvonlarining guruhlari bo’yicha sistematik tasvirlardan iborat bo’lishi kerak. Bunda hayvonning tashqi ko’rinishi, nima bilan oziqlanishi, ovqatni qanday topishi, ba’zi xulq-atvori, odam uchun foydalimi yoki zararlimi ekanligi ko’rsatiladi. O’lkamiz biror qismining tabiiy xususiyatlarini o’rgana turib, o’quvchilar uning uchun xarakterli bo’lgan qishloq xo’jaligi va sanoat ishlab chiqarishining turlari to’g’risida tasavvur olishlari kerak.

Mamlakatimiz umumta’lim maktablari uchun tuzilgan dastur tabiiy zonalarini o’rganishni shimoldan janubga qarab emas, balki janubdan shimolga tomon olib borishni tavsiya qiladi. Bu o’qitishning muhim tamoyili—“Yaqindan uzoqqa

boorish”tamoyili bilan taqozo qilinadi. O’z o’lkasini o’rgana turib, avval o’zining tabiiy, ya’ni eng janubiy zona to’g’risidagi bilimlarni umumlashtiriladi, keyin esa bolalarni o’z atrofidan chetdagi boshqa tabiiy zonalarga olib boriladi. Daftarlarda har bir tabiiy zonani xarakterlovchi yozuvlar qilish, bezak tanlash yoki rasm chizish, o’simlik va hayvonlarning nomlarini yozish va shu kabilarni qilish kerak bo’ladi.

“Vatanimiz bo’ylab sayohat” mavzusini o’rgana turib, o’qituvchi tabiat muhofazasi bo’yicha qonuniy hujjatlar, ularni har biri fuqaro tomonidan bajarilishi zarurligi to’g’risida gapirib berishi kerak. Mavzuda alohida e’tibor inson tomonidan tabiat boyliklaridan oqilona foydalanishiga qaratiladi. Tabiat muhofazasiga oid masalalar tabiatshunoslikning deyarli barcha bo’limlariga daxlidir. Mavzuning asosiy masalasi - tabiat muhofazasi to’g’risidagi ilgarigi darslarda bayon qilingan ayrim ma’lumotlarni bildirish, tabiat muhofazasi bo’yicha qanday tadbirlar o’tkazilayotganligini ko’rsatishdir.

Tabiat muhofazasining ma’nosi va ahamiyatini o’quvchilarga ocha borib, o’qituvchi bu mavzuning katta tarbiyaviy ahamiyatga ega ekanligini e’tiborda tutishi kerak. Tabiat faqat jamiyatning moddiy hayoti uchun boylik olish manbaigina bo’lib qolmasdan, balki xalq ma’naviy boyligining asosi hamdir.

O’qituvchi tabiat muhofazasi va tabiiy boyliklardan ehtiyotkorlik bilan foydalanish to’g’risida qanday g’amxo’rlik qilayotganligini gapirib berishi, o’quvchilarni O’zbekiston Konstitutsiyasida aks ettirilgan tabiat muhofazasi to’g’risidagi qonunlar bilan, O’zbekiston tabiatni muhofaza qilish jamiyatining Ustavi bilan tanishtirib borishi kerak. Bu kichik yoshdagi maktab o’quvchilarining ma’naviy tarbiyasi sistemasida katta ahamiyatga ega. Tabiat muhofazasi to’g’risida g’amxo’rlik bolalarda kompleks tarbiyaning muhim qismi sifatida, vatanparvarlik hissini shakllantirishda, inson va tabiat o’rtasida oqilona o’zaro munosabat o’rnatishda g’oyat katta ahamiyat kasb etadi.

Tabiat muhofazasi bo’yicha amaliy faoliyat bolalarda tabiat boyliklarini himoya qilish hamda ko’paytirishga intilishni rivojlantiradi. Shunga ko’ra ularni qushlar uchun oziqa tayyorlashda qatnashishga, kech kuz, qish va erta bahorda qushlarni boqishga, gul manzarali o’simliklar urug’larini yig’ishga, ularni aholi o’rtasida tarqatishga, ko’kalamzorlarni parvarish qilishga, tuproqni yemirilishdan saqlovchi o’simliklarni o’stirishga jalb qilish kerak.

Tabiatshunoslikni o’qitishda fanlararo aloqadorlikning o’rni va ahamiyati. Mamlakatimiz ta’lim tizimida ulkan islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, maktabda ta’lim-tarbiyani takomillashtirishda pedagoglar diqqatini fanlar aro aloqadorlik masalalariga qaratishni talab qilmoqda. Buning boisi shuki, fan-texnikaning jadal rivojlanishi o’quvchilarda yuksak ma’naviyat, erkin fikrlash, g’oyaviy-siyosiy yetuklik, ilmiy dunyoqarashga asoslangan e’tiqodni shakllantirishni dolzarb muammoga aylantirdi. O’quvchilarda bu sifatlarni shakllantirishda fanlar aro aloqadorlik katta imkoniyatlarga ega.

Maktab ta’limidagi tabiiy fanlar o’quvchilarga dunyoning hozirgi ilmiy manzarasi niochib beradi. Shu bois tabiat haqidagi fanlar o’quvchi

dunyoqarashining tabiiy-ilmiy asosini tashkil etadi. Fanlar aro aloqadorlik o'quvchilarning umumlashgani ilmiy tushunchalarini shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Bilimlar integratsiyasi ta'limga o'zgacha yondashishni taqozo qiladi. CHunonchi, o'quv materialini umumlashgan tizimda bayon qilish, ta'lim-tarbiya jarayonida muammoli, modulli, shaxsga yo'nalgan texnologiyalardan foydalanish zarurligini ko'rsatadi.

Darhaqiqat, boshlang'ich ta'limda fanlar aro bog'lanishni to'g'ri yo'lga qo'yish va undan mohironalik bilan foydalanish o'quvchilarning bilish ehtiyojini orttiradi. O'quvchilarning o'quv faoliyatini faollashtiradi, dunyoqarashini kengaytiradi. SHuningdek, o'quvchilarning tabiatshunoslik va boshqa fanlarga bo'lgan qiziqishlarini kuchaytiradi. Tabiatshunoslikni o'qitish jarayonida tabiiy hodisalar, jarayonlar va qonuniyatlardan foydalanish o'quvchilarda tabiiy fanlar yuzasidan olgan bilimlarining puxta bo'lishiga va ularning chuqur o'zlashtirilishiga olib keladi.

Keyingi yillarda fanlar o'rtasidagi fanlar aro bog'lanishni integratsiya atamasi bilan yuritish odat tusiga aylangan.

Integratsiya – lotincha “integratio” so'zidan olingan bo'lib, to'liq, yaxlit, bir butun degan ma'nolarni bildiradi. Fanlar aro o'qitishda ichki va tashqi bog'lanishlar bo'lib, ichki bog'lanish deganda shu sohaga oid o'quv fanlari mavzularining o'zaro bog'lanishi tushuniladi. Tashqi bog'lanishda esa, mazkur soha fanlari bilan boshqa o'quv fanlari mavzularining o'zaro bog'lanishi tushiniladi.

Boshlang'ich ta'limda tabiatshunoslik o'quv fanlari dasturlarini mazmunan maqsadga muvofiq tahlil qilish, ularni fanlar aro o'qitishda uzviylik, ya'ni gorizontal va vertikal bog'lanishlarni aniqlash, ularni ta'lim-tarbiya jarayonida qo'llash o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Gorizontal bog'lanish deganda, o'quv fanlari mavzulari dastur va o'quv rejasi asosida sinflar aro parallel bog'lanish tushuniladi. U quyidagicha ifodalaniladi: 2-sinf “Atrofimizdagi olam” darsligidagi “Kuz- hosil yig'iladigan fasil”, “Hasharotlar hayoti”, “Qish”. “Bahorda o'simliklar hayoti” “Bahorda kishilarning mehnati” “yoz o'tadi soz” mavzularini 2-sinf “O'qish” darsligidagi “Kuz ne'matlari”, “Chumoli bilan Chigirtka”. (O'zbek xalq ertagi), “Qish manzarasi” “Bahor keldi”. (She'r. Otayor) “Dono dehqonbobo”(ertak) “Yoz”. (She'r. Habib Rahmat) mavzularini fanlar aro o'zaro bog'lab tushuntirish misol bo'ladi. Bu bog'lanish turi asosan, dars jarayonida sinflar aro parallel ravishda shakllantiriladi.

Vertikal bog'lanish deganda, o'quv fanlari mavzulari dastur va o'quv rejasi asosida avvalgi sinflarda o'zlashtirilgan bilimlardan foydalanish orqali sinflar aro

bog'lanish tushuniladi. Masalan, 4-sinf "Tabiatshunoslik" darsligidagi, "O'rmonlar" "O'lkamiz tog'lari tabiati", "Insonning tabiatga ta'siri. Qo'riqxonalar", "Toshkent shahri va Toshkent viloyati tabiati" mavzularini 3-sinf "O'qish" darsligidagi "Ona tabiat." (She'r. Qambar ota), "Tabiat bilan suhbat." (Rivoyat), "Inson insonga o'rtoq" (She'r. H. Yoqubov) "Toshkent" mavzulari bilan fanlar aro o'zaro bog'lab tushuntirish misol bo'ladi. Bu kabi bog'lanish turlari asosan, sinfdan tashqari (har xil to'garaklarda, olimpiada, konferentsiya va boshqalar bo'yicha) o'quv mashg'ulotlarini tashkil etish va o'tkazish mumkin.

Dars jarayonida fanlar aro aloqadorlikni samarali amalga oshirish o'quvchilarni yangi o'quv materiallarini qabul qilishga tayyorlash, fanlar aro, mavzular aro bog'lanishni amalga oshirish, muammoli vaziyatlarni yaratish, shuningdek, har bir darsni rejalashtirish va ularni mohirona o'tkazish o'qituvchidan chuqur va puxta tayyorgarlik ko'rishni talab qiladi. Bu esa o'z navbatida dars samaradorligini orttirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.

12-Ma`ruza: OZ KOMPLEKTLANGAN MAKTABLARDA TABIATSHUNOSLIKNI O'QITISH XUSUSIYATLARI

REJA:

1. Oz komplektli maktablar haqida.
2. Oz komplektli maktablarda *tabiatshunoslik* darsining mazmuni.
3. Oz komplektli maktablarda o'quv ishini rejalashtirish.

Oz komplektli maktablar haqida tushuncha. O'zbekiston Respublikasida tog'li va cho'l joylarda kichik va uzoq aholi yashaydigan joylar mavjud bo'lib, bu joylarda bir sinfga belgilangan me'yordan ancha kam bo'lgan 6-7 yoshli bolalar bo'lganda oz komplektli maktablar ochiladi. Oz komplektli maktab shunday maktabki, unda bir o'qituvchi bir vaqtda bir necha sinf bilan ishlaydi. Bu sinfdan o'quvchilar soni 3 tadan 30 tagacha bo'lishi mumkin.

Bir o'qituvchi hamma (I-IV) sinflar bilan bir vaqtda ishlaydigan maktab ***bir komplektli maktab*** deyiladi.

Ikkita o'qituvchi 4 ta sinf bilan ishlaydigan maktab ***ikki komplektli maktab*** deyiladi.

Ikki komplektli maktabda 4 ta sinfni birlashtirishning quyidagi variantlarini amalga oshirish mumkin:

1) I va II sinflar: III-IV sinflar.

2) I-III va II-IV sinflar.

Ikki komplektli maktabda bir o`qituvchi ikkita sinf bilan ishlaydi. Demak, o`quvchilar soni, tayyorligi, o`quv imkoniyatlarini hisobga olib birlashtirish ham mumkin.

Hozirgi paytda respublikamizda asosan bir komplektli maktablar ko`pchilikni tashkil qiladi.

Oz komplektli maktabda ishlash o`qituvchi va o`quvchilar uchun bir qator qiyinchiliklar va to`siqlar bilan bog`liq.

1. O`qituvchi har kuni darsga tayyorlanishi va turli fanlardan eng kamida 8 soat dars o`tishi kerak. Oz komplektli maktabda reja tuzish ancha murakkab, har kuni 8-16 ta reja ustida ishlash qiyin va ko`p vaqt talab qilishi bilan, pedagogik samara beradigan bir butun qilib birlashtirish zarurligi bilan farq qiladi. Bularning hammasi o`qituvchidan tegishli bilimlarni bilishdan tashqari, maksimal darajada kuch-g`ayrat, uyushqoqlik, sabr va qat'iylik talab qiladi.

2. O`qituvchining bir necha sinfga diqqat e'tiborini taqsimlashi qiyin.

3. O`qituvchi butun sinf bilan darsning yarmi yoki 1/4 qismi davomida shug`ullanishga, qolgan vaqtda o`quvchilar bilan mustaqil ishlashni tashkil qilishga to`g`ri keladi.

4. O`quvchilar mustaqil ish bajarishayotganda, darhol o`qituvchidan yordam olish imkoniyati yo`q, chunki bu vaqtda o`qituvchi boshqa sinf bilan band bo`ladi.

5. O`quvchilar, boshqa sinf o`quvchilariga xalaqit berishlariga qaramasdan, mustaqil ishlaverishi kerak.

Bu qiyinchiliklar bilan bir qatorda oz komplektli maktab o`quvchilari uchun bir qator afzalliklar ham mavjud:

1. Sinf o`quvchilari sonining kamligi (3-5).

Bu o`qituvchiga tez – tez so`rab turish, o`quvchilar bilimlaridagi kamchiliklarni aniqlash va tuzatish imkoniyatlarini beradi.

2. Oz komplektli maktab o`qituvchisi daftar tekshirishga oz vaqt sarflaydi.

3. O`quvchilar darsning taxminan 1/4 qismida mustaqil ishlaydi. Buning o`quv maqsadlaridan tashqari, katta tarbiyaviy ahamiyati ham bor: iroda mustahkamlanadi, uyushqoqlik, ishchanlik, qiyinchiliklarni mustaqil bartaraf qilish malakasi tarbiyalanadi, o`z – o`zini tekshirish malakalari tarbiyalanadi.

4. Katta sinf o`quvchilari kichik sinf o`quvchilariga yordam berishlari mumkin, chunki ular har kuni bitta sinf xonasida o`qishadi.

Oz komplektli maktablarda tabiatshunoslik darsining mazmuni. To'g'ri tuzilgan dars jadvali o'quv – tarbiya ishi uchun optimal sharoit yaratishda katta ahamiyatga ega. Ilg'or o'qituvchilar tajribalari shuni ko'rsatadiki, hamma sinflarda bir vaqtda tabiatshunoslik dars jadvali maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bu boshqacha jadval tuzishni istisno qilmaydi.

Keyingi vaqtlarda hamma boshlang'ich sinflar predmetlarini ikki guruhga bo'lish ko'p uchramoqda. Bunda predmetlar guruhlariga kiritish uchun shu predmetlarning mustaqil ish uchun imkoniyatlari mezon bo'lib hisoblanadi.

1-guruhga tabiatshunoslik, matematika, mehnat, tasviriy san'at kiradi, chunki bu predmetlarda qolganlariga nisbatan mustaqil ish uchun imkoniyatlari kattadir.

Hamma sinflarda tabiatshunoslik darslarining kombinatsiyalari ahamiyatlidir. Bunda birinchi sinfdan ikkinchi sinfga o'tishda o'z diqqat – e'tiborini o'tkazish oson, bir jinsli material mustaqil ishlar vaqtida o'quvchilar e'tiborini kamroq tortadi. Bundan tashqari, hamma sinf o'quvchilari uchun umumiy ish tashkil qilishga sharoit yaratiladi.

Ayrim maktablarda dars jadvali tuzish quyidagicha amalga oshiriladi:

1-yarim yilda 1-2 darslar faqat 1- sinflarda bo'ladi.

Buning uchun bir kunda 6 soat dars o'tish kerak, vaqtni ham 30 minutgacha qisqartirish kerak.

Masalan: dushanba kun:

Ko'rinib turibdiki, I-sinfda, 3-4 darslar tig'iz. 4-darsdan keyin 1- sinflarga javob beriladi.

Dars nomeri	Dushanba
1	I
2	I
3	I-IV
4	I-IV
5	II-IV
6	II- IV

Oz komplektli maktablarda o'quv ishini rejalashtirish. Darslarni rejalashtirish ham oz komplektli maktabda ish tashkil qilishni aniqlab beruvchi omillardan biridir. Tematik–rejalar namunalari «Boshlang'ich ta'lim» oynomasi sahifalarida berib boriladi. O'qituvchi rejani tuzishda o'z sinfining xususiyatlariga asoslangan holda ishlab chiqadi. Reja hamma sinf uchun birga tuziladi. Bunda katta darsda kichik - kichik darslar hosil bo'ladi.

O'qituvchi reja tuzishda bu kichik darslarning mazmunini aniqlashdan tashqari, bu ish darsning qaysi bosqichida, qancha vaqt, qaysi metodlardan foydalanishni ham o'ylashi kerak.

Oz komplektli maktabda tabiatshunoslik darslarida mustaqil ishlarni tashkil etish xususiyatlari.

Mustaqil ish darsning asosiy qismini o'z ichiga oladi. Demak, o'quvchilarni mustaqil ish usullari bilan tanishtirish, unda tabiatshunoslikni o'qitishda turli metodlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Agar mustaqil ish maqsadi va bajarish usullari o'quvchilarga ravshan bo'lsa, ish muvaffaqiyatli amalga oshiriladi. Shu sababli ishni bajarishga oid yo'l – yo'riqlar muhimdir. Ular qisqa, aniq bo'lishi lozim.

Ishni mustaqil bajarishda o'quvchilarga yordam berishda kartochkalardan foydalanish kerak.

1) Sinf o'quvchilari individual topshiriqni bajarishda tayyorlaydi: a) o'quvchilar tabiat bilan inson o'rtasidagi munosabatlarni anglaydi. b) o'quvchilar o'z fikr mulohazalarini daftarlariga yozadi..

Tarqatma material hosil qilishda o'quvchilar tuzgan ma'lumotlardan ham foydalanish mumkin.

Oz komplektli maktab sharoitida o'quv jarayonini ta'minlash xususiyatlari.

Oz komplektli maktablarda ham asosan umumta'lim maktablardagi kabi jihozlari qo'llaniladi.

Ammo ayrim hollarda maxsus qo'llanmalar qo'llaniladi. Masalan, bunday maktablarda sinf doskasi o'lchami kattaroq bo'lish kerak. Buning sababi, bir necha sinf bilan ishlash sharoitida doskaga topshiriqlar har bir sinf uchun alohida yoziladi.

Katakli taxtacha zarur jihozdir, chunki undan foydalanish vaqtni sarfini tejaydi. Har xil yig'ma kartochkalar bo'lsa, ularni taxtachaga qo'yib qisqa yozuvlarni, ifodalarni, tenglamalarni tez tuziladi. Bir necha sekund ichida yangi topshiriq berilishi mumkin.

Topshiriqlar berishda magnitli doska, har xil (ma'lumotlar, instruktiv, o'rgatuvchi jadvallar) ham katta foyda beradi.

Bu maktablarda diafilm, diapozitiv, magnitofondan foydalanish qulay emas.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I.Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi.O'quv qo'llanma.T., 2005.
2. Bahramov A.,“Tabiatshunoslik.”Darsligi 3-sinf.T.:“Cho'lpon” nashriyoti. 2014.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

- 1.M.Nuritdinova. "Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi" Toshkent, O'qituvchi 2005-yil.
- 2.A.Hamidov A.To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma. Toshkent "O'qituvchi" 1999 yil.
3. D.Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008, 312 bet.

Qo'shimcha adabiyotlar:

- 1.Sh.Mirziyoyev Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent –"O'zbekiston" -2016.56 B.
- 2.Sh.Mirziyoyev Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent –"O'zbekiston" -2016.488 B.
3. Sh.Mirziyoyev Qonun ustuvorligi va inson manfaatlari ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent –"O'zbekiston" -2016.488 B.
4. Sh.Mirziyoyev Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent – "O'zbekiston" -2017.104 B.
5. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.
6. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi – T.: O'zbekiston, 2014.-46 bet.
7. Mirzaxmatova Sh., Pulatova D. Tabiatshunoslik darslarida interfaol ta'lim (Uslubiy qo'llanma) –T.: "Yangi asr avlodi", 2011-yil. – 44 b.
8. Bahromov A.D. Tabiatshunoslik. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 4-sinfi uchun darslik. – T.: "Sharq", 2011-yil. – 120 b.
9. Umumta'lim maktablarining o'quv dasturlari (boshlang'ich sinflar) 2012-yil.
10. Paul Doerder General biology. United Kingdom. 2013 wikibooks.
11. James I. Nienhuis – Genesis Verasity, Old Earth? Why Not! Houston, Texas, 2003. – 210 r. ISBN: 0-9726206-0-5.

Elektron ta'lim resurslari:

www.tdpu.uz
www.pedagog.uz
www.ziynet.uz
www.lex.uz;
www.bilim.uz;
www.gov.uz;

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

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI

BOSHLANGICH TA'LIM KAFEDRASI
TABIATSHUNOSLIK VA UNI O`QITISH METODIKASI
FANIDAN
AMALIY MASHG`ULOT MATERIALLARI



Bilim sohasi: 100 000 – Gumanitar soha

Ta'lim sohasi: 110000 – Pedagogika

Ta'lim yo`nalishi: 5111700 – Boshlang`ich ta'lim va sport tarbyaviy

Termiz-2018

ANNOTASIYA

Amaliy mashg'ulot tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi pedagogik fan sifatida; tabiatshunoslikni o'qitishning metod, va vositalari, tabiatshunoslikni o'qitishda integratsiya va innovatsiya; atrofimizdagi olamni o'rganish; tabiatshunoslikni o'qitishning tarbiyaviy xususiyatlari; ekskursiya, kuzatuv, tajriba, amaliy ish, jonli burchak va maktab o'quv-tajriba maydonida ishlashni tashkil etish metodikasi, tabiatshunoslik va atrofimizdagi olamni o'rganishda ekologik ta'lim va tarbiya, tabiatshunoslik, estetik va ekologik mazmundagi dars, shuningdek, tarbiyaviy tadbirlar rejasi, konspekt-rejasi va senariysini tuzishning metodikasi, psixologik, pedagogik va metodik adabiyotlar bilan ishlash, uy vazifasini bajarishni tahlil qilish; eksperimentni tashkil qilish va o'tkazish metodikasiga e'tibor qaratildi.

Amaliy mashg'ulot 5111700– Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari uchun mo'ljallangan

Tuzuvchilar: X.Norbo'tayev - TerDU "Boshlang'ich ta'lim"
kafedrasida dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi

N.Normurodova - TerDU "Boshlang'ich ta'lim"
kafedrasida o'qituvchisi

Taqrizchilar: A.Raxmatullayev. - TerDU "Pedagogika va psixologiya"
kafedrasida katta o'qituvchisi, pedagogika fanlari nomzodi.

X. Tangirov - TerDU "Zoologiya" kafedrasida
dotsenti, biologiya fanlari nomzodi.

Amaliy mashg'ulot: Termiz davlat universiteti Pedagogika fakulteti o'quv uslubiy kengashida 2018-yil 28- avgustdagi № 1-sonli va «Boshlang'ich ta'lim» kafedrasining 2018-yil 27- avgustdagi № 1-son bayonnomasi bilan muhokama qilingan va o'quv jarayoniga qo'llash uchun tavsiya etilgan.

Ushbu amaliy mashg'uloti Termiz davlat universiteti ilmiy-metodik Kengashida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan. (2018-yil "28" avgust 1-sonli bayonnoma)

1-Amaliy mashg'ulot.Tabiatshunoslikni o'qitishda foydalaniladigan dars turlari (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarda tabiatshunoslik darsturlar ihaqidagi bilimlarini kengaytirish, turli dars ishlanmalarini tuzish usullari haqida tasavvur va tushunchalar hosil qilish va ularni tayyorlashni amaliyotda ko'rsatish.

Kerakli jihozlar: Uslubiy qo'llanmalar, malakali metodist o'qituvchilarning yangi pedagogik texnologiyalar asosida ishlangan dars ishlanmalari.

Talaba bilishi kerak:

- tabiatshunoslik dars turlari to'g'risida;
- har xil turdagi darslar tashkii etishni.

Talaba bajarishi kerak:

- tabiatshunoslik darslarida har xir turdagi dars ishlanmalari tayyorlashi.

Ishni bajarish tartibi:

-talabalar tabiatshunoslik va yangi pedagogik texnologiyalarga oid adabiyotlardan ma'lumotlar yig'adilar;

- talabalarga har xil turdagi darslar tashkil qilish haqida bilimlar berish;
- har xil turda darslar tashkil qilishning tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi ahamiyati haqida suhbat;
- har xil turdagi dars ishlanmalari tayyorlashni amalda ko'rsatish;
- talabalarining tabiatshunoslikdan har xil turdagi dars ishlanmalari tayyorlashi;
- talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: Tabiatshunoslik darsi bir nechta didaktik maqsadga ega bo'lishi mumkin, shunga qarab uning tuzilishi va binobarin, darslarning turlari ham har xil bo'ladi. Didaktik maqsadlariga qarab, darslar quyidagi turlarga ajratiladi:

Birlashtirilgan (kombinatsiyalashtgan) dars-tabiatshunoslik darslarining eng keng tarqalgan tipi. Unda bir nechta didaktik vazifalar, chunonchi o'tilganlarni takrorlash, uy vazifasini (ijodiy daftarlar va kuzatishlar kundaligidagi ishlarni) tekshirish, yangi bilimlarni o'rganish va mustahkamlash kabilar hal qilinadi. Bunda vazifalardan birortasi ham ustun kelmaydi, barchasi birgalikda (kompleks holda) hal qilinadi. Kombinatsiyalashtirilgan darsni o'tishda xilma-xil metod va uslublar: suhbat, o'qituvchi hikoyasi, tabiiy obyekt va ko'rgazmali qurollar bilan ishlash, kino va diafilmlar ko'rish, maqolalar o'qish va ular mazmunini ishlab chiqish, daftarlarda yozuvlar qilish va rasmlar chizish qo'llaniladi.

Yangi materialni o'rganish darsi. Darsning bu turi toza ko'rinishda uchramaydi. Biroq o'quv materialining o'ziga xosligi va o'quvchilar diqqatining barqaror emasligini hisobga olib, yangi materialni o'rganish asosiy maqsad

hisoblangan darslar o'tkazilishi mumkin. Bu ishga darsda vaqtning ko'p qismi ajratiladi, darsning boshqa qismlari unga bo'ysunadi.

Bunday dars tuzilishi quyidagicha bo'ladi:

- yangi bilimlarni ongli o'zlashtirilishi uchun zarur bo'lgan materialni takrorlash va kuzatishlar kundaligi bilan ishlash;

- yangi materialni o'rganish (kirish suhbat, amaliyish, o'qituvchi hikoyasi);

- amaliyish mazmunini bo'yicha suhbat;

- o'quvchilarning mustaqil ishlashi;

- o'quvchilarning o'rganilgan materialni tushunganliklarini tekshirish;

- dars yakunini chiqarish;

- uyga vazifa berish.

Mustahkamlash darsi. Bu tipdagi darsda o'quvchilarning har xil topshiriqlar va tabiatshunoslikni boshqa o'quv fanlari bilan aloqasini, shuningdek, tabiat jismlari hamda hodisalarining o'zaro bog'lanishini ochib beruvchi ishlar bajarishlari markaziy o'rinni egallaydi.

Bu darslarning tuzilishi quyidagicha bo'ladi:

- oldinda turgan ishlarning maqsadini taklif qilingan topshiriqlarni bajarish uchun zarur bilim, uquv va ko'nikmalarni esga olish (tiklash);

- o'quvchilarning topshirilgan ishlarni bajarishlari;

- o'qituvchining bajarilgan ishlarni tekshirishi;

- uyga vazifa berish.

Predmetli darslar. Bu tipdagi darslarda o'quvchilar sinfda tabiiy obyektlar bilan bevosita ishlaydilar va tabiat jismlari hamda hodisalari to'g'risida muayyan aniq bilimlar yig'indisini oladilar. Shu maqsadda ular narsalarni qarab chiqadilar va taqqoslaydilar, ulardagi tarkibiy qismlarni, umumiy va tafovut qiladigan belgilarni ajratadilar. Predmetli darslarni o'tishga o'qituvchi puxta tayyorlanishi lozim. Tarqatma materiallar o'quvchilar soniga to'g'ri kelishi zarur. Shu maqsadda ekskursiyada yig'ilgan tabiat obyektlaridan foydalanish mumkin. Predmetli darsning rejasi quyidagicha bo'lishi mumkin:

- dars mavzusi va maqsadini bildirish; - ish rejasini doska va daftarlarga yozish; - tarqatma material bilan mustaqil ishlash; - ish mazmuni bo'yicha suhbat; - daftarlarga yozuvlar qilish va rasmlar chizish; - bilimlarni mustahkamlash va baholash.

O'quv tajriba maydonchasidagi dars. O'quv-tajriba maydonchasidagi darslar tabiat obyektlarini tabiiy sharoitlarda o'rganishga, o'simliklarni parvarish qilishga, qishloq xo'jaligi ish qurollari bilan ishlashga o'rgatish imkoniyatini beradi. Bu darslarning bosh didaktik maqsadi mehnat sevarlikni tarbiyalash bo'yicha bilimlarni

chuqurlashtirishdir. Asosiy tuzilish elementlari -tashkiliy qism, o'qituvchilarning yo'1-yo'riq berishi, o'quvchilarning mustaqil ishlashidir.

Maktab geografiya maydonchasidagi dars. Joydagi amaliy ish va kuzatishlarning ko'p qismini maktaboldi maydonchasida jihozlangan geografiya maydonchasida o'tkazish mumkin. Bunday maydonchada odatda tushuntirilishi va o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan murakkab mavzular o'rganiladi. Geografiya maydonchasida ishni tashkil etish maktab oldi maydonchasidagidek bo'ladi.

Izohli o'qish darslari. Bu tipdagi darslar tabiat va odamning xo'jalik faoliyatini o'rganish bo'yicha o'quv jarayonini tashkil qilishda katta o'rinni egallaydi.

Bu darslik maqolalarini, ilmiy-ommabop yoki badiiy adabiyotni sharhlab o'qishdan iboratdir. Izohli o'qish oldidan o'quvchilarni matnni tushinib bo'lishlariga yordam beruvchi ekskursiyalar, dastlabki kuzatishlar o'tkazilishi kerak. O'qish ko'rgazmali qurollar namoyish qilish bilan birga boradi.

Ekskursiya darsi. Ekskursiya o'quv-tarbiya ishlarining juda murakkab va qiyin shakli hamda bilimlarni bayon qilishning xilma-xil metodlarini nazarda tutuvchi eng samarali o'qitish shakllaridan biridir. Ekskursiyalarning calendar rejasi o'quv yilining boshida bir yil uchun choraklar bo'yicha mahalliy sharoitni hisobga olgan holda tuziladi, har bir ekskursiya puxta tayyorgarlikni talab qiladi.

Ekskursiya vaqtida to'plangan material darsda, uyda yoki darsdan tashqari vaqtda maktabda ishlanadi, ulardan gerbariy va kolleksiyalar tayyorlanadi, ular tarqatma material bo'lib xizmat qiladi yoki ko'rgazmali qurol sifatida foydalaniladi. Shu maqsadda, shuningdek, rasmlar, albomlar, har xil yasalgan narsalardan ham foydalaniladi.

Savol va topshiriqlar:

1. Tabiatshunoslik fanida qanday dars turlari mavjud?
2. Predmetli dars qanday tashkil etiladi?
3. Mustahkamlash darsining tuzilishi qanday?
4. O'quv-tajriba maydonchasida o'tkaziladigan dars qanday tashkil etiladi?
5. Maktab geografiya maydonchasidagi dars qanday o'tkaziladi?

Foydalaniladigan adabiyotlar:

1. Grigoryans. A. Tabiatshunoslikni o'qitish. Toshkent. 1992.
2. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi, Toshkent. 2005.
3. Tolipova J.O., G'afurov A.T. Biologiya ta'limi texnologiyalari. Toshkent. "O'qituvchi". 2002.
4. Tolipova J.O., G'afurova A.T. Talim jarayonidagi noan'anaviy shakllari. Metodik qo'llanma. – Toshkent. 1994.

2-Amaliy mashg`ulot. Tabiatshunoslikni o'qitish vositalari (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarning tabiatshunoslik darslarida qo'llaniladigan o'qitish vositalari haqidagi bilimlarini kengaytirish, o'qitish vositalari to'g'risida tasavvur va tushunchalar hosil qilish.

Kerakli jihozlar: O'simlik namunalari, urug'lar kolleksiyalari, umurtqasiz hayvonlar kolleksiyalari, tayyor gerbariylar, rasmi plakatlari va jadvallar, ko'rgazmali qurollar tayyorlash uchun zarur materiallar: qaychi, qog'oz, chizg'ich, qora qalam, rangli qalamlar, yelim.

Talaba bilishi kerak:

-ko'rgazmali qurollar turlarini - tabiiy va tasviriylar turlarini va ularning tuzilishini.

-tabiiy ko'rgazmali qurollarni tayyorlash usullarini.

Talaba bajarishi kerak:

-hajmli gerbariy tayyorlashi.

-urug'lar kolleksiyasini tayyorlashi.

-tasviriylar ko'rgazmalarni tayyorlashi.

Ishni bajarish tartibi:

- o'qitish vositalarining izohi;

-o'qitish vositalarining tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi ahamiyati haqida o'qituvchining ma'lumoti;

-o'qitish vositalari qo'llanilgan darslar tashkil qilish;

-dars natijalari asosidagi fikr-mulohaza va xulosalarni daftarga qayd qilish;

-talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: Ko'rgazmali qurollarga tabiiy yoki haqiqiy ob'ektlar va ularning mulyaji, surati, rasmi, chizmasi kiradi. O'qitishda diafilm va kinofilmlar, teleko'rsatuvlar va o'qitishning boshqa texnika vositalari tobora keng qo'llanilmoqda. Har qaysi ko'rgazmali qurollar muayyan maqsadni ko'zlab qo'llaniladi.

Tabiiy ko'rgazmali qurollar - bu tabiat jismlaridir. Ular o'rganilayotgan material to'g'risida ancha haqiqiy tasavvurlar beradi va bolalarda bevosita qabul qilish asosida tabiatshunoslik tushunchalari hosil bo'lishiga imkon beradi. Tabiiy ko'rgazmali qurollarga -o'simliklar tirik namunalari barcha organlari bilan, tayyor gerbariylar, urug'lar to'plami, fiksatsiyalangan (ho'l) preparatlar, guldastalar, hayvonot olamining tirik namunalari, skelet va tulumlar, hasharotlar kolleksiyasi, qushlarning tuxumlari va uyalari, loy, qum, daryo toshlari, shag'al, suv, qushlarning pati, minerallar kabilar kiradi. Bular jonli va jonsiz tabiat jismlariga bo'linadi.

Jonli tabiatni o'rganish uchun har xil xona o'simliklari, shuningdek, o'z joylarining daraxtlari uchun xos bo'lgan shoxchalar, barglar, gullar, meva va urug'lar

bo'lishi zarur. Tabiatshunoslik darslarida jonli tabiat burchagida o'stirilayotgan o'simliklardan, shuningdek, gerbariy va ekskursiyadan olib kelingan o'simliklardan foydalaniladi. Tabiatda o'tkaziladigan darslar vaqtida va ekskursiyalarda tabiiy sharoitlardagi jonli tabiat ob'ektlaridan foydalaniladi.

Shuningdek, tabiiy ob'ektlardan hayvonlarni o'rganishda ham foydalanish ma'qul. Garchi ko'pgina hayvonlarni bolalarga sinfda (jonli tabiat burchagida) ko'rsatish mumkin bo'lsa ham ekskursiyalarga afzallik berish kerak bo'ladi, chunki bunda o'quvchilar faqat ularning tashqi ko'rinishini ko'rishgina emas, balki xarakterli harakatlari va xulq-atvorlari bilan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Tirik hayvonlar bo'lmaganda ularning chuchelalari (tulumlari), mulyajlari yoki fotosuratlari va rasmlaridan foydalanish mumkin.

Jonsiz tabiatni o'rganishda ham tabiiy tarqatma materiali, masalan, har xil rangdagi granit, slyuda, kvarts, dala shpati, loy, qum, kaltsit (bor, marmar, ohak tosh), tuz (o'g'itlash uchun), tosh tuzi va kaliy tuzi, har xil toshko'mir, temir, mis rudalarining namunalari, shuningdek, metallar hamda qotishmalar (temir, choyan, po'lat, alyuminiy), tuproq namunalari va boshqalar bo'lishi kerak.

Bolalarda bevosita qabul qilish mumkin bo'lmagan tabiat jismlari va hodisalari to'g'risida aniq va to'g'ri tasavvurlar hosil qilish uchun ko'rsatiluvchi qurollardan foydalaniladi.

Tabiatshunoslik kursini o'rganishda ko'rgazmali jihozlardan va kompyuter vositalaridan foydalaniladi. Chunonchi, 3-4sinflarda tabiatshunoslikni o'rganish uchun "Jonajon o'lka tabiati" turkumidagi jadvallar chiqarilgan. Tabiatshunoslik boyicha devoriy o'lkashunoslik suratlaridan, shuningdek, zoologiya boyicha jadvallardan foydalanish mumkin, ular tabiatning o'lkashunoslik ob'ektlari to'g'risida tasavvur va tushunchalarni shakllantirishga yordam beradi. 2-3 sinflar uchun tabiatshunoslik boyicha chiqarilgan turli mavzudagi jadvallardan, shuningdek, "Madaniy o'simliklar", "Dorivor o'simliklar", "Uy hayvonlari" mavzularida suratlar turkumidan foydalanishi ham mumkin.

Tasviriy ko'rgazmali qurollar namoyish qilinadi - jadvallar, suratlar, sxemalar, qismli rasmlar, gulqog'ozlar to'plami, xarita, globusa, modellar, mulyajlar, plakatlar, proeksion apparatlar va ekran vositalari.

O'quvchilar 4-sinfda xarita va globus to'g'risida dastlabki tasavvurlarni oladilar, shuning uchun sinfda O'zbekiston Respublikasining tabiiy xaritasi, yarim sharlar tabiiy xaritasi, tabiiy zonalar xaritasi, foydali qazilmalar xaritasi bo'lishi kerak. Sinfdagi ishda diametri 42,5 sm li katta globusdan, individual ishda esa diametri 15 sm li globusdan foydalaniladi.

Proyeksion apparatlarga shishadagi diapozitivlarni namoyish qiladigan proyeksion chiroq, tiniq pardadagi diapozitivlarni namoyish qiladigan alloskop va filmoskoplar kiradi. Tabiatshunoslik darslarida kodoskop ham qo'llaniladi, unda fabrika usulida bajarilgan tiniq pardada chizilgan maxsus transporantlar va shuningdek, yasama qurollar (rangli sxemalar), rasmlar, kesmalar yonidan ko'rinishlar va boshqa qurollar qo'llaniladi. Transporant shu bilan qulayki, u har xil jarayonlarni (masalan, ko'lni o't bosishi, manbalar, ya'ni buloqlar hosil bo'lishi, tabiatda suvni doira bo'ylab aylanishi) dinamikada (harakatda) ko'rsatish imkonini beradi.

Ekran qurollari (diafilmlar, diapozitivlar, slaydlar) mustaqil rolni yoki asosiy to'ldiruvchisi sifatida yordamchi rolni bajarishi mumkin.

Tajribalar va laboratoriya mashg'ulotlari uchun (darslarda va yosh tabiatshunoslar to'garagida) maxsus jihozlar: o'lchov asboblari, lupa, laboratoriya uskunalari, idishlar, materiallar, yordamchi asboblarning kerak. O'lchov asboblari har xil suyuqliklarning

muayyan hajmini o'lchash uchun menzurkalar, termometr va shu kabilar kiradi. Laboratoriya uskunalari laboratoriya shtativlari, uchoyoqlar, spirt lampalari, asbeslangan to'r, probirka qo'yadigan shtativlar, qisqichlar, shuningdek, idishlar (probirkalar, shisha voronkalar, kolbalar), oq shisha pufakchalari, idishlar to'plami - choy stakanlari, lampochkalar va boshqalar kiradi.

Savol va topshiriqlar:

1. O'qitish vositalariga nimalar kiradi?
2. Tabiiy ko'rgazmali qurollar deb nimaga aytiladi?
3. Ekran vositalari nima?
4. Tasviriyl ko'rgazmali qurollarning tabiatshunoslik darslari uchun ahamiyati qanday?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.

3-Amaliy mashg'ulot. Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish.

Turli mavzulardagi bayram va tadbirlarni o'tkazish senariylariui tayyorlash (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarda sinfdan tashqari mashg'ulotlar to'g'risidagi bilimlarni kengaytirish, sinfdan tashqari mashg'ulotlar o'tkazishga tayyorgarlik ko'rish ko'nikmalarini shakllantirish. Talabalarni mustaqil holda sinfdan tashqari mashg'ulotlarning reja va konspektini tuzishga o'rgatish.

Kerakli jihozlar: O'simlik yoki hayvonlar, jonsiz tabiat jismlari haqidagi qiziqarli adabiyotlar, gerbariy va kolleksiylalar, tabiiy ko'rgazmali qurollar, model va maketlar, albom, qora qalam, rangli qalam.

Talaba bilishi kerak:

- sinfdan tashqari mashg'ulotlar to'g'risidagi ma'lumotlarni;
- sinfdan tashqari mashg'ulotlarning reja va konspektini tuzishni.

Talaba bajarishi kerak:

- sinfdan tashqari mashg'ulotlar (tadbir yoki kechalar) uchun reja tuzishi;
- sinfdan tashqari mashg'ulotlar uchun konspekt yozishi.

Ishni bajarish tartibi:

- sinfdan tashqari mashg'ulotlarning tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi roli haqida o'qituvchining ma'lumot berishi;
- sinfdan tashqari mashg'ulotlar turlarining qisqacha bayoni;
- sinfdan tashqari mashg'ulotlarning reja va konspektini tuzish haqida ma'lumot berish va buni amalda ko'rsatish;
- talabalarning xohlagan mavzuda sinfdan tashqari mashg'ulot rejasi va konspektini (senariysini) tuzishi.

Umumiy ma'lumot: Maktabda bolalar bilan darsdan tashqari vaqtlarda har xil mashg'ulotlar: ekskursiyalar, to'garak ishlari, ertaliklar, sinfdan tashqari ishlar, qiziqishlar bo'yicha klublar va boshqa ishlar o'tkaziladi. Bu ishlar o'quvchilarning o'qituvchi rahbarligida ularning bilishga qiziqishlarini uyg'otish va shuningdek maktab dasturini kengaytirish hamda to'ldirish maqsadida amalga oshiriladigan darsdan tashqari ko'pchilik faoliyat shakli bo'lgan sinfdan tashqari ishlar nomini oladi.

Tabiatshunoslik boyicha sinfdan tashqari ishlar darslarda olingan bilimlarni kengaytirish, chuqurlashtirish va aniqlashtirish, tabiatni o'rganishga qiziqish uyg'otish, o'quvchilar faolligi va mustaqilligini rivojlantirish, bu vaqtdan unumli foydalanish, imkoniyatini beradi. Sinfdan tashqari tabiatshunoslik ishlari tarbiyaviy ahamiyatga ham ega, chunki o'quvchilarning xulq-atvoriga ta'sir ko'rsatadi. Ular moddiy dunyoga qarashni va mehnat madaniyatini shakllantiradi, bilishga qiziqishni va mustaqil kuzatish ko'nikmalarini rivojlantiradi, jamoatchilik hissini va tabiatga

muhabbatni tarbiyalaydi. Tabiatshunoslik boyicha yo'lga qoyilgan sinfdan tashqari ishlar o'quvchi shaxsini har tomonlama rivojlantirish vositalaridan biridir.

Uzoq muddatli tajribalar qoyish, gerbariy va kolleksiyalar uchun material yig'ish, model, maket va boshqa ko'rgazmali qurollar tayyorlash, tirik tabiat burchagi va o'quv-

tajriba maydonchasidagi ishlar kabi sinfdan tashqari ishlarning shakllari tabiatni o'rganishni hayot bilan bog'lash va o'quvchilarni politexnik tayyorgarlik uchun ahamiyatli bo'lgan amaliy o'quv va ko'nikmalar bilan qurollantirish imkoniyatini beradi.

Sinfdan tashqari mashg'ulotlarning barcha turlari bir-biriga bog'liq bo'lishi, biri ikkinchisini to'ldirishi kerak. O'simlik va hayvonlar bilan ishlashga darslarda vujudga kelgan qiziqish sinfdan tashqari mashg'ulotlarda rivojlanishi mumkin, ayniqsa tabiatshunoslik bilan qiziqqan o'quvchilar esa yosh tabiatshunoslar to'garagiga birlashtirilishi mumkin. O'quvchilarda tabiiy ob'ektlarni kolleksiyalashtirishga moyillikni, hayvonlarga muhabbatni payqagan o'qituvchi ularning qiziqishlariga qarab mashg'ulotlar topishi, tabiat to'g'risidagi fanni chuqurroq o'rganish istagini rivojlantirish zarur.

Tabiatshunoslik bo'yicha sinfdan tashqari ishlarga tabiatni o'rganish va muhofaza qilish, o'simliklarni o'stirish, hayvonlarni parvarish qilish bilan bog'liq bo'lgan xilma-xil mashg'ulotlar kiradi. Bu mashg'ulotlar darslarni takrorlamasligi va faqat darslarda olingan bilimlarga asoslanishi kerak. Tabiatdagi amaliy ishlar kuzatishlar va tegishli kitoblar o'qish bilan birga olib borilishi kerak.

Tabiatshunoslikda sinfdan tashqari to'garak ishlari o'qituvchi rahbarligida olib boriladi.

Avvalo to'garakning ish rejasi tuzib olinadi. Rejani tuzishda mashg'ulotlar mavzusi dars mashg'ulotlari mavzusini takrorlamasdan, ularga asoslangan holda bir-birini to'ldirishi kerak. To'garak ishlari ham darsda olgan nazariy va amaliy bilimlarni yanada mustahkamlash uchun xizmat qiladi.

“Nonni e'zozlang” kechasi uchun reja:

1. Kirish. Kechani olib boruvchilarning tabrigi.
2. Non tayyorlashning tarixi haqida ma'ruza.
3. Non ishlab chiqarish haqida, bug'doy navlari haqida ma'ruzalar.
4. Tanaffus vaqtida o'quvchilar tomonidan tayyorlangan non haqidagi she'r va qo'shiqlarning ijro etilishi, maqollarning yoddan aytilishi.

Savol va topshiriqlar:

1. Sinfdan tashqari ishlarga nimalar kiradi?
2. Sinfdan tashqari mashg'ulotlarning ahamiyati nimada?

3. Sinfdan tashqari mashg'ulotlarning rejasini tuzishda nimalarga e'tibor berish kerak?

4. To'g'arak ishlarini tashkil qilishning ahamiyati nimada?

5. Sinfdan tashqari ishlarni olib borishda o'qituvchi qanday o'rin tutadi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Grigoryans A.. "Atrofimizdagi olam" 1-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.

2. G'ulomov P., Mirzaxmatova Sh. "Atrofimizdagi olam". 2-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.

3. Bahramov A. "Tabiatshunoslik" darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.

4 -Amaliy mashg'ulot. Tabiatshunoslik darslarida o`quv vositalari, multimediya, tarqatma va didaktik materiallardan foydalanish metodikasi (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarda yangi pedagogik texnologiyalar haqidagi bilimlarini kengaytirish, yangi pedagogik texnologiyalar asosidagi dars ishlanmalarini tuzish usullari haqida tasavvur va tushunchalar hosil qilish va ularni tayyorlashni amaliyotda ko'rsatish.

Kerakli jihozlar: Uslubiy qo'llanmalar, malakali metodist o'qituvchilarning yangi pedagogik texnologiyalar asosida ishlangan dars ishlanmalari.

Talaba bilishi kerak:

- yangi pedagogik texnologiyalar to'g'risida;

- yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanib darslar tashkil etishni.

Talaba bajarishi kerak:

- tabiatshunoslik darslarida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanib dars ishlanmalari tayyorlashi.

Ishni bajarish tartibi:

- talabalar tabiatshunoslik va yangi pedagogik texnologiyalarga oid adabiyotlardan ma'lumotlar yig'adilar;

- talabalarga yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanib darslar tashkil qilish haqida bilimlar berish;

- yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanishning tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi ahamiyati haqida suhbat;

- yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanib dars ishlanmalari tayyorlashni amalda ko'rsatish;

- talabalarning yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanib dars ishlanmalari tayyorlashi;

- talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: Yangi pedagogik texnologiyalar ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi, o'quvchilarning mustaqil fikrlash jarayonini shakllantiradi, o'quvchilarda bilimga ishtiyoq va qiziqishni oshiradi, bilimni mustahkam o'zlashtirish, ulardan amaliyotda erkin foydalanish ko'nikma va malakalarini shakllantiradi. Yangi pedagogik texnologiyalarga asoslangan ta'lim jarayonida o'qituvchi faoliyati va o'quvchi faoliyati doirasi aniq belgilanadi, ta'limni tashkil etishning aniq texnologiyasi ko'rsatiladi.

Bugungi kunda ta'lim jarayoniga yangi pedagogik texnologiyalarning kirib kelishi jadallashmoqda va bu ta'lim jarayonini yanada sifatli tashkil etishga ta'sir ko'rsatayotgani ko'zga tashlanmoqda.

Shuning uchun ham yangi pedagogik texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish, ta'lim samaradorligini oshirish uchun tinimsiz izlanish bugungi kunning ehtiyojiga aylandi.

Yangi pedagogik texnologiyalarning afzalligi shundaki, bir darsning o'zida bir necha texnologiyalardan uyg'unlashgan holda foydalanish mumkin. Quyida yangi pedagogik texnologiyalar asosidagi dars ishlanmasini namuna sifatida keltiramiz.

Darsning mavzusi: Adirlar (Tabiatshunoslik 4 - sinf)

Darsning ta'limiy maqsadi: o'quvchilarga adirlar, u yerda o'sadigan o'simliklar, hayvonot dunyosi haqida ilmiy ma'lumotlarni berish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: o'quvchilarga biologik bilimlarni tushuntirish orqali ularning ilmiy dunyoqarashini kengaytirish va tabiatni asrab – avaylashga o'rgatish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: o'quvchilarning “Adirlar” mavzusi orqali bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish.

Darsni jihozlash: mavzuga oid ko'rgazmali vositalar, tarqatma va texnik vositalar.

Darsda foydalanilgan texnologiya: “Muommoli ta'lim” texnologiyasi (“Aqliy hujum”) metodi.

Darsning borishi:

I. **Tashkiliy qism:** salomlashish, navbatchi axboroti, o'quvchilarning darsga tayyorlash

II. **O'tilgan mavzu yuzasidan o'quvchilarning o'zlashtirgan nazariy bilimlarini baholash.**

O'quvchilarni dars mavzusi maqsadi va bo'rish jarayoni bilan tanishtirish. O'qituvchi o'quvchilarning o'tgan mavzu yuzasidan bilimlarini reyting usulda baholagandan so'ng yangi mavzuning maqsadi, vazifalari, shuningdek aqliy hujumning ta'lim jarayonida tutgan o'rni va ahamiyati haqida ilmiy tushunchalar berib, o'quvchilar bilan tayyorgarlik ishlarini olib boradi. Shuningdek “Adirlar”

mavzusini o'quv dasturi asosida o'quvchilarga tushuntirishda dars sifati va mazmuniga e'tiborini qaratib, mavzuga doir test va tarqatma materiallardan foydalanish, o'qitishni kompyuter yordamida animatsiya qilib, multimediya va virtual stendga oid materiallar tayyorlash va ulardan foydalanib kompyuter darslarini o'tkazish nazarda tutiladi.

IV. Yangi mavzuni o'rgatish: o'qituvchi dars jarayonida o'quvchilarga yangi mavzuni tushuntirishda ularning yoshga xos xususiyatlarini e'tiborga olgan holda quyidagi ketma – ketlik amalga oshiriladi. Jumladan:

1. Adirlar haqida ma'lumot
2. Adirlarda o'sadigan o'simliklar haqida ma'lumot.
3. Adirlarda yashaydigan hayvonlar haqida ma'lumot.

O'qituvchi mavzuni zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalariga asoslangan holda tushuntiradi.

O't o'simliklari bilan qalin qoplangan o'rmonsiz tekisliklarni adirlar tashkil etadi.

Adirlarda yoz issiq bo'lib, yomg'ir kam yog'adi. Boshqa fasllarda yog'in tez – tez yog'ib turadi. Yillik yog'in miqdori 500 – 1000 mm bo'ladi.

O'lkamiz adirlari asosan dengiz sathidan 500 – 1000 m balandlikda joylashgan.

Tog' etaklari ham adirlardan iborat. O'lkamizdagi past – baland do'nglikli yerlar va tog' etaklarini adirlar egallagan. Adirlar turli xil o'simliklarga boy. O'lkamiz adirlarida isiriq sebarga, jumagul, qoqi o't yovvoyi sabzi, sachratqi, gulsafsar, qizilcha, omonqora, lolaqizg'aldoq, astragul, tugmachagul, dalachoy, gazak o't, qarg'a jiyda, kavrak, turang'il teraklar va boshqa o'simliklar o'sadi. Adirlardan yaylov (o'tloq) sifatida foydalaniladi. Bu yerda qoramol, qo'y, ot, echki kabi uy hayvonlari boqiladi.

Bu joylarda chumchuq, musicha, qaldirg'och, chumchuq, qarg'a, mayna, sassiqpopishak, zag'izg'on kabi qushlardan tashqari, chittak, qorayaloq va bulbilning har xil turlari uchraydi.

Olingan bilimlarni tekshirish maqsadida “Aqliy hujum” savollari beriladi:

1. Adir deb qanday yerlarga aytiladi?
2. Adirning o'rmon va cho'llardan farqli jihatlarini ayting?
3. Adir o'simliklarini ayting?
4. Adirda uchraydigan hayvonlar?

V. Yangi mavzuni mustahkamlash:

1. O't o'simliklari bilan qalin qoplangan o'rmonsiz tekisliklar..... nima deb ataladi?
2. Adirda o'sadigan butalardan biri bu nima?
3. Adirda o'sadigan o'simliklardan birining nomi nima?

VI. Yangi mavzuni yakunlash.

VII. Uyga vazifa berish.

«Klaster» usuli

Uyga vazifa berish. O'quvchilarning ish daftariga o'zlari yashaydigan joyda boqiladigan uy hayvonlari, parrandalar nomini yozish. Shu atrofda uchraydigan yovvoyi hayvonlarning nomlari belgilarini yozib kelish.

Dars jarayonida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanishda o'quvchilarning sinfini, yosh xususiyatlarini hamda ularning o'zlashtirish darajalarini hisobga olish dars samaradorligini oshirishda yaxshi natija beradi.

Savol va topshiriqlar;

1. Yangi pedagogik texnologiyalar deganda nimani tushunasiz?
2. Yangi pedagogik texnologiyalarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati qanday?
3. Yangi pedagogik texnologiyalardan ayting?

Foydalaniladigan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. Toshkent, 2005
2. Grigoryans. A. Tabiatshunoslikni o'qitish. Toshkent. 1992.
3. Tolipova J.O., G'afirov A.T. Biologiya ta'limi texnologiyalari. Toshkent. "O'qituvchi". 2002.

5 - Amaliy mashg'ulot. Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarga tabiatshunoslik darslarida o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholash to'g'risida bilim va tushunchalar berish, o'quvchilar bilimini nazorat qilishning zamonaviy usullarini o'rgatish.

Kerakli jihozlar: 1-2 sinf "Atrofimizdagi olam" va 3-4 sinf "Tabiatshunoslik" darsliklari, bajarilgan uy vazifalari va amaliy ishlar namunalari.

Talaba bilishi kerak:

- tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarning bilim, o'quv va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablarni.

Talaba bajarishi kerak:

- tabiatshunoslik darslarida o'quvchilar bilimni nazorat qilish va baholashni.

Ishni bajarish tartibi:

- tabiatshunoslik darslarida o'quvchilar bilimi, o'quv va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablarni DTS dan o'rganadilar.

- amaliyot davrida tabiatshunoslik darslarida o'quvchilar bilimini nazorat qiladilar.

- o'quvchilar bilimini baholaydilar.

Umumiy ma'lumot: Bilim, o'quv va ko'nikmalarni baholash. O'quvchilarning og'zaki va yozma javoblari ularning bilimlarini aks ettiradi va o'qituvchi tomonidan har bir o'quvchining qanday o'zlashtirayotganligini, u o'quv materialini qanchalik egallaganligini ko'rsatuvchi baholar bilan qadrlanadi. Shuning bilan birga ular ma'lum darajada o'qitishning sifatini ham aniqlaydi, chunki o'quvchilar bilimi uning asosiy o'lchovidir.

Bilimlarni baholash intensivligini oshirish uchun bir necha o'quvchilardan bir vaqtda so'rash uslubini qo'llash mumkin. Masalan, bir o'quvchi sinf oldida o'qituvchiga javob beradi, 2-3 o'quvchi doskada rasmlar chizadi, bir necha o'quvchi didaktik dasturlashtirilgan kartochkalar bilan ishlaydi.

O'quvchilar bilimni baholashda materialni ular qanchalik aniq va ravon tushunganliklari, javobning aniqligi va to'liqligi, shuningdek uning shakli, ya'ni bilimni bayon qilishning izchilligi va to'g'riligi hisobga olinadi.

1-sinf. Birinchi sinf yakunida o'qitishning oxiriga kelib, bolalar yil fasllarining xarakterli belgilarini; bir nechta buta o't o'simliklarining, yaqin atrofdagi bir nechta hayvonlarning nomlarini bilishlari va ularni taniy olishlari; tabiatda o'zini tutish qoidalarini bilishlari va bajarishlari kerak.

Birinchi sinfda baho qo'yilmaydi, ammo muvaffaqiyatli javoblar rag'batlantiriladi.

2-sinf. Ikkinchi sinfda "5" bahosi yil fasllarining ayrim belgilarini bilganlarga; 3-4 daraxt, buta, o't o'simliklari va xona o'simliklarini, shuningdek, qushlar va hasharotlarning 3-4 ta turini bilgan va farqiga bora olganlarga qo'yiladi. Bolalar, shuningdek tabiatda muntazam kuzatishlar olib borgan va ularni "Kuzatishlar kundaligi"da qayd qila olgan bo'lishlari; xona o'simliklarini to'g'ri sug'ora olishlari, ularni

parvarish qilishni bilishlari; shaxsiy gigiyena qoidalarini, kun va ovqatlanish rejimini bilishlari hamda bajarishlari kerak.

"4" bahosi ham "5" bahosidagi o'lchovlar bo'yicha qo'yiladi, ammo javobda ba'zi noaniqliklarga yo'l qo'yilgan bo'ladi.

"3" bahosi o'quvchi tabiatdagi o'z kuzatishlarini qayd qila olish, ular to'g'risida ravon aytib bera olish uquvlarini yetarli egallamaganida qo'yiladi. Salbiy baho qo'yilmaydi.

3-sinf. "5" bahosi o'z joyida eng ko'p tarqalgan mavsumiy hodisalar to'g'risidagi to'liq bilimlarga, ular to'g'risida sabab, oqibat bog'lanishlarini ko'rsatish bilan va o'zining tabiatdagi kuzatishlariga tayanib hikoya qila olish o'quviga; o'z joyida ko'proq tarqalgan o'simlik va hayvonlar, ularning yashash sharoitlari to'g'risida hikoya qila olish uquviga; o'z joyidagi odamlarning yil fasllari bo'yicha mehnatlari to'g'risida aytib bera olish uquviga qo'yiladi. O'quvchilar odam organizmi va uning salomatligini saqlash to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lishlari, gerbarylarni

rasmiylashtira bilishlari, kundalik materiallari bo'yicha kuzatishlariga yakun chiqara olishlari kerak.

“4” bahosini qo'yishda ham o'sha talablarga rioya qilinadi, biroq bunda biroz noaniqlikka yo'l qo'yilgan bo'ladi.

“5” va “4” baholari darslik materialini bilgandan tashqari o'quv-tajriba uchastkasidagi va ekskursiya vaqtidagi faol ishlari va kuzata olishlariga ham qo'yiladi.

“3” bahosi tabiat to'g'risidagi noaniqlik, uzoq bilimlarga, sabab-oqibat aloqalarini aniqlay oshmaslikka, tabiatning mahalliy hodisalari, o'simlik va hayvonlari, tabiatdagi odamlar hayoti to'g'risida bilim yetarli bo'lmaganda, tabiatda kuzatishlarni muntazam olib bormaganda qo'yiladi.

4- sinf. “5” baho dasturining asosiy mavzulari bo'yicha aniq bilimlarga, reja bilan xaritaning farqiga borish, kompasdan foydalanish, joyida ufq tomonlarini farqiga borish, o'z o'lkasi tabiati to'g'risida (darslik yoki mahalliy o'lkashunoslik qo'llanmasi hajmida) gapirib berish, o'z kuzatishlaridan amalda foydalanish uquvlariga, shuningdek Vatanimiz tabiati to'g'risida to'g'ri, to'liq hikoyaga, har xil zonalar tabiatidagi sabab-oqibat aloqalarini ko'rsata olishiga; tabiatga ehtiyotlik munosabati nimadan iboratligi va kishilar tabiatni qanday ehtiyot qilayotganliklarini tushuntira olishiga; amaliy ishlarni to'g'ri bajarishi va kuzatishlar kundaligini muntazam yuritishiga qo'yiladi.

“4” bahosi o'sha bilimlar uchun qo'yiladi, ammo javob berishda uncha katta bo'lmagan noaniqlikka yo'l qo'yilgan bo'ladi.

“3” bahosi bilimlarning noaniqligi, to'la bo'lmaganligi, o'quv materialini bo'sh ekanligi, hikoyada o'z kuzatishlaridan foydalana olmaganligi va amaliy ishlarni sifatsiz bajarganligi uchun qo'yiladi.

“2” bahosi o'quvchi kerakli narsani topolmagan va uning xususiyatlarini to'g'ri ta'riflay olmagan, shuningdek shu guruhning xarakterli belgilarini ko'rsata olmagan, hodisalarni tushuntira olmagan va aniq misollar keltira olmagan, tajriba o'tkazolmagan va xulosalarni ifodalay olmagan hollarda, shuningdek, u javobida adashganda, biroq materialni tushunganda qo'yiladi.

Savol va topshiriqlar:

- 1.O'quvchilar bilimi, uquv va ko'nikmalariga qanday talablar qo'yiladi?
2. 1 -2 sinfdagi tabiat haqidagi bilimlar qanday baholanadi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Grigoryans A.G. "Atrofimizdagi olam" 1-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
2. G'ulomov P., Mirzaxmatova Sh. "Atrofimizdagi olam" 2-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A. "Tabiatshunoslik" darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
4. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.

6-Amaliy mashg'ulot. O'rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o'qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo'shgan hissalar (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarning tabiatshunoslik to'g'risidagi bilimlarini kengaytirish, tabiiy fanlar rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar haqida ma'lumot berish va ularning qilgan ishlari to'g'risidagi tasavvurlarini rivojlantirish.

Kerakli jihozlar: O'rta Osiyo allomalarining suratlari va slaydlar.

Talaba bilishi kerak:

- O'rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o'qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo'shgan hissalariga oid ma'lumotlarni;

Talaba bajarishi kerak:

- O'rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o'qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo'shgan hissalariga oid dars ishlanmalari tayyorlashi.

Ishni bajarish tartibi:

- O'rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o'qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo'shgan hissalariga oid adabiyotlardan ma'lumotlar yig'adilar;

- O'rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o'qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo'shgan hissalar haqida bilimlar berish;

- O'rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o'qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo'shgan hissalarining tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi ahamiyati haqida suhbat;

- talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: Tabiiyot hodisalarining takkomillashib, evalutsion tarzda rivojlanib borishidagi tushuncha va ta'limotlar, Al Xorazimiy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Nasr al-Forobiy, Abu Ali ibn Sino, Mirzo Ulug'bek, Zahiriddin Muxammad Boburkabi allomalarimizning asarlarida o'z ifodasini topgan. Bu mutafakkirlarning asarlari astronomiya, matematika, geologiya, mantiq, musiqa, metralogiya, axloq, tibbiyot va tabiiyot kabi fanlarning rivojlanishiga ilmiy asos bo'ldi.

Abu Abdulloh al-Xorazmiy (783-850 yy.) Abu Abdullo Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy jahon matematika fanining asoschilaridan bo'lgan O'rta Osiyo olimlaridan hisoblanadi. Al Xorazmiy IX asr boshlarida Bag'dodda O'rta osiyolik olimlar Al Ahmad Ibn Kasir al-Farg'oniy, Abbos ibn Javhariy bilan “Ma'mun akademiyasi” (Bayt ul hikmat)ni boshqara boshlaydi.

Bag'dod xalifasi Ma'mun al-Xorazmiyga “Yer va Osmon xaritasi”ni tuzish ishini boshqarishni topshirdi. Xarita ustida olimlar 84 yil davomida tadqiqot ishlarini olib borishdi. Xorazmiy bu tadqiqotlarni umumlashtirib “Yerning tasviri” nomli asarini yozib, geografiya faniga asos soldi. Bu asar butun dunyo, qit'alar, okeanlar, qutblar, ekvator, sahrolar, ko'llar, o'rmonu barcha mamlakatlar, o'lkalar, u yerdagi hayvonot va o'simliklar dunyosi, boshqa tabiiy xom ashyolar, aholi, ularning tarqalish xususiyatlari, urf-odatlar, hunarlari, zichligi haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan.

Xorazmiy dunyodagi birinchi geografik atlas (xaritalar majmuasi)ni tuzishga katta hissa qo'shgan. Xorazmiy astronomiya sohasida ham anchagina ishlar qilgan. U kuzatishlar asosida hindlarning astronomiya jadvallarini har tomonlama tahlil qilib, yangi astronomik jadvallar tuzdi. Unda Yer kurrasining kattaligini aniqlash maqsadida Yer meridianining bir gradusi o'lchab chiqilgan. Xorazmiyning astronomiyaga oid asari, Yerning o'lchami haqidagi fikrlari, O'rta Sharq, Yevropada astronomiya fanining rivojiga ulkan hissa bo'lib qo'shilgan.

Mashhur o'zbek matematigi Muso al-Xorazmiy hozirgi zamon algebra fani va “Algoritmi” sohasining “otasi” hisoblanadi. “Algebra” “Al jabr” asaridan, “Algoritmi” esa uning nomi al-Xorazmiydan olingan.

Abu Rayhon Beruniy (973-1048 yy.) Abu Rayhon Muhammad ibn Ahmad al-Beruniy buyuk o'zbek qomusiy olimi, o'rta asrlar va undan keyingi davrlarning yetuk mutafakkiridir.

Beruniy 973- yili Xorazmning Kiyot (hozirgi Beruniy shahrida) tug'ilgan. Beruniy 1004- yilda Qobus ibn Vushmagirgabag'ishlangan «Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar» deb nomlangan asarini yozadi.

Beruniy asarlariga tabiatga oid juda ko'p ma'lumotlar kiritilgan. Masalan, O'rta Osiyo, Hindiston va Afg'onistondagi qazilma boylik (dorivor o'simliklar, hayvon)lar, ularning foydali xislatlari haqida ma'lumotlar berilgan. Beruniyning ilmiy qarashlari «Mine-ralogiya», «Hindiston», «Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar», «Geodeziya», «Mas'ud qonuni» kabi asarlarida keng yoritilgan.

«Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar» asarida Beruniy Eron shimolida keng tarqalgan tropik o'simliklar va hayvonot dunyosini ta'riflaydi. Beruniyning «Kitob as-Saydana-fit-tibbi» («Tabiatda dorishunoslik») asari 1927- yilda

Turkiyaning Bursa shahridagi kutubxonalarning biridan topilgan. Bu kitobda 250 dan ortiq tabib, dorishunos, kimyogar, tabiatshunos, tarixchi, faylasuf, sayyohlar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Beraniyning tabiiy va sun'iy tanlanish haqidagi fikrlari ham diqqatga sazovordir. Agar Yer yuzini bir xil daraxt yoki bir xil hayvon butunlay qoplab olsa, bu holda hayvon va daraxtlarning ko'payishiga, daraxtning o'sishiga o'rin qolmaydi, - deya ta'kidlagan edi alloma.

Beraniyning «Tabiatda dorishunoslik» asarida dorivor o'simliklar tasnifi ham berilgan. Beraniy o'z asarlari bilan tabiat fani tarixiga asos solgan.

AbuAbbos al-Farg'oniy. Astronom, geograf, matematika, sferik geometriya asoschilaridan biri, Bog'dod va Damashq rasadxonalari qurilishida rahbarlik qilgan buyuk mutafakkir olim, quyosh tutilishini oldindan hisoblab chiqqan, yerning sharsimon ekanligini ilmiy asosda isbotlagan, meridian uzunligini hisoblagan, Nil daryosini suvini o'lchash uchun asbob yasagan.

Abu Ali ibn Sino (980-1037 yy). Jahon ilmiy tafakkuri rivojiga katta hissa qo'shgan buyuk alloma Abu Ali Ibn Sino juda katta ilmiy meros qoldirgan. U o'zidan oldin o'tgan Sharq mutafakkirlarining asarlarini chuqur o'rganish bilan birga, qadimgi yunon tibbiy-ilmiy va falsafiy merosini, xususan, Aristotel, Ptolomey, Galen, Gippokrat, Pifagor kabilarning asarlarini qunt bilan o'rgandi. Ibn Sinoning "Kitob al-qonun fittib" (Tib qonunlari) kitobi beshta katta kitobdan iborat bo'lib, 1956 va 1962-yillarda rus va o'zbek tillarida to'liq nashr etilgan. Bu kitoblarda odam anatomiyasi, fiziologiyasi va gigiyena kabi tibbiyotning nazariy fanlariga hamda ichki kasalliklar, jarrohlik, dorishunoslik, yuqumli kasalliklarga ta'alluqli bilimlar bayon etilgan. Bu kitob 600 yil davomida butun jahon shifokorlari uchun asosiy qo'llanma bo'lib keldi, undagi ko'pgina ma'lumotlar hozir ham o'z ahamiyatini saqlab kelmoqda. U 36 marta qayta nashr etilgan. Ibn Sino turli yuqumli kasalliklarning kelib chiqishi va tarqalishida ifloslangan suv va havoning roli katta ekanini uqtirib, suvni qaynatib yoki filtrlab iste'mol qilishni tavsiya etgan. U tashqi muhitdagi turli tabiiy narsalar havo, suv orqali kasallik tarqatuvchi ko'zga ko'rinmaydigan "mayda hayvonlar" ya'ni mikroblar haqida L.Pasterdan 800 yil ilgari o'z fikrini bildirgan. U kasalliklarning oldini olishda tashqi

muhofaza qilish, shaxsiy va ijtimoiy gigiyena qoidalariga amal qilish zarurligi haqidagi fikrlarini bundan 1000 yil ilgari aytgan edi.

Abu Nasr al-Forobiy (873-950yy). Abu Nasr ibn Uslug' ibn Tarxon Forobiy 873- yili Toshkentning shimoli-g'arbida joylashgan, keyinchalik tarixda O'tror nomi bilan shuhrat qozongan Farobda xizmatchi oilasida tug'ildi. Forobiy o'z zamonasining yirik tibbiyot nazariyotchisi edi. U bu sohada o'nlab ilmiy asarlar yaratdi. Asarlarining umumiy miqdori 160 dan ortiq bo'lib, ular astro-nomiya, falsafa, tarix, mantiq, psixologiya, musiqa, tabi-atshunoslik, tibbiyot, kimyo sohalarini qamrab oladi.

Forobiyning tabiatshunoslikka doir asarlari alohida ahamiyatga ega bo'lib, ularda inson va hayvonlar tana a'zolari, ular faoliyatining bir-biriga o'xshash tomonlari va boshqa qator ilmiy jihatlar keng yoritilgan.

Inson organizmi, uning faoliyatini Forobiy bir butun va yaxlit tizimdan iboratligini, kasalliklar asosan ovqatlanishning buzilishi bilan bog'liqligini ko'rsatib o'tgan.

Forobiy Yevropa olimlari, xususan, rus fiziologi I.M.Se-chenovdan 1000 yillar avval fiziologiya fanining fundamental asosi bo'lgan birlamchi va ikkilamchi signal sistemasining rivojiga ilmiy asos solgan.

Forobiy o'z asarlarida sun'iy (inson yordamida) turlarning vujudga kelishi singari tabiiy ravishda (inson aralashuvisiz) o'simlik va hayvonlar turlarining paydo bo'lishini ham dunyoda birinchi bo'lib ta'riflab, bu masalani Ch.Darvindan 1000 yil avval hal qilgan edi.

Amir Temur (1336-1405 yy). Soxibqiron Amir Temur turli sohalarda bo'lgani kabi tabiatga munosabat borasida ham o'zining qat'iy pozitsiyasiga ega bo'lganligi tarixiy manbalarda qayd etiladi. Ammo Temurning tabiat boyliklarini avaylash, uni ko'paytirish to'g'risidagi g'amxo'rliqi soxibqiron tashabbusi va sai harakati evaziga Samarqand yaqinida barpo etilgan o'n to'rtta bog' misolida namoyon bo'ladi. Bog'i Shamol, Bog'i Bexisht, Bog'i Davlatbog', Bog'i Zogon, Bog'i Chinor, Bog'i Dilkusho, Bog'i Jaxonnoma, Bog'i Amirzoda Shoxrux, Bog'i Maydon kabi bog'lar tarixini o'rganish ularning dehqonchilik, ilm fan estetik va falsafiy bilimlarning natijasi sifatida yaratilganligini ko'rsatadi. Mazkur bog'larning ta'rif uzoq yurtlarga yoyilgan. Ular to'g'risidagi ma'lumotlar ispan qirolining Samarqanddagi elchisi Lui Gonzalis De Klavixonning mashxur estaliklarida bayon etilganligi tufayli Yevropaga xam tarqalgandir.

Amir Temur umr bo'yi obodonchilik ishlari bilan band bo'lgan. Qadami yetgan joylarda bog'-bo'stonlar, qal'a qasrlar, yo'llar, go'zal go'shalar barpo etgan.

Temurning dilida go'zallik va bunyodkorlikka, ilm-fan, ma'daniyat-ma'rifatga, mehr-muxabbat kuchli bo'lgan. Bunga uning davrida yaratgan san'at va me'moriy obidalar dalildir. Bunga Jaxongirning "Qay bir joydan bir g'isht olsam, o'rniga o'n g'isht qo'ydim, bir daraxt kestirsam, o'rniga o'nta ko'chat ektirdim",- deganso'zlardalidir.

"Kimki biron sahroni obod qilsa, yoki qursa yo biron bog' ko'kartirsa, yohudi biron xarob bo'lib yotgan yerni obod qilsa, birinchi yil undan xech narsa olmaganlar",- deb o'qtiradi. Bu esa soxibqironning obodonchilik ishlarini rivojlantirishiga qaratilgan o'tkir siyosatidan darak beradi. Albata, og'ir va sababli ishni amalga oshirgan inson o'zining mashaqatli mehnati evaziga muayyan moddiy va ma'naviy rag'batga ehtiyoj sezadi. Bu ehtiyojning qondirilishi esa, uningqilgan mehnatiga jamiyat tomonidan bildirilgan minnatdorchilik kabi qabul qilinadi. Inson tabiatini yaxshiro'rganganyo'lboshchisifatida Amir Temur mehnat evaziga rag'batlantirishning o'ziga hos usullarini qonun yo'li bilan mustahkamlashga e'tibor

bergan. Amir Temurning tabiatga nisbatan mehr-muhabbati haqidagi qiziqarli hikoya e'tiborga molikdir.

Mirzo Ulug'bek (1394-1449 yy). XV asrda O'rta Osiyoning buyuk olimlari dunyoning tuzilishi to'g'risida to'g'ri fikr yuritgan ajoyib mutafakkirlar bo'libgina qolmay, balki mashhur mushohadachilar ham edilar. XV asrda Ulug'bek boshliq samarqandlik astronomlarning osmon jismlarini kuzatish sohasidagi ilmiy ishlari, ayniqsa, mashhurdir.

Samarqand hokimi Mirzo Ulug'bek astronom olim, ma'rifat-parvar davlat arbobi ham edi. U o'z mamlakatida fanni rivojlantirish uchun doimo g'amxo'rlik qilib keldi.

Ulug'bek Samarqandga turli joylardan olimlar olib kelib, ularning ishlashi uchun sharoit yaratdi.

U Samarqandda ulkan rasadxona qurdirdi. Tepalikdagi ana shu rasadxona binosi ulug'vorligi bilan zamondoshlarini hayratda qoldirgan. Rasadxona o'sha zamondagi eng yaxshi, mukammal asboblardan jihozlangan edi.

Ulug'bek rasadxonasida olingan ma'lumotlar eng aniq ma'lumotlar hisoblanib, bir yarim asr mobaynida butun dunyo olimlariga xizmat qilib kelgan. Rasadxonada koinot xaritalari va globuslar bo'lgan. Yer o'qining orbita tekisligiga nisbatan necha daraja og'ganligi Ulug'bek rasadxonasida aniqlangan.

Ulug'bek hokim bo'lish bilan birga O'rta Osiyo xalqlari ilm-fani va madaniyatini dunyo fanining oldingi safiga olib chiqqan olimlardan biridir. Uning rasadxonasida «Yangi astronomiya jadvallari» («Ziji Ko'ragoniy») yaratiladi. Ulug'bek «Ziji Ko'ragoniy» asari bilan butun dunyoda samoviy jismlarni tadqiq etuvchi olim sifatida shuhrat topdi.

Ulug'bek omma orasida ma'rifat tarqatish to'g'risida ko'p qayg'urgan. U Samarqand va boshqa shaharlarda o'quv yurtlari — madrasalar ochgan.

Ulug'bek singari ko'plab o'zbek olimlarining asarlari dunyoga keng tarqalib, astronomiya, geografiya kabi fanlar taraqqiyotiga ulkan hissa bo'lib qo'shildi

Zahiriddin Muhammad Bobur (1483-1530 yy). Zahiriddin Muhammad Bobur 1483- yili Farg'ona hokimi Umarshayx oilasida dunyoga keladi. U Amur Temur avlodidan bo'lib, otasi vafotidan (1494) keyin 12 yoshida podsho etib tayinlanadi. Bobur tadbirkor podsho bo'libgina qolmay, o'ta ma'lumotli olim ham edi. Uning «Boburnoma» asari tabiatshunoslikning rivojlanishida katta ahamiyatga ega.

«Boburnoma» O'rta Osiyo, Afg'oniston va Hindistonning tabiiy geografik joylashishi, o'simliklar va hayvonot dunyosi haqidagi biografiC asar hamdir. Asarda Bobur har bir joyning xarakterli jihatlari, o'simlik va u yerda tarqalgan

hayvonlarning o'ziga xos xususiyatlari haqida qimmatli materiallarni bayon etgan. Bobur asarlaridagi tabiat maskanlari va hodisalari, o'lkaga oid geografik ma'lumotlar, tasvirlar tabiatni o'rganishda yosh tabiatshunoslar va o'lkashunoslarga dastur bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, XIX va XX asrlarning birinchi yarimida O'zbekistonda tabiatshunoslik fani oldiga qo'yilgan muammolarni yechishda matematik olim, O'zbekiston fanlar akademiyasining birinchi prezidenti, elementar va oliy matematika bo'yicha o'zbek tilidagi birinchi darslik muallifi *Qori Niyoziy Toshmuhammad* (1897-1970) ning hissasi beqiyos.

Bu ma'lumotlarning barchasi tabiatshunoslik fani boshqa fanlar singari qadimdan rivoj topganligi va uning rivoji hozirgi kunda ham davom etayotganligidan dalolat beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova. M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi .O'quv qo'llanma.T., 2005.
2. BahramovA., "Tabiatshunoslik." Darsligi3-sinf.T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. BahramovA., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
4. A.Hamidov A.To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.
5. Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi.T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008.

7-8- amaliy mashg'ulotlar. Quyosh sistemasi. Yer, uning shakli va harakati (4 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Quyosh sistemasi to'g'risidagi bilimlarini kengaytirish.

Kerakli jihozlar: Quyosh sistemasiga oid suratlari va slaydlar.

Talaba bilishi kerak:

- quyosh sistemasiga oid ma'lumotlarni;

Talaba bajarishi kerak:

- quyosh sistemasiga oid konspekt tayyorlashi.

Ishni bajarish tartibi:

- quyosh sistemasiga oid adabiyotlardan ma'lumotlar yig'adilar;
- quyosh sistemasi haqida bilimlar berish;
- quyosh sistemasi haqida suhbat;
- talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot. Quyosh sistemasi- Quyosh va to'qqizta katta (Merkuriy , Venera, Yer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton) hamda bir necha o'n ming sayyoralar (asteroidlar) dan, kometalardan, meteor jismlardan tarkib topgan bo'lib, ularning hammasi quyosh atrofida aylanadi. Quyosh o'z o'qi atrofida Yer sutkasi hisobida 25 sutkada bir marta aylanib chiqadi.

Quyosh sistemasi quyidagi asosiy xususiyatlari bilan xarakterlidir: Quyosh sistemasiga kiruvchi barcha sayyoralar Quyosh atrofida aylana orbitaga yaqin bo'lgan ellips shaklida aylanadi; hamma sayyoralar Quyosh atrofida bir xil ekliptik tekislik dep ataluvchi tekislikda aylanadi; sayyoralar o'z o'qi atrofida (Uran va Veneradan istisno) bir xil yo'nalish bo'yicha harakat qiladi; hamma sayyoralar jumladan Quyosh ham shakliga ko'ra sharsimon; sayyoralarning ko'pchilik yo'ldoshlari sayyoralar bilan birga bir xil tekislikda aylanadi; Quyoshga yaqin sayyoralar zichroq bo'lib, Quyoshdan uzoqlashgan sari zichligi kamayib boradi; sayyoralar orbita tekisligi bo'ylab harakat qilib Quyoshdan uzoqlashganda ularning orbitasi orasidagi masofa ikki marta ortadi.

Yuqorida qayd qilinganlardan ko'rinib turibdiki, sayyoralar va ularning yo'ldoshi Quyosh atrofida tasodifan emas, balki tabiatning umumiy rivojlanish qonuniyati asosida Quyoshga yaqin joylashib, bir sistemani vujudga keltirgan.

Quyosh. Quyosh sistemasining markazida bo'lib, gaz holidagi o'ta qizigan jismdan iborat. Bu qizigan gaz sharining diametri 1 mln. 391 ming km ga teng. Geyzerlar

Quyosh juda katta - bu butun Quyosh sistemasi massasining 99,86 %ini tashkil qiladi. Eng katta sayyora hisoblangan Yupiterga quyosh sistemasi umumiy massasining 0,093 % to'g'ri keladi. Quyosh yuzasi yer yuzidan 12 ming marta katta, hajmi esa Yer hajmidan 1 mln 300 ming marta ziyotdir. Yerning massasi esa Quyosh massasidan 333 ming marta kichik. Hamma sayyoralar massasini birga Qo'shib hisoblaganda ham Quyosh massasi undan 750 marta katta. Quyosh diametri Yernikidan 109 marta ziyotdir. Quyoshning o'rtacha zichligi Yerning o'rtacha zichligidan 4 marta kam. Lekin Quyosh yuzasida tortishish kuchi Yer yuzasidagidan 25 marta ortiq. Quyosh qizigan va erigan jism bo'lib yuzasidagi temperaturasi 5700°C ga, markazi esa 20 million darajaga yetadi. Quyosh nuri yerga 8 minut 18 sekundda yetib keladi. Tovush tezligida (soatiga 1200 km) uchadigan reaktiv samalyot to'xtovsiz uchsa , yerdan Quyoshga 14 yilda yetib borgan bo'lar edi.

Quyosh tarkibida 66 ximiyaviy element borligi ma'lum. Quyosh asosan vodorod (54%), va geleydan (45%) iborat . bundan tashqari uning tarkibida

kislarod, karbanat angidrid, azot, magniy, natriy, kaliy kabi elementlar ham mavjud. Quyoshning harorati 15-20 million daraja bo'lgan ichki qismida termoyadro reaksiyasi sodir bo'lib turadi, natijada vadorod geleyga aylanadi. Buning oqibatida juda katta miqdorda energiya ajralib chiqadi. Quyoshda bunday termoyadro reaksiyasi sodir bo'lib turishdan yorug'lik, issiqlik va elektromagnit energiyasi vujudga keladi.

Quyosh atrofini o'rab olgan, qizigan gazlardan iborat bo'lgan qavat Quyosh atmosferasi deb ataladi. U o'z navbatida bir biridan va gazlarining holati jihatidan farqlanuvchi uch qatlamdan- fotosfera, xromosfera va Quyosh tojidan tashkil topgan.

Quyoshning o'ta qizigan, ust ko'rinishi notekis gazsimon moddalar mavjud bo'lgan, yorug'lik tarqatuvchi yuzasi- fotosfera deb ataladi. Uning qalinligi 300km ga, temperaturasi 6000°C ga yetadi. Lekin har 11 yilda Quyosh dog'larinig o'zgarishiga bog'liq holda fotosferada temperatura pasayib 4000-4500°C ga tushib qoladi.

Fotosfera yuzasidan o'ta qizigan gazlar fontan tariqasida otilib, alangasimon yoki girdob (quyun) shaklida sukundiga 500-700 km tezlikda 200 000 km dan 1,5 mln. Km balandlikkacha tarqaladi. Buni protuberanets deb yuritiladi.

Fotosferada yuqorida xromosfera qatlami joylashgan. U 18000 km balandlik gacha ko'tarilib, temperaturasi 5000°C ga yetadi.

Xromosferadan yuqorida Quyosh atmosferasining tashqi qatlami - Quyosh toji joylashgan. Quyosh tojidan electron va praton bilan zaryadlangan zarrachalar " Quyosh shamolini" hosil qiladi va sekundiga 500 km dan 80000 km gacha tezlikda 5 mln. km tarqalib ketadi. (4-rasm)

Ma'lumki, quyosh aktivligi tsikillik harakteriga ega. Bunda yuqorida qayd qilingandek har 11 yilda Quyosh yuzasida dog'lar ko'payib ketishi na'tijasida temperaturasi pasaysa, xromosferada portlash sodir bo'lib "Quyosh shamoli" kuchayib hatto yer atmosferasigacha yetib kelib, unga ta'sir etadi. Natijada Yerda magnit bo'ronlari, qutib shafaqlari kuchayadi va uni tropik kengliklarda ham kuzatish mumkin. Shuningdek atmosferaning yuqori qatlamlarini ionlab, isitib atmosfera tsirkulyatsiyasiga, gidrosferaga azon miqdori o'zgarib, u Quyosh energiyasini ko'proq o'tqazib yuboradi. Binobarin, atmosfera bosimi o'zgaradi, yog'inning miqdori va o'zgarishiga ta'sir etadi.

Sayyoralar. Quyosh atrofida aylanadigan, Quyshdan kelayotgan nurni aks ettiradigan sovuq osmon jismlari sayyoralar deb ataladi. Sayyoralar atrofida aylanadigan kichik sayyoralar - yo'ldoshlar deb ataladi.

Quyosh sistemasidagi sayyoralar ko'pchiligining o'z yo'ldoshlari bor. Sayyoralar jism qattiq, suyuq, gaz (plazma) holatida uchraydi.

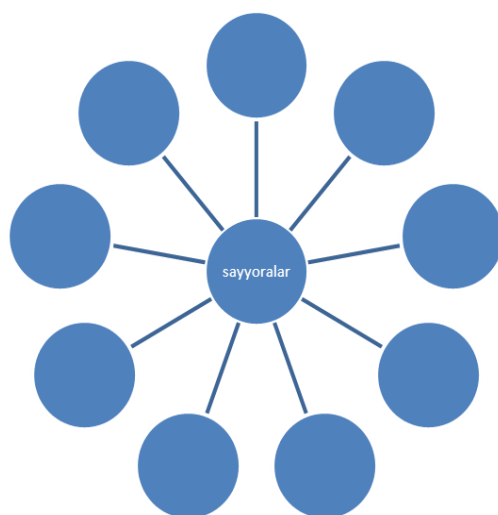
Sayyoralar o'ta qizigan jismlar yo'qligidan termayadro reaksiyasi sodir bo'lmaydi va ular o'zidan nur chiqarmaydi. Quyosh sistemasidagi katta sayyoralar ikki guruhga bo'linadi:

1. Ichki sayyoralar: Merkuriy, Venera, Yer, Mars.

2. Tashqi (yoki bahaybat sayyoralar) Yupiter, Saturn, Uran, Neptun.

Pluton yaxshi o'rganilmaganligidan bu sayyora ikkala gruppaga ham kiritilmaydi.

Klaster texnologiyasi



Quyosh sistemasidagi sayyoralar haqida umumiy ma'lumotlar

Sayyoralar nomi		Quyoshdan uzoqligi (mln km)	Quyosh atrofida aylanish davri (Yer sutkasi hisobida)	O'z o'qi trofida aylanish davri	O'rtacha zichligi	Yo'ldoshlar soni
Ichki sayyoralar	Merkuriy	58	88 sutka	59 sutka	5,48	0
	Venera	108	224,7 sutka	-	5,2	0
	Yer	149.6	365, 25 sutka	23 soat 56minut 4 sek	5,52	1
	Mars	228	1 yil-u 322 sutka	24 soat	3,95	2
Tashqi sayyoralar	Yupiter	778	11 yil-u 315 sutka	9 soat 50 minut	1,31	15
	Saturn	1426	29 yil	10 soat 14 minut	0,68	17
	Uran	2870	84 yil-u 7 sutka	10 soat 42 minut	1,50	5
	Neptun	4496	164 yil-u 280 sutka	15 soat 48 minut	1,6	2
	Pluton	5929	249,7 yil	?	5,0	1

Yer, uning shakli va harakati. Qadimgi odamlarning, Yer sharsimon emasmikin, degan fikrga kelishlariga ularning dengiz sayohatlari vaqtidagi kuzatishlari sabab bo'lgan. Masalan, kemada suzuvchilar biror shaharga yanqinlashayotganlarida ularga dastlab shahardagi baland minoralarining uchlari ko'rinadi. Shaharga yaqinlashgan sari boshqa imoratlar ham birin-ketin ko'rina boshlaydi. Yeming yuzasi do'ng, qavariq bo'lganligidan shunday hodisa ro'y beradi.

Quyosh chiqayotgan vaqtda quyosh nurining dastlab tog'larning tepasiga, keyin etagiga, baland binolarga, daraxtlar uchiga, shundan keyingina past joylarga tushishi ham Yeming sharsimonligini tasdiqlovchi dalillardir.

Oy tutilishi hodisasi va uning sababi hozir ko'pchilikka ma'lum. Oy tutilganda to'lin oy chap tomonidan sekin-asta qoraya boshlaydi, muayyan vaqtdan keyin doiraviy qora dog' Oyning sirtini butunlay qoplab oladi; Oy Yeming soyasida qolganda shunday hoi ro'y beradi; demak, doiraviy qora dog' Yeming soyasidir. Yer sharsimon bo'lganligi uchun uning soyasi ham doira shaklida bo'ladi.

Ufqning doira shaklida bo'lishi ham Yeming sharsimonligidan dalolat beradi. Kishi qancha baland ko'tarilsa, ufqning ko'rinma uzoqligi shuncha kattalashadi.

Yaqin o'tmishda Yeming sharsimonligi shu dalillar bilan isbotlangan. Hozirgi kosmik asrimizda bunday dalillarga hojat yo'q. Yeming sharsimonligini hozir hamma tan olgan. Chunki fazogir kosmonavtlar Yeming sharsimon shaklda ekanligini o'z ko'zlari bilan ko'rdilar va uni rasmga oldilar.

XVII asrning yarmigacha Yer aniq shar shaklida deb hisoblab kelingan. Keyinchalik bunday tasvurning to'g'riligiga shubha bilan qarashga majbur etuvchi faktlar vujudga kelgan. Mana shulardan biri: 1672-yilda Parijdan Kayyennaga (Janubiy Amerika) astronomik soat olib borilgan. Kayyennada bu soat sutkasiga 2 minut 28 sekund orqada qola boshlagan. Bunga og'irlik kuchining, binobarin, mayatnik tebranish tezligining ekvatorga tomon kamayib borishi sabab bo'lgan. Og'irlik kuchining qutblardan ekvatorga tomon kamayib borishi Yer qutblarining siqilishiga bog'liq. Bir toshni ipga bog'lab gir aylantirsangiz, ip tortilib tarang bo'ladi, hatto uzilib ketishi ham mumkin. Bunga toshni aylantirganda vujudga keladigan markazdan qochuvchi kuch sabab bo'ladi. Yer shari doimo aylanib turganligidan unga ham markazdan qochuvchi kuch uzluksiz ta'sir etadi. Ana shu kuch ta'sirida Yerning qutblari biroz siqilib, Yer salgina yassilangan - ellips shakliga kirgan. Yer nihoyatda katta bo'lganligi sababli uning

tortish kuchi ham katta; Yer sharsimon bo'lganligidan Quyosh nuri yerga turli geografik kengliklarda turli burchak bilan, masalan, ekvator atrofiga tik, qutbiy rayonlarga yotiq tushadi. Shuning uchun ekvator atrofida issiq, qutbiy rayonlarda sovuq bo'ladi.

Yer - Quyosh sistemasidagi Quyoshdan uzoqligi jihatdan uchinchi (Merkuriy, Venera sayyoralaridan keyin) sayyora. U o'z o'qi atrofida va aylanaga juda yaqin bo'lgan elliptik orbita bo'yicha Quyosh atrofida aylanib turadi. Hajmi va massasi jihatidan Yer katta sayyoralardan ichida (Yupiter, Saturn, Uran, Neptundan keyin) beshinchi o'rinda.

Yer sharining harakati. Yerning o'z o'qi atrofida va quyosh atrofida aylanishi. Kun va tun almashishi. Yerning andozasi bo'lmish globusni hammangiz ko'rgansiz. Globusda Yer shar qiya holda tasvirlanadi. Yerning o'qi haqiqatan ham qiya va bu biz uchun katta ahamiyatga ega. Faqat Yerning o'qi globus yoki velosiped g'ildiragiga o'xshar ekan, deb o'ylamang. Yerning o'qi to'g'ri chiziqdır, uni xayolan Shimoliy va Janubiy qutblar o'rtasidan o'tkazish mumkin. Yerning o'qi qiyaligi tufayli ham biz yashab turgan joyda fasllar almashadi, yoz o'rniga kuz, kuz o'rniga qish, qish o'rniga bahor va bahor o'rniga yoz keladi. Bunga ishonch hosil qilish uchun quyidagicha tajriba o'tkazing: bitta globus va stol chirog'i oling. Unda Yerni globus, stol chirog'ini esa Quyosh deb faraz qiling. Agar siz globus ushlagan qo'lingizni chiroq atrofida aylantirsangiz, Quyosh Janubiy va Shimoliy yarim sharlarni bir xil yoritmayotganini ko'rasiz. Shimoliy yarim sharga ko'proq yorug'lik tushganda, u yerda yoz, Janubiy yarim sharda qish bo'ladi. Janubiy yarim sharda yoz bo'lganda, Shimoliy yarim sharda qish bo'ladi. Globus va chiroq tun va kun almashinuvini tasavvur qilishingizda ham yordam beradi. Endi globusdan o'zingiz yashadigan joyni toping-da, u yerga to'g'nog'ichni qadab qo'ying.

Globusni chiroq atrofida aylantirganingizda, siz yashayotgan joyda goh tun, goh kunduzi bo'lganini ko'rasiz. 360 gradus burilishi bu Yerning o'z o'qi atrofida to'liq bir marta aylanib chiqishi) uchun 23 soat 56 minut 4,091 sekund vaqt ketadi. Ming yillar davomida Yerning aylanish tezligi hech qachon o'zgarmagan, doimiydir, degan qarash mavjud edi. Ammo, bir oz bo'lsada, og'ish, baribir, kuzatilgan. Dengiz suvining ko'tarilishi bilan bog'liq ishqalanish va Yer qobig'ida ro'y berayotgan o'zgarishlar natijasida kun har yuz yilda sekundning mingdan bir ulushiga uzayib bormoqda

9-10- amaliy mashg'ulotlar: Yerning geografik qobiqlari. Tiriklik belgilari. **(4 soat).**

Mashg'ulotdan maqsad: Yerning geografik qobiqlari. Tiriklik belgilari to'g'risidagi bilimlarini kengaytirish.

Kerakli jihozlar: Yerning geografik qobiqlari. Tiriklik belgilariga oid suratlar va slaydlar.

Talaba bilishi kerak:

- Yerning geografik qobiqlari. Tiriklik belgilariga oid ma'lumotlarni;

Talaba bajarishi kerak:

- Yerning geografik qobiqlari. Tiriklik belgilariga oid konspekt tayyorlashi.

Ishni bajarish tartibi:

- Yerning geografik qobiqlari. Tiriklik belgilariga oid adabiyotlardan ma'lumotlar yig'adilar;
- Yerning geografik qobiqlari. Tiriklik belgilari haqida bilimlar berish;
 - Yerning geografik qobiqlari. Tiriklik belgilari haqida suhbat;
 - talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: Planetamizdagi suv qobigini gidrosfera deb aytiladi. Gidrosferaga planetamizdagi hamma suvlar- okean, dengiz, daryo, kol, muz, botga 750 ming km kub ko'llarga, 75 ming km kub tuproq suvlariga kiradi.

Gidrosferada suvning miqdori 1 mlrd 454,5 mln km kub bolib shundan 1 mlrd 370 mln km kub okean va dengizlarga 60,0 mln km kub yer osti suvlariga 24 mln km kub muzlar va qorlarga 750 ming km kub kollarga 75 ming km kub tuproq suvlariga 1,2 ming km kub daryo suvlariga qolgani esa atmosfera va tirik organizm tarkibidagi suvlarga togri keladi.

Gidrosferadagi suvning 97,20 %i sho'r faqat 2.80 %i chuchuk suvdur. Chuchuk suvning asosiy qismi muzliklar suvi qolgani daryo ko'llar va yer osti suvi bir oz qismi atmosferadagi suvdur. Gidrosferadagi suv doimo bir holatdan ikkinchi holatga otib harakat qilib yuradi. Gidrosferadagi suv Quyoshdan kelayotgan issiqlikni o'zida to'plovchi go'yoki bir akkumulyator vazifasini bajaradi. Suv quruqlikka nisbatan issiqlikni 25 – 30.

Suv – Yer sharidagi eng kop va eng qimmatbaho mineral hisoblanib, quyidagi fizik va ximik hususiyatlarga ega.

Sunami to'lqinlarining balandligi 20-30m, uzunligi esa 10km ga yetadi, tezligi soatiga 800 km ga boradi. So'nggi ming yil ichida 357 ta tsunami qayd qilingan bolib ularning koplari katta falokatlar keltirilgan. Sunami koproq tinch okeani qirgoqlariga yaqin yerlarda sodir boladi. Faqat yaponiayda sodir bolgan balandligi 10 m ga yetgan sunami 50000 uyni suv tagida qoldirgan.

Vulqonlarning otilishi natijasida ham kuchli tolqinlar boladi. 1883 yilgi Krakatau vulqonining otilishi tufayli vujudga kelgan tolqinning balandligi 35 m, uzunligi 524 km, tezligi sekundiga 189 m ga yetib, 36 ming kishini yostigini quritgan.

Okean va dengiz suvlari harakatining yana bir turi suvning kotarilib va qaytib tushishidir. Bir sutkada dengiz suvlari ikki marta kotarilib ikki marta pasayadi. Demak har 6 soatda suvning kotarilish muddati tamom bolib qaytish muddati boshlanadi. Suvning kotarilishi ichki dengizlarning qoltiqlarida va daryolarning

quyar yerlarida ancha kuchli boladi. Masalan, eng kuchli suvning kotarilishi yangi shotlandiyadagi fondi qoltigida bolib 18 m ga da esa Oxota dengizining penjina qoltiqchasida 13 m ga yetadi.

Okean va dengiz suvlarining kotarilishi va qaytishi va sababini I.Nyutonning butun olsmining tortilish qonuni izohlab bergan. Quyosh va oyning yerdagi suv massaini tortishishi natijasida suvning kotarilkish hodisasi sodir boladi.

Bizga malumki, yer bilan oy ozaro bir biriga juda yaqin turadi. Yerning oyga qaragan tomonida oyning tortishish kuchi koproq bolib, dengiz suvini oyga tomon tortadi, natijada suv kotariladi. Yerning teskari tomonida aksincha, oyning tortishish kuchi kamroq bolib, markazdan qochish kuchi koproqdir.

Okean va dengiz suvi faqat oy tortishishidangina emas, balki quyosh tortishishidan ham kotarilib, qaytib turadi. Quyosh massai katta bolsa ham, u juda uzoqda joylashganligi uchun uning tortishish kuchi oyning tortishish kuchidan ancha zaifdir. Shuning uchun quyoshdan hosil bolgan suv kotarilishi oynikidan 2,17 marta kuichsizroq boladi shunday qilib, yer oz oqi atrofini bir marta aylanganda suvlarning ikki marta kotarilishi va 2 marta qaytishiga sabab boladi. Suvning kotarilishi va qaytishi natijasida juda katta energiya ($8 \cdot 10$ kvt) vujudga keladi. Bundan foydalanib, Fransiyaning Rona daryosining quyar yeriga elektr stansiya qurilgan.

Nihoyat dengiz suvi harakatining yana bir muhimi – dengiz oqimlaridir. Suv massalarining dunyo okeanida 1 joydan 2 – joyga kochib yurishiga dengiz oqimlari deyiladi. Dengiz oqimlari juda katta suv oqimidan iborat bolib, ekvator dan kutblarga tomon va qutb olkalaridan ekvator ga uzliksiz harakat qilib turadi.

Okean suvlarining bunday harakat qilib turishiga asosiy sabab, shamoldir. Chunki doimo esib turuvchi kuchli shamollar suvning ustki qismini bir tomonga surib, juda katta suv oqimini vujudga keltiradi. Shamol tasirida vujudga kelgan oqimlar dreyf oqimlari deyiladi. Shamol 1 tomonga surib ketgan va kamaygan joyni toldirish uchun okeanning boshqa qismidan suv oqib keladi. Natijada kongensasion oqim vujudga keladi. Shamol haydab kelgan suvlar materim va orollarga urilib atrof ga oqa boshlaydi. Bunday oqim quyilma (stok) oqim deyiladi.

Oqimlar tempraturasiga kora, ilk va sovuq oqimlarga bolinadi. Ekvator dan har ikki tomonga harakat qiluvchi oqimlar iliq boladi. Chunki quyosh bu yerlarn iuzoq vaqt yoritib, suvni koproq isitib turadi. Aksincha, okeanlarning sovuq suvli qismlaridan ekvator tomondan harakat qiluvhci oqimlar sovuq oqimlar boladi.

Shuningdek, dunyo okeani inson uchun oziq ovqat bola oladigan osimlik va hayvonlarga juda boy. Dunyo okeanida 10 ming osimlik turi bolib quruqlikdagi osimliklarga nisbatan organik moddalarga 4 – 5 marta boy. Bazan suv otlarida

quruqlikdagi otlardagiga nisbatan oqsil moddalari ko'proq (50%). Vaholanki mol goshtida oqsil atigi 21%.

Dunyodagi 63 hayvon sinfining 51 tasi okean va dengizlarda bolib ularning 150 ming turi mavjud. Ularning umumiy vazni 16 – 20 mlrd tonnaga yetadi. Shu sababli har gektar dengiz suvidan quruqlikdagi eng yaxshi 1 gektar yaylovda yetishtiriladigan goshtga nisbatan 2 marta ortiq mahsulot olish mumkin.

Demak dunyo okeani oziq ovqat resurslarining yirik manbaidir. Dunyo okeanidagi organik moddalarning miqdori 30 mlrd tonnani tashkil etadi. Lekin hozir dunyo okeanidagi manashu oziq ovqat resurslarining (baliqlar, kit, beluxa, dengiz mushugi, tyulen, dengiz quyoni, nerpa, morj, qiqichbaqa, mollyuska, ustrita va umurtkali ham umurtqasiz boshqa hayvonlar hamda suv osimliklari) faqat 1 %idagina inson foydalanilmoqda.

Dunyo okeanidagi hayvonlardan olinayotgan moy yetishtirilayotgan hamma joyning 3 %inagina, da esa 4 – 5%ni tashkil qiladi holos.

Okean hayvonlari ichida ko'p moy va go'sht berishda kit birinchi o'rinda turadi. Uer sharidagi eng katta hayvon bo'lib uzunligi 35m, og'irligi 125 tonna. Shuning 50 tonnasi moyga tog'ri keladi. Kitdan konserva mahsuloti, chorvachilik uchun ozuqa, un, o'g'it, shuningdek, yuqori sifatli charm olinadi. Dunyo okeanidan hozir har yili 550mln.ts har xil baliqlar ovlanadi.

Dunyo okeanida suv o'tlarining oziq-ovqat uchun foydalanish mumkin bo'lgan 70 turi bo'lib, ularning eng muhimlari dengiz karami, dengiz salati va boshqalar.

Litosfera. Yerning ichki tuzilishi va tashqi qobiqlari. Yerning ichki tuzilishi haqida zil-zilalar ta'sirida hosil bo'ladigan seysmik to'lqinlarni kuzatish aniq ma'lumotlar beradi. Yer qimirlaganda uch xil seysmik to'lqinlar hosil bo'ladi (Shubayev, 1975y): a) yuza to'lqinlar, ular Yer yuzasi bo'ylab tarqaladi va tezligi kam bo'ladi b) bo'ylama to'lqinlar, moddalarning o'rtacha holati yaqinida to'lqinlar yo'nalishi bo'yicha elastik tebranishi, ya'ni ketma-ket qisilib cho'zilishidir. Bunday to'lqinlar har qanday muhitda ham tarqalaveradi, eng katta tezlikka ega bo'ladi va seysmik stansiyalarga eng oldin yetib keladi; v) ko'ndalang to'lqinlar, moddalarning to'lqin tarqalish yo'nalishiga nisbatan perpendikulyar tebranishlardir. Bular moddalarning siljishi bilan bog'liq, ya'ni moddalarning shaklini o'zgarishi bilan bog'liq. Bu to'lqinlar faqat qattiq moddalardan o'tadi, suyuq va gazsimon muhitlardan so'nib qoladi, chunki suyuq va gazsimon moddalar shakl o'zgarishiga qarashlik qilmaydi.

O'rta va quyi mantiyada moddalar zichligi yuqoridir. Yer po'sti-Erning tashqi qatlamlari majmuasidir. U mantiyadan Moxo chegarasi bilan ajralib turadi. Bu yerda moddalar qattiq holatda bo'ladi. Mazkur Moxo chegarasi aniq chegara bo'lib, Yer yuzasining hamma joyida bor. Mantiyadan Yer po'stiga o'tishda bosim shunchalik

pasayib ketadiki, gabbrodan bazalıtga o'tiladi. Bundan moddalar hajmi 15% ga oshadi va shunga mos ravishda zichlik kamayadi.

Yerning tashqi va ichki qobiqlari doimo o'zaro ta'sirda bo'ladi. Mazkur ta'sir quyidagilarda namoyon bo'ladi (SHubaev, 1975):

- dastavval o'zaro ta'sir Yer yuqori qatlamlarining ichki qatlamlariga bosimida namoyon bo'ladi. Mazkur bosim shunchalik kattaki, u zich yadro va qalin mantiyaning vujudga kelishiga sabab bo'ladi;

- yuqori bosim radiaktiv parchalanish bilan birga issiqlik hosil qiladi. Bu issiqlik Yerning ichki qismidan uning yuzasiga chiqib keladi va yiliga 50-60 kalg'sm² ni tashkil qiladi. Bu issiqlikning Yeryuzasi uchun bevosita ahamiyati katta, u Yer Quyoshdan oladigan issiqlikning 0,001 ulushini tashkil qiladi. Lekin mazkur issiqlik tufayli Yer po'sti ostidagi mantiya qizigan. Bu esa Yer po'sti va mantiyada tektonik jarayonining faoliyatini ta'minlaydi; Yerning tashqi qobiqlari. Ilgari aytganimizdek georafik qobiqda moddalar og'irligiga qarab qatlam-qatlam bo'lib joylashgan. Og'irroq moddalar quyi qatlamni, o'rtacha og'irliqdagi moddalar o'rta qatlamni va yengil moddalr yuqori qatlamni tashkil qilgan. Har bir qatlam yoki qobiq nisbatan bir xil molddalardan tuzilgan. Litosfera qattiq moddalardan, atmosfera gazsimon moddalardan, gidrosfera suyuq moddalardan, biosfera esa tirik moddalardan iborat.

Qattiq moddalardan, ya'ni tog' jinslaridan tuzilgan litosfera quyida, o'rtacha zichlikka ega bo'lgan gidrosfera o'rtada, gazlardan iborat atmosfera yuqorida, tirik organizimlardan iborat biosfera esa ularning ichida joylashgan.

Demak, Yerning ichki qobiqlari yadro, mantiya, tashqi qobiqlariga esa Yer po'sti, gidrosfera, atmosfera va biosferadan iborat. Yerning yadrosi 2900 km. dan boshlanadi va ichki hamda tashqi yadroga bo'linadi. Tashqi yadroning qalinligi 2080 km., u 2900 km. dan 4980 km. chuqurliklar orasida joylashgan. Ichki yadro 4980 km. dan Yerning markazigacha bo'lgan chuqurliklarda joylashgan. Yadro asosan temir va nikeldan iborat

Mantiya Moxo chegarasidan (70-80 km) 2900 km. chuqurlikkacha davom etadi. Mantiya asosan magniy, kislorod, temir, kremniy va boshqa moddalardan iborat. Mantiya uchta qatlamdan iborat: quyi (1000-2900 km), o'rta (300-1000 km), yuqori dunit (70-300 km) Yuqori mantiya dunitlardan-magniy bilan temirga boy bo'lgan silikat jinslardan tashkil topgan.

Litosfera. Litosfera (grekcha litos-tosh, sfera-qobiq) murakkab tuzilishga ega bo'lgan asosan qattiq tog' jismlaridan tashkil topgan Yerning qattiq tosh qobig'idir. U o z ichiga yer po'stini va yuqori mantiyaning astenosferasigacha bo'lgan qismini olib 200km chuqurlikkacha davom etadi.

Litosfera geografik qobiqning bir qismi sifatida juda mhum ahamiyatga ega Chunki yer yuzida sodir bo'ladigan barcha tabiiy geografik jarayonlar litosfera va

uning rivojlanish evalyutsiyasi bilan bog'liq holda vujudga keladi. Bundan Tashqari kishilik jamiyatining butun Xayoti Litosfera yuzasida u bilan o'zaro aloqada sodir bo'ladi.

Litosfera yuqori mantiyadagi yumshoq, yopishqoq xamirga o'xshagan astenosfera qatlami ustida joylangan. Litosfera astenosfera qatlami ustida izostatik ravishda muvozanatlashgan, ya'ni litosfera bo'laklari og'irligi va zichligiga qarab Arximed qonuniga binoan joylashadi.

Litosferaning quyi qismiga yuqori mantiya qatlamining bir qismi ham kiradi. Mazkur qatlam Yer po'stidan Moxo chegarasi bilan bo'lingan. Mazkur chegarada yuqorida aytilganidek moddalarning zichligi keskin o'zgaradi. Astonosferaga ta'sir etadigan litosfera va gidroferaning uchta ustuni tasvirlangan. Ular astenosferaga bir xil bosimda ta'sir etadi. Litosferaning yuqori qismini Yer po'sti tashkil qiladi. Unda hayot 3-4 km chuqurlikgacha masofada tarqalgan.

Litosfera uzoq vaqt davom etgan gealogik jarayonlar ta'sirida vujudga kelgan magmatik cho'kindi va metamorfik jinslarning yig'indisidan tashkil topgan.

O'zbekiston foydali qazilmalari. Olib borilgan ko'p yillik geologik-qidiruv ishlari natijasida respublika hududida ko'pdan ko'p mineral xomashyo turlari borligi aniqlangan va hozirda ularning ko'pchiligidan xalq xo'jaligida foydalanilmoqda.

O'zbekistonda foydali qazilma konlarini qidirib topishda mashhur o'zbek geologlaridan O'zbekiston Fanlar akademiyasining akademiklari H.M.Abdullayev, I.H.Hamroboyev va boshqalar katta hissa qo'shganlar. O'zbekiston hududidagi foydali qazilmalardan biri yoqilg'i-energetika boyliklaridir. Bularga neft, gaz va ko'mir konlari kiradi.

Neft va gaz konlari Farg'ona tog' oralig'i botig'idagi Shimoliy So'x, Janubiy Olamushuk, Polvontosh, Chimyon, Sho'rsuvda birinchi marta 1880-yilda ochilgan. 1992-yilda Mingbuloq. 1993-yilda esa Ko'kdumaloq neft konlari ochildi.

Neft va gazning katta zaxirasi Hisor tizmasining janubi-g'arbiy tarmoqlaridagi Odamtosh, Pachkamar, Omonota, Xovdog', Uchqizilda mezozoy erasi karbonat tog' jinslarida aniqlangan. Qashqadaryo va Buxoro viloyatlarining tekislik qismida ham bir qator neft va gaz konlari ochilgan. Bulardan asosiylari Muborak, Oqjar, Sariqtosh, Jarqoq, Qorovulbozordir.

Bundan tashqari, gaz Ustyurt platosidagi Shoxpaxta va Kuanish nomli joylarda ochilgan. O'zbekiston hududida ko'miming sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan bir nechta katta konlar mavjud. Bulardan Ohangaron qo'ng'ir ko'mir koni, Surxondaryo viloyatining tog'li qismida yuqori sifatli Sharg'un toshko'mir koni joylashgan. Bu joyda Boysun ko'mir koni ham ochilgan.

O'zbekiston hududida bir necha rudali (temir, titan, marganes, xrom), rangli (mis, qo'rg'oshin), nodir (volfram, molibden, qalay, vismut, simob, surma), qimmatbaho (oltin, kumush) metall konlari ham bor. Bulardan eng asosiylari Toshkent viloyatidagi Qalmoqqir, Sariqcheku hamda Dalnoyemis konlaridir. Qizilqumdagi Muruntog', Kakpatas va boshqa yerlarda oltinning katta zaxirasi ochilgan bo'lib, uzoq yillardan buyon keng doirada qazib olinmoqda. Kimyoviy xomashyolardan osh va kaliy tuzlari, oltingugurt Hisor tizmasining janubi-g'arbiy tarmoqlaridagi Oqbosh, Laylimkon, Hojaikonda mavjuddir. O'zbekiston hududi qurilish materiallariga (qum va shag'al tosh, soz tuproq, kvars qumlari, ohaktoshlar, marmar) hamda yerosti suvlariga juda boydir.

O'zbekiston hududida ko'plab marmar konlari ochilgan. Ularning ko'pchiligi yuqori sifatli va rangli marmarlar guruhiga kiradi. Qazib olinayotgan marmardan respublikamiz shaharlaridagi hashamatli binolarni, masalan, Navoiy nomli opera va balet team, «Istiqlol» san'at saroyi, Toshkent metrosi bekatlarini va turli yodgorliklarni bezashda foydalanilmoqda.

Yerosti suvlaridan shahar va qishloqlarni suv bilan ta'minlashda, ekinlarni sug'orishda, qisman chorva mollarini suv bilan ta'min etishda foydalanilmoqda. O'zbekistonda mavjud yerosti suvlarining katta chuqurliklardan olinayotganlari organizm uchun foydali moddalarga boy, harorati ham ancha yuqori. Ularning tarkibida turli kimyoviy elementlarning borligi va harorati yuqori bo'lganligi sababli ular asosida bir qancha dam olish davolanish muassasalari (Chimyon, Chortoq va boshqalar) tashkil qilingan.

Atmosfera. Atmosfera haqida umumiy tushuncha. Planetamizni o'rab olgan havo qobig'iga atmosfera deyiladi. Yerning havo qobig'i esa har xil gazlarning mexanik aralashmasidan iborat. Atmosferaning qalinligi 3000 km ga yetadi. Atmosferaning massasi esa gidrosfera massasidan 100 marta, litosfera massasidan 1000 marta kam bo'lib, 5,15 - 10 tonnaga teng.

Atmosfera planetamiz uchun ayniqsa, uning biosferasi (organik sfera) uchun, jonli organizmning nafas olishi uchun katta ahamiyatga ega. Bulardan tashqari, yerning havo qobig'i planetamiz yuzasini kunduzi qattiq qizib ketishidan, kechasi esa sovub ketishidan saqlovchi go'yoki bir ko'rpa vazifasini o'taydi. Atmosfera, shuningdek, Yerni kosmosdan keladigan ko'plab meteorlardan saqlaydi: meteorlar atmosferada qizib yonib ketib, yerga yetib olmaydi.

Atmosferaning tarkibi. Atmosfera (yer yuzasi yaqinida) asosan azot (78,08%) va kislorod (20,95%) dan iborat bo'lib unda kamroq miqdorda argon (0,93%), karbonat angidrid (0,03%), geliy, neon, ksenon, kripton, vodorod, ozon,

Ammiak, yod, va boshqa gazlar (0,01%) bor.

Atmosfera tarkibidagi gazlarning protsent miqdori uning quyi qismida o'zgarmaydi. Faqat korbonat angidrid gazining miqdori sanoatlashgan katta shaharlarda bir oz ko'proq, aksincha Arktika, Antraktida va okeanlar ustida bir oz kamroq bo'ladi.

Atmosferaning tuzilishi. Quyidan yuqoriga ko'tarilgan sari atmosferadagi gazlarning tarkibi o'zgarib, siyraklashib boradi. Shuning uchun atmosfera bir biridan gazlarning tarkibi, zichligi, temperaturasi jihatidan farqlanuvchi 5ta asosiy qatlamga (sferaga) va 4ta o'tkinchi qatlamga (pauzaga) bo'linadi. Jumladan, 5 ta asosiy qatlam: Troposfera, Mezosfera, Strotosfera, Mezopauza, Termosfera. Shuningdek, 4 ta o'tkinchli qatlam: Tropopauza, Strapouza, Termopauza va ekzosferalarga bo'linadi.

Troposfera-atmosferaning eng pastki, quyi qismi; uning balandligi qutbiy kengliklarda 8-10 km, o'rtacha kengliklar ustida 11-12 km, e kvator ustida xatto 16-18 km.

Butun atmosfera massasining 80% qismi troposferada joylashgan. Atmosferadagi suv bug'larining deyarli hammasi shu sferadadir. Troposferada havo zich bo'lib, bulutlar, yog'inlar, shamollar vujudga keladi va shu jihatdan u yer yuzasi uchun

Mezosfera atmosferaning 50-60 km dan 80-85km gacha bo'lgan qismini oladi. Bu qatlamda atmosfera bosimi kam, havo yer yuzasidagiga nisbatan 200 marta siyrak, temperatura esa yana past: -60, -80°C. Atmosferaning bu qismida tabiati yaxshi o'rganilmagan kumush rang bulutlar juda mayda muz kristallaridan iborat bo'lsa kerak, deb taxmin qilsalar, ba'zi olimlar esa juda mayda kosmos changlari to'planishidan vujudga kelgan deb o'ylaydilar.

Havo bosimi. Atmosferaning ogirligi Yerning ogirligiga nisbatan million marta kam bolsada lekin u yer yuzasini ancha katta kuch bilan bosib turadi. Yer yuzasida 1 kubometr havoning ogirligi 1 kg 300 gr keladi. Havo Yer yuzasining har bir kvadrat metr joyiga tahminan 10 tonna (togrirog'i 10333kg) kuch bilan bosadi. Inson badanining yuzasi orta hisobda 1,5 kvadrat metr keladi. Demak har bir kishini havo 15 tonna kuch bilan bosib turar ekan. Bunday ogirlik har qanday kishini ham majaklab tashar edi, biroq kishi organizmi ichidagi bosim atmosfera bosimiga tengdir. Shu sababli insonlarda ichki bosim bilan tashqi (atmosfera) bosimi goyoki muvozanat holatida boladi. Atmosferaning bosimi okean sathida orta hisobda 76 sm (760 mm) balandlikdagi simob ustunining bosimiga barobardir. Bu normal bosim deb qabul qilingan. Odatda bosim barometr deb atalgan asos bilan olchanadi. Barometr simob toldirilgan uzun shisha naychadan iborat bolib uning yuqori uchi qalaylab berkitilgan; pastki uchi simob toldirilgan idish ichiga tushirilib qoyiladi. Atmosfera bosimi tasiri ostida simob nay ichida kotarilib turadi. Uning kotarilish

balandligi atmosfera bosimiga bogliq. Barometraneroid esa metall kutichadan iborat bolib uning ichidagi havo tortib olingan. Havo bosimi ozgarishi bilan kutichaning ustki qismiga tasir etadi buni kuticha ichida harakat qiladigan strelka tsiferblat ustida millimetrlar hisobida korsatib beradi.

Bulut va uning hosil bo'lishi. Bulut havoning vertikal harakati natijasida hosil boladi. Bulutlar balandligiga tashqi korinishiga va boshqa hususiyatlariga kora xalqaro kelishuvga muvofiq quyidagi 4 yarusga bolinadi:

- 5) 6000 m dan yuqorida bolgan baland bulutlar;
- 6) 2000–6000 m balandlikda bolgan orta yarusli bulutlar;
- 7) 2000 m dan pastda bolgan past bulutlar;
- 8) 2000–3000 m balandda ornashgan vertikal tarqalgan bulutlar.

Bu bulutlar tashqi korinishi (shakli) jihatidan yana 10 turga bolinadi.

Havoning bulutlilik holati 10 balli shkala yordamida ifodalanadi. Bunda havo tiniq ochiq bolsa bulutlilik 0 ball, osmon gumbazining 10 dan bir qismi bulutli bolsa 1 ball, osmon gumbazining yarmi bulutli bolsa 5 ball, hammasi bulut bilan qoplanib olingan bolsa 10 ball boladi.

Bulutlar sovuq mintaqada va ekvator ustida eng kop aksincha qurgoqchil chollarda esa kam boladi. Dunyoda bulut eng kam joy Afrikaning shimoliy qismida Asvon shahri bolib bu yerda bulutlilik 0,5, da esa O`zbekistondagi Termiz shahridir; bu yerda bulutlilik 1,6 ga teng.

Ob – havo va havo massalari. Biron joyda malum vaqtda atmosferaning quyi qismida yuz beradigan xodisalar (tempratura bosim havoning absolyut va nisbiy namligi yomgir tuman bulut shamol momaqaldiraq chaqmoq va boshqalar) yigindisiga ob – havo deyiladi. Siz turgan joyda (masalan Toshkentda) ob – havo bir necha bor ozgarib turishi mumkin; ertalab havo ochiq bolsa abedda bulut kelib yomgir kechqurun esa qor yogishi mumkin va hokoza.

Planetamizning turli yerlarida bir vaqtning ozida ob havo turlicha bolishi mumkin. Masalan, orta osiyoda xavo isib ketib bosim pasayadi natijada bu yerga shimoldan shimoli garbdan salkinroq havo massalari kirib keladi va teritoriyaning tempraturasini bir oz pasaytiradi.

Ob – havo ozgarishi natijasida havo massalari almashinadi. Yer sharini quyosh bir hilda isitmaydi va bir hil yoritmaydi shunga kora havoning holati hamma yerda bir hil emas. Planetamizning shimoliy yarim sharida tortta yirik havo massasi bor:

- 5) Arktika havosi;
- 6) Qutbiy yoki motadil havo;
- 7) Tropik (dengiz va kontinental) havo;
- 8) Ekvatorial havo.

1) Arktika havosi. Arktikaning sovuq yuzasida (shimoliy muz okeanida) vujudga keladi. Masalan, Arktika havo massasi O`rta Osiyoga G`arbiy sibir tekisligi

orqali 3 – 5 kunda yetib keladi va temperaturani qishda pasaytirib yuboradi, bahor va kuzda esa bunday havoda ekinlarni va daraxtlarni sovuq urishi mumkin.

2) Qutbiy havo ortacha kengliklar havosidir. Paydo boladigan joyi hususiyatlariga qarab ikkiga – dengiz qutbiy havosiga va quruqlik qutbiy havosiga bolinadi.

Dengiz qutbiy havosi ortacha mintqa okeanlari ustida paydo bolib teritoriyasiga garb tomondan yani Atlantika okeanidan keladi. Bu havo Yevropa qismiga yetib kelib, yozda tez tez yomgir qishda esa juda kop qor olib keladi.

Quruqlik qutbiy xavosi oʻrtacha mintaqadagi materiklar ustidan vujudaga keladi. Shu sababli, u qishda juda sovub ketib, ayozli kunlar vujudga keladi. Bu havo baʼzan shimoli sharqdan Oʻrta – Osiyoga yetib kelib, qishda ob-havoni juda sovutib yuboradi.

3) Tropik havo. Subtropik kengliklarda vujudga keladigan havo massalari tropik havosi deyiladi. U dengiz tropik havosi hamda kontinental tropik havosiga boʻlinadi. Dengiz tropik havosi Atlantika okeanidagi Azor orollari atroflarida paydo boʻlib, soʻngra ga keladi. Bu havo Yevropaga yozda ham, qishda ham issiq hamda koʻplab nam olib keladi. Kontinental tropik havosi Afrikaning shimoliy qismida, Kichik Osiyoda, yozda esa Oʻrta osiyoda, Yevropaning janubida, Qozogʻiston tarritoryasida vujudga keladi va issiq quruq va chang toʻzonli boʻladi. Tropik havosi oʻrtacha kengliklarga va shuningdek, passat shamollari tarzida ekvator tomonga yetib boradi.

4) Ekvator havosi. Ekvator zonasi ustida vujudga keladi. Bu havo issiq va sernam boʻladi. Lekin ekvator havosining taʼsiri territoryasiga yetib kelmaydi.

Troposfera-atmosferaning eng pastki, quyi qismi; uning balandligi qutbiy kengliklarda 8-10 km, oʻrtacha kengliklar ustida 11-12 km, ekvator ustida xatto 16-18 km.

Butun atmosfera massasining 80% qismi troposferada joylashgan. Atmosferadagi suv bugʻlarining deyarli hammasi shu sferadadir. Troposferada havo zich boʻlib, bulutlar, yogʻinlar, shamollar vujudga keladi va shu jihatdan u yer yuzasi uchun juda muhim ahamiyatga ega.

Troposferada havo temperaturasi har 100m yuqoriga koʻtarilgan sari oʻrta hisobda 0,6 soʻvib boradi. Natijada tropoferaning yuqorgi chegarasida temperatura ekvator ustida -65, shimoliy qutb ustida -45, -50 sovuq boʻladi. Ob-havo oʻzgarishlari, asosan, troposferada roʻy beradi.

Tropopauza troposfera bilan stratosfera orasidagi zonz boʻlib, koʻp xususiyati jihatidan troposferaga oʻxshaydi, lekin eng yuqori qismida suv bugʻlari kamayib, gazlar siyraklasha boradi, temperatura past boʻlib, 72°C ga yetadi.

Stratosfera atmosferaning 50-60 km balandlikkacha boʻlgan qismini oʻz ichiga oladi, butun atmosfera massasining 10% qismi shu sferada. Stratosferada havo siyrak. Bu sferada xavo, asosan, troposferadagi gazlardan iborat boʻlsada, lekin unda

ozon gazining miqdori ko'proq.Stratosferaning quyi qismida temperatura yozda ekvator ustida-70°C,qutblar ustida-56°C ga pasayadi;lekin 35-55km balandlikda temperatura ko'tariladi va +10 -35°C ga yetadi.Buning sababi shundaki ,bu yerda ozonning ko'p bo'lganidan quyosh nuri,ayniqsa ul'trabinafsha nur ko'plab yutiladi Stratosferada tezligi soatiga 340km ga yetadigan kuchli shamollar ham bo'lib turadi.

Strapouza stratosfera bilan mezosfera orasidagi o'tkinchi qatlam bo'lib,bu yerda havo ancha siyrak,temperatura esa ko'tarilib 0 °C atrofida bo'ladi.Mezopauza-mezosfera bilan termosfera orasidagi qatlamdir.

Termosfera (ionosfera) atmosferaning 80-85 km dan 900km gacha bo'lgan yuqori qismidir.Termosfera ham,atmosferaning quyi qatlamidek,asosan ,molekula holatidagi azot va kisloroddan iborat.Lekin termosferada Quyosh radiatsiyasining qisqa(0,3 mikrondan ham kalta)to'lqinli nurlari va kosmik nurlar ta'sirida kislorod va azot molekulalari atomlarga ajraladi va elektr bilan zaryadlanib,ionlashgan bo'ladi. Ionlashgan bu qatlamning ahamiyati shundaki,u radio to'lqinlarini radio to'lqinlarini yerga bir nacha bor qaytaradi va radio to'lqinlarining yer sharini aylanib chiqishiga hamda bu to'lqinlarni 50-100km masofadan nariga tarqalmas edi.

Termosferda ion ko'p bo'lganligi uchun uni ionosfera deb ham yuritiladi.Ionosferada balandlashgan sari havo siyraklashib,temperaturasi esa ko'tarila boradi.Agar 90km balandlikda temperatura -90 °C bo'lsa,400km da temperatura(maksimal quyosh aktivligi yillarida kunduzi 2000 °C, kechasi esa 1500-1900 °C,minimal aktivlik yillarida esa harorat kunduzi 1200-1400 °C,kechasi 750-1000 °C bo'ladi.400km dan yuqorida temperatura deyarli o'zgarmaydi.

Termopouza-bu atmosfera bilan ekzosfera orasidagi o'tkinchi zonadir.Ekzosfera atmosferaning 900km dan 2000-3000km gacha bo'lgan eng yuqori qismi.Ekzosfera hali yaxshi o'rganilgan emas.Uchirilgan raketalar ,yo'ldoshlardan olingan ma'lumotlarga asoslanib ,ekzosferada temperaturada 2000°Cga yetsa kerak ,deb faraz qilmoqdalar Bunday balandlikda gazlar (asosan geliy va vodorod)juda ham tez – sekundiga 11,2km gacha harakat qiladi va natijada ba'zi zarrachalar (vodorod atomlar).Yerning tortishish kuchini yengib,dunyo bo'shlig'iga ham chiqib ketadi.Yer tortishini yengib chiqib ketgan vodorod atomlari Yer atrofida toj hosil qiladi.Yerning toji 20000 km gacha tarqaladi.Yer toji tarqalgan qismida gaz juda ham siyrak bolsada lekin, planetalar orasidagi bo'shliqlardagidan ko'ra 10 marta zichdir.

Atmosfera Quyoshning ul'trabinafsha va qisqa to'lqinli radiatsiyalarini yutib turishdan tashqari,Yer sharining iqlimini vujudga keltiruvchi omildir.

Quyosh radiatsiyasi issiqlik va yorug'lik planetamizning geografik qobig'i uchun muhim faktordir.Yer yuzasidagi issiqlik va yorug'likning asosiy manbai- Quyosh.

Yerning ichki issiqligi esa Quyosh issiqligidan 5ming marta kam. Demak Yer yuzasining issiqlik balansida Quyosh hal qiluvchi ro'l o'ynaydi. Yer yuzasi Quyoshdan bir yilda $1,37 \text{ eC}$ 10j energiya oladi. Quyoshning nur sochishini Quyosh radiatsiyasi deymiz. Quyosh radiatsiyasi atmosfera, gidrosfera, biosfera va litosferani ustkin qismida bo'ladigan hamma protsesslarning energiya manbai hisoblanadi.

Atmosferaning yuqori qismida Quyosh nurlari perpendikulyar tushganda bir minut ichida har 1 kv sm maydon quyoshdan 2 kal issiqlik oladi va bu Quyosh doimiyligi deyiladi.

Shamollar. Yer sharining turli joyi turlicha isiydi va oqibatda bosim ham turlicha boladi. Yuqori bosimli yerlardan havo bosimi past joylarga oqadi.

Yer yuzasida atmosfera bosimining bir xil bo'lmasligi natijasidagi havo harakatiga shamol deyiladi. Ikki joy orasidagi havo bosimining farqi qanchalik katta bo'lsa, shamol shunchalik tez va kuchli esadi. Odatda, shamolning tezligi bir sekundda necha metr ($\text{m} \backslash \text{sek}$) yoki bir soatda necha kilometr ($\text{km} \backslash \text{soat}$) yo'l bosganligi yoki ball bilan (0ball dan-12ballgacha) ifodalanadi. Tezligi 11ball dan (sekundiga 25 km) oshgan shamol ancha hafli bo'ladi. Yer yuzida bunday kuchli shamollar Antraktida sohillarida ko'p esadi, shamolning yillik o'rtacha tezligi sekundiga 22 m ga sutkalik maksimal tezligi esa sekundiga 90 m ga yetishi mumkin. Shamolning yo'nalishi flyuger, tezligi va kuchi anemometr degan asbob yordamida o'lchanadi.

Atmosferadagi suv va uning rejimi. Bug'lanish. Atmosferaning quyi qismida 12000 kub km suv bugi bolib bu planetamizdagi suv miqdorining taxminan $0,001 \%$ ini tashkil etadi.

Planetamiz yuzasidagi suvning buglanishi avvalo temperatura shamollarga hamda osimliklarga bogliqdir. O'rta hisobda Yer yuzasidan bir yilda 1000 mm , jumladan okean sathidan 1240 mm quruqlik yuzasidan esa 480 mm namlik buglanadi.

Tropiklarda issiq va quruq iqlimli chollarda eng kop bir yilda $3000 - 4000 \text{ mm}$ namlik buglanishi mumkin. Aksincha, sovuq iqlimli Arktika zonalarida buglanish miqdori bir yilda 100 mm dan oshmaydi. Amudaryoning quyi qismida esa yiliga 2000 mm namlik bugalanadi.

Buglanish miqdorining ozgarishiga shamol ham tasir etadi shamol nam havoni boshqa tomonga surib uning orniga quruq havo olib keladi. Tezligi sekundiga $0,25 \text{ m}$ bolgan shamol ham buglanishni 3 marta oshiradi. Shuningdek ormonli otloqli yerlarda yalang yerlarga nisbatan buglanish 3 marta ortiq boladi.

Havo suv buglarining malum miqdori qabul qila oladi yani yuta oladi songra havo toyinadi. Aksincha toyinmagan havo sovitilsa u toyinadi: bug quyuqlashib

(kondentatsiyalashib) suv tomchilari hosil boladi. To'yinmagan havoning toyingan havo holatiga o'tish temperaturasi shudring nuqtasi deyiladi.

Havo namligi. Havodagi namlik miqdori absolyut namlik va nisbiy namlik tushunchalarida ifodalanadi. Absolyut namlik – malum vaqtda havoda bolgan suv buglarining miqdoridir. Absolyut namlik temperatura tasirida yoki quruqlik yuzasining xolati (suv tog chol bodiy va hokozo) tasirida ozgarib turadi. Agar ekvatorda bir kubometr havo tarkibida 25 mm tropiklarda 20 mm chollarda 4,5 – 5,5 mm absolyut namlik bolsa qutb olkalari sohillarida 2 – 3 mm namlik bor holos. Agra yer yuzasida (Yevropada) absolyut namlik 6,66 mm bolsa 1000 m balandlikda 0,52 mm 10000 m balandlikda esa 0,02 mm namlik bor holos. Demak yuqoriga kotarilgan sari havoda absolyut namlik kamayib boradi.

Atmosferaning ifloslanishi va uning muhofozasi. Atmosfera massasi $5,3 \times 10^{15}$ tonna bo'lib, u sayyoramiz massasining 1×10^6 qismini tashkil qiladi. Atmosferaning Yerga eng yaqin joylashgan qatlami qalinligi ekvator tepasida 16-18 km.ni, qutb tepasida esa 7-9 km.ni tashkil etadi. Bu qatlamda atmosfera havosining 80 foizi joylashgan bo'lib, asosiy ob-havo o'zgarishlari shu yerda hosil bo'ladi.

Atmosfera havosi shamol va havo bosimining o'zgarishi tufayli har doim harakatda bo'ladi. Hozirgi fan va texnika rivojlangan davrda, insoniyatning moddiy va ma'naviy ehtiyojlari yil sayin ortib bormoqda. Sanoat taraqqiy etgan mintaqalarda atmosfera nisbatan ko'proq ifloslanadi. Umumiy tashlanmalarning 90 foizga yaqini Shimoliy Amerika, Yevropa va Sharqiy Osiyo mamlakatlariga to'g'ri keladi. Bugungi kunda avtotransport vositalarini tashlanma gazlari bilan bog'liq ekologik muammolarni hal etish ustida jahonning ilmiy markazlari tadqiqotlar olib bormoqda. Shunga ko'ra, avtomobillarni muqobil yonilg'i turiga o'tkazgan taqdirda tashlanma gazlar miqdori keskin kamayadi. Muqobil yonilg'i deyilganda to'liq yonib, tashlanma gazlar kam hosil qiluvchi yonilg'i turi tushuniladi. Binobarin, 1 tonna etillangan benzin yoqilganda 0,7883 tonna, suyultirilgan neft gazi yoqilganda 0,208 tonna tashlanma gazlar ajraladi. Tajriba va amaliyotdan ma'lumki, avtomobil motorining gaz almashinish jarayonidagi nuqsonlar bartaraf etilsa, yonilg'i sarfi 15 foizga kamayadi, quvvati esa 20 foizga oshadi. Atmosfera havosi zaharli gazlar va chang tufayli ifloslanadi. Atmosfera havosida minglab ifloslovchi gazsimon moddalar bo'lib, bular atrof-muhit va insonga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Hozirgi vaqtda Yer kurrasida 10 mln. tonnadan ortiq shunday ifloslantiruvchi moddalar to'planib qolgan.

Atmosfera havosining ifloslanishi quyidagi omillarga bog'liq: tashlanma miqdori, shamol tezligi va yo'nalishi bo'yicha o'zgarishi; havo namligi, tashlanma manbai orasidagi masofa; tashlanma balandligi.

Atmosfera kislorodi almashinib turadi. Lekin tirik organizmlarning havo o'zgarishiga ta'sirchanligi yuqori bo'lib, atmosfera ifloslanishi muhim tabiiy resurslarning sezilarli darajada yo'qolishiga sabab bo'ladi. Tabiat o'zini o'zi tozalash xususiyatiga ega. Atmosferaning ifloslanishi va tozalanishi o'zaro teskari jarayonlar hisoblanadi. Har qanday ifloslanish tabiat uni bartaraf etishi uchun himoya reaksiyasini talab etadi. Tabiatning bu qobiliyatidan insoniyat uzoq vaqt davomida o'z maqsadi yo'lida foydalanib keldi. Masalan, uzoq yillardan buyon ishlab chiqarish chiqindilari tabiat tomonidan qayta ishlanadi, deb havoga chiqarib tashlandi. Atmosferaning o'zini tozalash qobiliyatining ma'lum chegarasi bo'lib, agar bu chegara buzilsa, atmosferada o'zini tozalash chiqindining to'liq tarqalishi va parchalanishini ta'minlay olmaydi. Hozirgi vaqtda atmosfera buzilishi Yer sayyorasining eng muhim ekologik muammolaridan biri hisoblanadi.

Atmosfera havosining tozaligini saqlash maqsadida hozirgi kunda quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirish maqsadga muvofiq: 1) shaharlarda atmosfera havosini kuchli ifloslantiruvchi sanoat korxonalarini joylashtirish mumkin emas. 2) qurilayotgan sanoat korxonalarini aholi zich joylashgan yerlardan uzoqroq joyga shamol yo'nalishini hisobga olgan holda joylashtirish kerak va uning atrofida sanitar himoya zonalarini barpo qilish zarur. 3) sanoat korxonalari albatta tepalik va shamol yaxshi yuradigan yerlarga joylashtirilishi lozim. 4) zaharli gazlarni tashlaydigan minoralarning balandligi 250-300 metr bo'lishi kerak. 5) yoqilg'ilarni gaz va elektr turlari bilan almashtirish darkor. 6) atmosfera havosini himoya qilishning eng asosiy chora-tadbirlaridan bir tozalagich moslamalar va inshootlar qurishdir. Lekin yuqorida keltirilgan chora-tadbirlar atmosfera havosini ifloslanishdan saqlash uchun yetarli emas. Buning uchun, eng avvalo, sanoat korxonalarida hosil bo'layotgan chiqindilar miqdorini keskin kamayishiga erishish zarur.

Zaharli gazlar miqdorini kamaytirishning texnologik choralari esa quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi: 1) texnologik jarayonlar borishi davomida zaharli moddalar hosil bo'lish mexanizmini o'rganish; 2) asosiy inshootlar konstruksiyasini takomillashtirish; 3) xomashyo sifatida ishlatiladigan zaharli moddalarni kam zaharli yoki umuman toza turlari bilan almashtirish; 4) chiqindisiz texnologik jarayonlarni tashkil qilish; 5) respublikamizda mavjud bo'sh joylarga daraxtlar ekish.

Yuqorida keltirilgan texnologik tadbirlar ichida zaharli moddalar hosil bo'lish mexanizmini o'rganish bugungi kunning eng dolzarb masalasi sanaladi.

Tiriklik belgilari. Bir hujayralilarning kelib chiqishi. Dastlabki tirik organizmlar bundan 3 – 3,5 mlrd. yil ilgari dengizlarda paydo bo'lgan. Ular eng sodda tuzilgan hujayrasiz organizmlar bo'lib, dengiz suvida erigan organik moddalarni tana yuzasi orqali shimib oziqlangan. Asta-sekin murakkablashib borishi natijasida ular soda tuzilgan bir hujayrali organizmlarga aylangan. Keyinchalik ulardan ayrimlari tanasida yashil pigmentning paydo bo'lishi bilan barcha tirik organizmlar hayvonot va o'simliklar dunyosiga ajralgan. Shu yo'l bilan eng qadimgi bir hujayralilardan hozirgi bir hujayralilar kelib chiqqan.

Tuban ko'p hujayralilarning kelib chiqishi. Barcha ko'p hujayralilarning rivojlanishi bitta urug'langan tuxum hujayradan boshlanadi. Bu hol ko'p hujayralilarning bir hujayralilar bilan qarindosh ekanligini ko'rsatadi. Dastlabki ko'p hujayralilar volvoksga o'xshash bo'lgan; lekin tayyor oziq bilan oziqlanadigan koloniya bo'lib yashovchi hayvonlardan kelib chiqqan.

Dastlabki ko'p hujayralilar tanasi ikki qavat hujayralardan iborat bo'lgan. Keyinchalik hujayralar har xil vazifalarni bajarishga moslasha borishi bilan ularning tuzilishidan ham farq paydo bo'lgan. Tashqi qavat hujayralari harakatlanish va oziqni ushlashga, ichki qavat esa oziqni hazm qilishga ixtisoslashgan. Shu yo'l bilan bo'shliqichilar paydo bo'lgan. Bo'shliqichilar endotermasida xivchinli hujayralarning bo'lishi ularning koloniya bo'lib yashovchi xivchinlilardan kelib chiqqanligiga dalil bo'ladi.

Yuksak ko'p hujayralilarning kelib chiqishi. Hayvonot dunyosining bundan keying taraqqiyoti uch qavatli hayvonlarning paydo bo'lishi bilan bog'liq. Dastlabki uch qavatli hayvonlarhozirgi sodda tuzilgan kiprikli chuvalchanglarga o'xshash bo'lgan. Evolutsiya davomida hujayralar tobora ixtisoslasha borishi natijasida to'qimalar kelib chiqqan. Muskul to'qimasi paydo bo'lishi harakatlanishning murakkablashuviga, nerv to'qimasi sezgi organlari va reflekslarning rivojlanishiga olib kelgan.

Hayvonlarning bundan keyingi tarixiy taraqqiyoti tana bo'shlig'ining paydo bo'lishi va ichki organlarning rivojlanishiga olib kelgan. Kiprikli chuvalchanglardan to'garak chuvalchanglar va halqali chuvalchanglar, halqali chuvalchanglardan esa molluskalar va bo'g'imoyoqlilar kelib chiqqan. Nafas olish va qon aylanish sistemalarining paydo bo'lishi, ovqat hazm qilish, ayirish va nerv sistemasining takomillashib borishi bilan hayvonlarning tanasi ham yiriklashgan.

Hujayraning ko'payishi. Barcha organizmlarning ikkiga bo'linishi kurtaklanish, spora hosil qilish, shizogoniya va vegetativ organlarning ko'payishi tufayli amalga oshadi. Botanika va zoologiyadan bir hujayrali suv o'tlari, xlorella, xlamidomonada, amyoba, evglenalarning ikkiga bo'linishi orqali ko'payishi sizga ma'lum. Ayrim zamburug'lar bir hujayrali hayvonlar orasida sporalilarda bitta hujayra bo'linishidan –bir qancha organizmlar hosil bo'ladi. Bunday bo'linish usuli shizogoniya deb ataladi.

Kurtaklanib bo'linish bakteriyalar, ayrim zamburug'larda, gidralarda uchraydi.

Sporalar hosil qilib ko'payish soda hayvonlarning sporalilarida kuzatiladi. O'simliklar vegetativ organlari: ildiz poyasi, tugunagi, qalamchalari, gajaklari orqali ko'payadilar. Jinssiz ko'payishning asosida hujayraning mitoz ko'payishi yotadi.

Mitoz bo'linish. Hujayraning mitotik sikli interfaza va mitozdan iborat. Hujayraning bir mitozdan ikkinchi mitozga bo'lgan rivojlanish bosqichi interfaza deyiladi. Interfaza go'yo hujayraning tinim holatidek ko'rinsada, aslida unda juda katta hayotiy jarayonlar ro'y beradi.

Birinchidan hujayra o'sib kattalashadi. Ikkinchidan unda oqsillar, uglevodlar, yog'lar zaxirasi to'planadi, fermentlar faolligi ortadi. RNKlar hosil bo'ladi, uchinchidan DNK molekulasi ikki hissa ko'payadi.

Interfaza bosqichidan so'ng ,mitoz bo'linish boshlanadi. U to'rtta profaza, metafaza, anafaza, telofazadan tashkil topadi. Profazada hujayra yadrosi kattalashadi. Unda xromatidalar paydo bo'lib spirallashadi.

Yadro qobig'i parchalanib, xromatidalar sentromeralar orqali birlashgan bo'ladi. Sentroilalar bo'linib hujayra qutblari tomon yo'naladi. Yadrochalar yo'qolib ketadi, axromatin ipchalar shakllanadi.

Metafazada xromosomalar hujayra markaziga to'planadilar. Har bir xromosomaning sentromeri axromatin ipiga birikadi. Anafazada xromatidalarini birlashtirib turuvchi sentromeralar bo'linib, xromatidalar, bir-biridan ajralib ketadi, qutblar tomon yo'naladi.

Ulardan keyinroq yashagan faylasuf mexanik materializm tarafdorlaridan biri bo'lgan Demokrit (e.o. 460–370-yillar) fikricha dunyo son-sanoqsiz bo'linmaydigan atomlardan iborat bo'lib, ular cheksiz maydonlarga joylashgandir. Atomlar bir-biri bilan uzluksiz qo'shiladi va ajralib ketadi, to'xtovsiz harakatlanadi va hajmiga, shakliga, yirikligiga va tuzilishiga qarab, turlicha bo'ladi. Ularning yengillari yuqoriga ko'tarilib, havo va olovni, og'irlari pastga tushib, suv va yerni hosil qilgan va ulardan yer va suvdagi barcha tirik organizmlar hosil bo'lgan.

Qadimgi grek faylasufi Empedokl (e.o. 490 – 430 yillar) tirik jonivorning paydo bo'lish mexanizmini o'z-o'zicha talqin qiladi. U Geraklid elementlar haqida bildirgan ilk fikrni rivojlantirib, ularning aralashuvi juda turli ko'rinishlar hosil qiladi, ayrimlari bir-biriga to'g'ri kelmasa, parchalanib ketsa, ayrimlari qulay sharoitda saqlanib qoladi, elementlarning qo'shilishi natijasida hayvonlarning organlari paydo bo'ladi, hosil bo'lgan organlarning qo'shilishi natijasida butun organizmlar paydo bo'ladi, deydi. Empedoklning fikri aslida hayotiy bo'lib, tabiatda hayotchan yoki chidamlilari yashab qoladi. Forobiy falsafiy ta'limotida o'z davridan kelib chiqib, hayotning paydo bo'lishiga o'z fikrini bildiradi. Uning ta'limoti mohiyat-e'tibori bilan ilohiy ta'limotdan tubdan farq qilib, ilmiy g'oyalar bilan yo'g'rilgandir. Bu falsafaga ko'ra, tiriklik yagona mavjudotdan iborat.

Borliqning kelib chiqishi Forobiy ta'limotida to'rt unsur-dunyo, suv, havo, olovdan tashkil topgan, osmon jismlari ham shu jismlarning o'zaro birikuvidan paydo bo'ldi, deyiladi.

O'rta asrlardagi Markaziy Osiyolik allomalardan yana biri Be-runiy ham bir qator ilg'or fikrlarni aytib o'tdi. Osmon jismlarini geometrik tushuntirish asosida olim Kopernikdan bir necha asr avval yerni Koinotning markazi deb biluvchi geliotsentrik va Quyoshni Koinotning markazi deb o'rgatuvchi geliotsentrik tizim teng kuchga ega degan xulosaga keladi.

Biosferada moddalar almashinuvi. Biosferaning hamma tarkibiy qismlari tog' jinslari tabiiy suvlar, gazlar, tuproq, o'simliklar, hayvonlar, mikroorganizmlar – tinimsiz davriy aylanish jarayoni bilan bog'langan.

Tirik organizmlarning tarkibiga kiruvchi elementlarning tashqi muhitdan organizmlarga o'tib, hujayradagi metabolizmda ishtirok etishi, keyin tashqi muhitga qaytib, yana tirik organizmlar tomonidan foydalanilishi moddalar va energiyaning davriy aylanishi deyiladi. Biotik davriy aylanish hamma tirik organizmlar ishtirokida kechadi. Biotik aylanish biosferaning mavjudligini ta'minlovchi, uning butunligini va barqarorligini saqlovchi muhim omildir. Yerdagi organizmlar tarkibiga kiruvchi elementlar miqdori cheksiz emas. Agar bu elementlar organizmlar tomonidan faqat iste'mol qilinganida, muhitga qaytarilmaganida, ertami-kech ularning zahirasi tugab, hayot tugashi mumkin edi. Akademik V. R. Vilyams ta'kidlashicha, kam miqdorning cheksizligini ta'minlashning birdan bir usuli uni yopiq halqa bo'ylab aylanishga majbur etishdir. Tabiat xuddi o'sha usulni tanlagan.

Yerda moddalarning davriy aylanishini ta'minlovchi birdan bir manba quyosh energiyasidir. Yashil o'simliklar avtotroflar quyosh energiyasi ta'sirida anorganik moddalardan organik moddalarni sintezlaydi. Boshqa organizmlar (geterotroflar) esa bu moddalarni parchalaydi. Minerallashtirilgan moddalardan esa o'simliklar yana organik moddalarni sintezlaydi.

Bir yil davomida yerga tushgan quyosh energiyasi $10,5 \times 10^6$ kJ ni tashkil etadi. Bu energiyaning 42 foizi yerdan koinotga qaytariladi, 58 foizi esa atmosferaga va tuproqqa yutiladi, 20 foizini yer yuzidan qaytaradi. Yerga yutilgan quyosh energiyasining 10 foizi suv va tuproqdan suvni bug'lantirish uchun sarflanadi. Har daqiqada 1 mlrd, tonnaga yaqin suv yer yuzasidan bug'lanadi. Suvning havzalar va quruqlik o'rtasida tinmasdan aylanib turishi yerdagi hayotni hamda o'simlik va hayvonlarning jonsiz tabiat bilan munosabatini ta'minlovchi asosiy omillardan biridir. Yerga yetib keladigan quyosh energiyasining faqat 0,1 – 0,2 foizidan yashil o'simliklar fotosintaz jarayonida foydalanadi. Bu energiya suvni bug'lantirish va Yer yuzasini isitishga sarf bo'ladigan energiyaga nisbatan juda kam bo'lsa ham kimyoviy elementlarning davriy aylanishini ta'minlashda juda katta rol o'ynaydi.

Organizm va muhit. Sayyoramizdagi tirik organizm geografik qobiq bilan chambarchas bog'liqdir. Chunki har qanday tirik organizm geografik muhitga moslashib, rivojlana boradi. Tirik organizm bilan geografik muhitning o'zaro munosabatlarini maxsus fan ekologiya fani o'rganadi.

Tirik organizmni o'rab turadigan, uning holatiga, rivojlanishiga, ko'payishiga bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadigan barcha o'lik va tirik elementlar (yorug'lik, issiqlik, suvlar, shamollar, turli mavjudotlar va boshqalar) tashqi muhit hisoblanadi. O'sha muhitning organizmga ta'sir etuvchi elementlari ekologik faktorlar deb yuritiladi.

Ekologik faktorlar o'z xususiyatlari jihatidan abiotik va biotik deb ataluvchi ikki guruhga bo'linadi.

Abiotik faktorlar bu organizmga ta'sir etuvchi o'lik tabiatning elementlari - yorug'lik, harorat, namlik, shamol, havo, suv va boshqalar.

Biotik faktorlarga tevarak-atrofdagi tirik mavjudotlarning organizmga ko'rsatayotgan turli-tuman ta'siri kiradi. So'ngi vaqtlarda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri kun sayin ortib bormoqda va tabiiy holatini o'zgartirib yubormoqda. Shu jihatdan qaraganda odam faoliyatini ham maxsus ekologik faktor deyish mumkin.

Yer sharidagi tirik organizmning yashashi tashqi muhitga, ya'ni ekologik faktorlarga juda ham bog'liqdir. Organizm muhitsu yashay olmaydi. Organizm (o'simliklar, hayvonlar) o'z navbatida muhit bilan uzluksiz moddalar almashinuvi jarayonida tevarak-atrofdagi geografik sharoitga ta'sir etib, tabiiy muhitni o'zgartiradi. Muhitda ro'y beradigan o'zgarishlar esa, o'z navbatida organizmlarda muhitga yangi moslanishlarni keltirib chiqaradi. Masalan, fotosintez tufayli kislorodga boy hozirgi atmosfera vujudga kelgan. Atmosferaning vujudga kelishi hozirgi organizmlarning shu sharoitga moslashib yashashiga olib kelgan. O'simlik va hayvonlar evolyutsiya jarayonida o'sha tuproq sharoitiga moslashgan. Organizmlar bilan muhit o'rtasidagi o'zviy aloqaning eng yaxshi ko'rsatkichi ham organizmning o'sha muhitga moslashishidir. Moslashish organizmning barcha xususiyatlarini - shakli, rangi, fiziologik funksiyalari, yashash tarzi va boshqalarni o'z ichiga oladi.

Inson va geografik muhit. Odamning paydo bo'lishi yerning geografik qobig'i tarixida eng muhim voqealardan biridir. Chunki odam o'zining uzoq vaqt davom etgan xo'jalik faoliyati natijasida yer sharining geografik qobig'ini o'zgartirishda faol ishtirok etmoqda. Odam ancha taraqqiy etgan odamsimon maymundan paydo bo'lgan. Neogen davrining oxiriga kelib odamsimon maymunlar ko'payib, ularning ba'zilari o'rmonlarda, ba'zilari esa o'rmonsiz joylarda yashay boshlaydi. O'rmonlarda yashagan odamsimon maymunlarning ba'zilari o'sha sharoitga juda ham moslashib, ularning o'zgargan avlodlari - shimpanze, gorilla, orangutan, gibbon Afrikada va Osiyoning Janubiy qismidagi o'rmonlarda hozir ham yashaydi.

Odamsimon maymunlarning ba'zi turlari, chunonchi avstralopiteklar (avstralis - janubiy, pitekos- maymun) esa daraxtsiz, ochiq, yalang yerlarda yashashi sababli geografik muhitga moslasha borgan. Natijada ikki oyoqlab qaddini ko'tarib yura boshlagan. Oldingi oyog'i (qo'li) bilan esa o'simliklar urug'ini, mevasini, shuningdek, ba'zan hayvonlarni tutib yegan va oddiy qurollardan ham foydalana boshlagan. Bu jarayon miloddan 4 million yil ilgari sodir bo'lgan.

Avstralopiteklar guruhiga kiruvchi odamsimon maymunlar evolyusiyasi taraqqiy etib borgan va navbatdagi muhim bosqich xomo

erektusni vujud-ga keltirgan. Xomo erektusning bo'yi va skeletining umumiy tuzilishi hozirgi odamlarnikiga juda yaqin bo'lgan, Birinchi xomo erektus suyaklari 1891 yili Yava orolidan topilgan, uni dastlab pitekanthrop deb ataldi. Lekin pitekanthropning bosh suyak hajmi kichik (900 sm, tanasi judayam tik emas, lunjlari osilgan bo'lib, dam maymunga, dam odamga o'xshar edi. So'ngra o'sha pitekanthroplarning biologik tipi turli taraqqiyot bosqichlaridan sinantrop odam va neandertal odamga o'tib, maymunning biologik tipidan uzoqlasha borgan va natijada bundan bir million yilcha ilgari hozirgi odam tipi vujudga kelgan.

Ajdodlarimiz mehnat tufayli bir-birlari bilan muomala bo'lganlar, natijada so'zlash qobiliyati vujudga kelgan. Bu esa, o'z navbatida, odam bosh miya qobig'i va tafakkurning rivojlanishiga olib kelgan. Shunday qilib, bosh miyasi nihoyatda taraqqiy etgan odamning vujudga kelishi, o'z navbatida, kishilik jamiyatini ham vujudga keltirdi. Bu davrga kelib odamlarda biologik evolyusiya to'xtadi. Lekin ularda ma'lum hudud tabiiy sharoitining ta'sirida uncha muhim bo'lmagan biologik belgilar saqlanib qolgan. Boshqacha qilib aytganda, tabiiy sharoit ta'sirida yer sharining turli joylarida yashagan odamlar tashqi qiyofasi (tanasining rangi, sochi, ko'zi, burni va boshqalar) jihatidan bir-biridan farq qila boshlaganlar, ya'ni irqlar paydo bo'lgan. Dunyo aholisi uchta asosiy irqqa bo'linadi; yevropoidlar mongoloidlar va ekvatorial irqlardir.

Lekin shuni esdan chiqarmaslik kerakki, bu uch irqqa kiruvchi hamma odamlar anatomik-fiziologik jihatdan farq qilmaydi, ya'ni ularning qon aylanish sistemasi, miya tuzilishining strukturasi bir xildir. Har xil irq vakillarining chatishishi (metisatsiya) natijasida oraliq irqlar paydo bo'ladi. Bu hol irqlarning qon-qarindoshligini va ularning kelib chiqishlarining birligini, burj uncha irqiy kamsitishning bu Xomo erektus lotincha so'z bo'lib. "qaddi rostlangan odam" demakdir.

Sinantrop Xitoy hududidan topilgan, uning bosh suyagi pitekanthropnikiga o'xshasada, lekin hajmi katta 1050 sm bo'lgan. Neandertal qoldig'i yevropaning neandertal (Germaniyada) vodiysidan topilgan; uning bosh miya suyagining hajmi 1400 sm³ ga yetgan. Bunday asossizligini, jismoniy farqlar esa odamlarning aqliy va jismoniy mehnat faoliyatida hech qanday rol o'ynamasligini ko'rsatadi.

Demak, irqlar odamlarning ma'lum hududda shu tabiiy sharoitga moslashishi natijasida ularning tashqi qiyofasining o'zgarishidan vujudga kelgandir. Darhaqiqat, sovuq va quyosh radiatsiyasi uncha kuchli bo'lmagan joylarda yashagan xalqlarning badani oq, burun kataklari esa sovuq iqlim sharoitida sekin nafas olishga moslashgandir. Bunday alomatlarga ega bo'lgan katta bir guruh odamlar yevropoidlar irqiga kiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.

2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
4. A. Hamidov A. To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.
5. D. Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008.

11- amaliy mashg'ulot: O'simliklar fiziologiyasi (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: O'simliklar fiziologiyasi to'g'risidagi bilimlarni o'zlashtirish.

Kerakli jihozlar: O'simliklar fiziologiyasiga oid suratlar va slaydlar.

Talaba bilishi kerak:

- O'simliklar fiziologiyasiga oid ma'lumotlarni;

Talaba bajarishi kerak:

- O'simliklar fiziologiyasiga oid konspekt tayyorlashi.

Ishni bajarish tartibi:

- O'simliklar fiziologiyasiga oid adabiyotlardan ma'lumotlar yig'adilar;

- O'simliklar fiziologiyasiga haqida bilimlar berish;

- O'simliklar fiziologiyasiga haqida suhbat;

- talabalar bilimni nazorat qilish va baholash.

Gulli o'simliklarning kelib chiqishi. Gulli o'simliklar dastlabki qazilma holdagi qoldiqlari (chaglari, barglari) Mezozoy erasining oxiri Bo'r davrining 2-yarmiga xos yotqiziq-laridan boshlab uchray boshlaydi. Umuman shu davridan boshlab gulli o'simliklarga mansub paleobotanik ma'lumotlar dunyoning ko'p joylaridan topilgan. Gulli o'simliklar filogeniyasining to'g'ri, ilmiy asosda hal qilishda dastlab qachon, qaerda, qanday yo'l bilan gulli o'simliklar paydo bo'lgan degan savolga javob berish bilan oydinlashadi.

Ko'pchilik botanik (paleobotanik) olimlar tomonidan qachon degan savolga «Mezozoy» erasining oxiri bo'r davrining 2- yarimidan boshlab gulli o'simliklar paydo bo'lgan degan fikr bir xilda bildiriladi.

Bunga sabab o'sha- bo'r davrida er planetasida qator kosmagonik o'zgarishlar bo'lgan, quyosh radiatsiyasi kuchaygan, havo harorati keskin ko'tarilgan, so'ng yana haroratning pasayishi kuzatilgan. Ayniqsa shimol tomonda urning juda ko'p qismi «Buyuk muzlik» bilan qoplangan. Bu o'zgarishlar geograf, geolog, klimatolog, paleogeograf va boshqalar tomonidan tasdiqlangan. SHu sababdan ham bo'r davrida gulli o'simliklar paydo bo'lgan deb hisoblanadi. Qaerda? degan savolga hozirgacha turlicha fikrlar bildiriladi. Aksariyat paleobotanik topilmalar ekvatorga yaqin bo'lgan tropik va subtropik xududlaridan

topilgan. Paleobotanik olimlar A. Krshitofovich, V.Sveshnikovalar fikricha gulli o'simliklar dastlab qadimgi Gondvana qit'asining shimolida paydo bo'lgan deb qaraladi. Ular tomonidan SHpitsbergan oroli, Grelandiya hududlaridan topilgan gulli o'simliklarning changlari Bo'r davriga xosligi aytiladi.

Bu yo'nalishda bir muncha to'liq, asosli fikrlarni taniqli paleobotanik olim A.Taxtadjyan (1964), Toron R.Thorne (1976) nazariyalari: dastlab paydo bo'lgan joy qadimgi Panfik qit'asining tropik hududlari yoki hozirgi Osiyo qit'asining sharqiy-janubidagi orollar-Yangi Zelandiya, Yangi Gvineya qit'asining Filippin, ayniqsa Fidji orollari hisoblanadi. Chunki u erda hozirda ham gulli o'simliklarning eng qadimgi va sodda tuzilgan vakillari ko'p uchraydi. Maslan: magnoliya, lola daraxti va boshqalar.

Gulli o'simliklar va ularning organlari. Ular Yer sharining turli iqlim sharoitlariga yaxshiroq moslashgan va shu sababli keng tarqalgan. Ana shu o'simliklarni turli shakllarda uchratish mumkin, masalan, gulli o'simliklardan daraxt, buta, chala buta hamda o't o'simliklar shular jumlasidandir. *Daraxt* deganda poyasi yog'ochlangan va yaxshi shakllangan, asosiy tanaga ega bo'lgan ko'p yillik o'simlik tushuniladi. (terak, chinor, olma va b.) *Buta* poyasi yog'ochlangan, ammo asosiy tanaga ega bo'lmagan ko'p yillik o'simlikdir. Ular bir nechta poya chiqaradi (atirgul, na'matak, maymunjon va b.). *Chala buta* deb poyasining ostki qismi yog'ochlangan, yuqorigi qismi esa har yili kuzda qurib qoladigan ko'p yillik o'simlikka aytiladi (shuvoq, izen va b.).

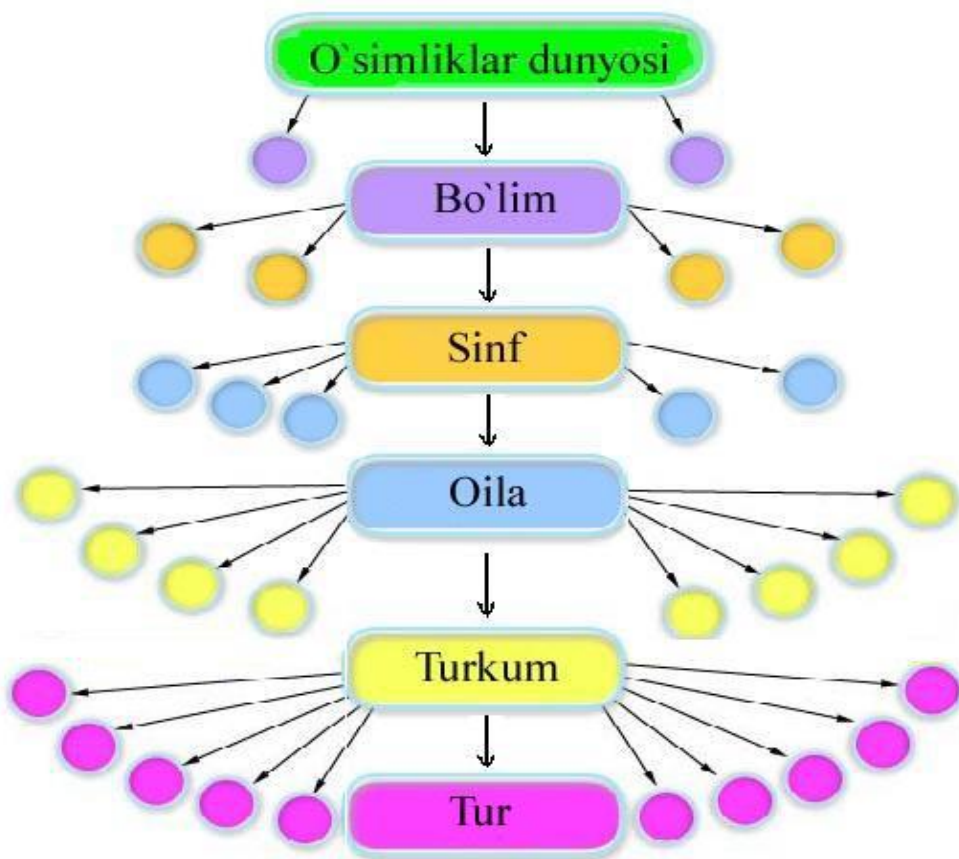
Gulli o'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati. Gulli o'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati nihoyatda katta. Ular inson uchun oziq-ovqat, sihat- salomatlik, kiyim-kechak va qurilish material, uy jihozlari va yoqilgi manbai hisoblanadi. Bundan tashqari, o'simliklar hayotimiz bezagi - tabiat go'zalligidir. Yashil daraxtlar bilan qoplangan bepoyon o'rmonlar o'lkamiz chiroyiga chiroy qo'shadi.

O'simliklarning organlari. Ildiz . Ildiz o'simlikning yer ostki vegetativ organidir. Urug'ning unishi davrida o'simlik organlarining o'sishi urug' tarkibidagi moddalar hisobiga sodir bo'ladi. Urug'dan dastlab ildizcha o'sib chiqadi va yosh o'simtani tuproqda biriktiradi. Shu vaqtdan boshlab o'simlik ildizi tuproqdan suv va mineral : moddalarni shimib ola boshlaydi. Ba'zi o'simliklar ildizida oziq moddalar g'amlanadi. Ildiz orqali ba'zi o'simliklar tuproqdagi tirik organizmlar bilan aloqada bo'ladi. Ildizchaning rivojlanishidan asosiy ildiz shakllana boshlaydi. Asosiy ildiz o'sib undan yosh ildizlar vujudga keladi. Yon ildizlar o'z navbatida yana yangi yon ildizlarni xosil qiladi. Yon ildizlar brogan sari ingichkalashib tuproqqa kirib boraveradi. O'simlikning asosiy ildizi va barcha yon ildizlari birgalikda ildiz tizimini xosil qiladi. Ayrim o'simliklarning poya va barglarida xam ildizlar xosil bo'lishi mumkin. Bunday ildizlar qo'shimcha ildizlar deyiladi. Tol, terak, tut va boshqa o'simliklarning qo'shimcha ildizlari qalamcha qilish yo'li bilan ko'paytiriladi. Makkajo'xori, supurgi, karam kabi o'simliklar

poyasining pastki qismi tuproq; bilan ko'milsa, tezda qo'shimcha ildizlar hosil bo'ladi va o'simlikning oziqlanishiga yordam beradi

O'zbekistonning cho'l zonalarida o'suvchi o'simliklarning ildizlari nihoyatda xilma-xildir. Masalan, yantoqning o'q ildizi 15 m chuqurlikka kirib boradi va o'simlikni bimalol suv bilan ta'minlaydi. Erta bahorda gullab, qisqa vaqt hayot kechiruvchi bir yillik (efemer) o'simliklarning ildizlari aksincha tuproqda yuza joylashadi. Ular bahorgi yomg'irlar hisobiga o'sadi. Ko'p yillik o'simliklardan qandim yoki juzg'unning ildiz sistemasi gorizontol holda yoyilgan bo'lib, yon ildizlari atrofga 20 metrgacha tarmoqlanib ketadi. Bunday yon ildizlar ko'chib yuruvchi qumlarda o'simlikni mustahkam tutib turish imkonini beradi. Saksovul ildizlari esa tuproqning (o'simliklarning) ham yuza, ham chuqur qatlamlarida joylashadi va tarmoqlanadi. Yuza qatlamlardagi ildizlar o'simlik tanasini sumlikka biriktirib tursa, chuqur qatlamlardagi ildizlar esa suvni shimib olishga imkon beradi. Madaniy o'simliklarning ildizlari esa cho'l o'simliklariniki kabi bir-biridan keskin farq qilmaydi. Chunki tuproqning haydaladigan qatlamiga tegishli ishlov berib turiladi. Yerni kuzda shudgorlash, tuproqni yumshatish, o'g'itlash, sug'orish, almashlab ekish ildiz sistemasiga katta ta'sir ko'rsatadi.

- **O'simliklar dunyosi yerdagi hayotning birlamchi manbai hisoblanadi. Ular yerga 380 mlrd tonna organik modda hosil qiladi. Uning 330 mlrd tonnasi dengiz va okean o'simliklariga, 40 mlrd tonnasi o'rmonlarga, 8-10 mlrd tonnasi o'tloqlarga to'g'ri keladi.**
- **O'simliklar yer yuzidagi hayotning asosi hisoblanadi.**



Dunyodagi eng katta gul bu - raffleziya hisoblanadi. U faqatgina Kichik Osiyoda o'sadi. Ushbu gulning og'irligi 5 yoki 9 kg.ni, diametri esa-16 sm.ni tashkil qiladi. Raffleziya zamburug' gifasiga o'xshash ipsimon hujayralardan tashkil topgan so'rg'ichlarini ho'jayin to'qimasiga mustahkam o'rnashtirib olib, undagi shira hisobiga bir necha yil yashaydi. Raffleziya daraxtlarning tana va ildizlarida, Indoneziyada esa faqat uzumdoshlarga mansub sissusdegan o'simlikda parazitlik qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Nuriddinova. M.I.Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi.O'quv qo'llanma.T., 2005.
- 2.BahramovA., "Tabiatshunoslik."Darsligi3-sinf.T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
- 3.BahramovA., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
- 4.A.Hamidov A.To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.
- 5.D.Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008.

12- Amaliy mashg'ulot. Hayvonot olamining xilma-xilligi (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Hayvonot olami to'g'risidagi bilimlarni o'zlashtirish.

Kerakli jihozlar: Hayvonot olamiga oid suratlar va slaydlar.

Talaba bilishi kerak:

-Hayvonot olamiga oid ma'lumotlarni;

Talaba bajarishi kerak:

- Hayvonot olamiga oid konspekt tayyorlashi.

Ishni bajarish tartibi:

-Hayvonot olamiga oid adabiyotlardan ma'lumotlar yig'adilar;

-Hayvonot olami haqida bilimlar berish;

- Hayvonot olami haqida suhbat;

- talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot. Zoologiya (*zoon* - hayvon, *logos* fan) - hayvonlarning tuzilishi, hayot kechirishi, ko'payishi va rivojlanishini o'rganadigan fan. Hayvonlarning xilma-xilligi va tarqalishi, tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati, kelib chiqishini o'rganish zoologiyaning vazifasiga kiradi. Zoologiya bir qancha fanlardan tarkib topgan. Ulardan bir guruhi hayvonlarning tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi, yer yuzida tarqalishini, boshqalari - ularning alohida guruhlarini o'rganadi. Masalan, anatomiya hayvonlarning tuzilishini, entomologiya hasharotlarni tekshiradi.

Zoologiyaga oid eng qadimgi asarlarni eramizdan 4 asr oldin buyuk yunon olimi Arastu yozgan. Uning asarlarida 500 ga yaqin hayvon turiga tavsif berilgan. 16-17-asrlarda yashagan golland olimi Anton Levenguk mikroskopda ko'rinadigan hayvonlarni kashf etgan. Shved olimi Karl Linney 18-asrda hayvonlarni tur, urug', turkum va sinflarga ajratib o'rganishni taklif etgan. Ingliz olimi Ch. Darvin 19-asr

o'rtalarida hayvonlarni o'rganish orqali o'zining olamshumul evolutsion ta'limotini yaratdi. 19-asrda hayvonlarning embrional rivojlanishi va qazilma qoldiqlarini o'rganish natijasida bir qancha kashfiyotlar qilindi. Hozirgi davrda zoologiya sohasida olib borilayotgan tadqiqotlar tibbiyot, qishloq xo'jaligi, chorvachilik va xalq xo'jaligining boshqa sohalari bilan bog'liq.

Zoologiyaning rivojlanishiga o'zbekistonlik olimlar ham katta hissa qo'shishgan. D.N. Kashkarov birinchilar qatorida hayvonlar ekologiyasini o'rganishni boshlab berdi. L.M. Isayev va P.F. Borovskiy olib borgan tadqiqotlar O'rta Osiyoda rishta, bezgak parazit va leyshmaniya kabi xavfli parazit hayvonlarning tugatilishi uchun asos bo'ldi. T.Z. Zohidov, O.P. Bogdanov va boshqa olimlar umurtqali hayvonlarni; A.M. Muhammadiyev, V.V. Yaxontov, A.T. Toiaganov, JA. Azimov, M.A. Sultonov, S.N. Alimuhamedov umurtqasiz hayvonlarni o'rganishgan.

Yer yuzida hayvonlarning 2 mln ga yaqin turi tarqalgan. Quruqlik, havo, tuproq, suv havzalari hayvonlar uchun asosiy *yashash muhiti* hisoblanadi. Parazit hayvonlar uchun esa odam, hayvon va o'simlik organizmi yashash muhiti bo'ladi. Hayvonlarning tuzilishi va hayot kechirishi xususiyatlari muayyan muhitga moslashgan. Masalan: suv hayvonlarining gavdasi suyri shaklda. oyoqlari eshkakka aylangan. Quruqlikda yashovchi hayvonlarning tanasi yapaloq, oyoqlari yaxshi rivojlangan bo'ladi. Yashash muhiti tarkibiy qismlarini tashkil etuvchi namlik, harorat, yorug'lik va boshqalar *ekologik omillar* deyiladi. Hayvonlarning gavda oichami har xil bo'ladi (1-rasm). Ular qatorida og'irligi 150 tonnaga yetadigan gigant kitlardan tortib faqat mikroskopda ko'rinadigan, uzunligi millimetrning o'ndan bir, hatto yuzdan bir ulushiga teng keladigan turlari ham bor.

Hayvonlar tabiatda va inson faoliyatida katta ahamiyatga ega. Ko'pchilik hayvonlar yashil o'simliklar bilan oziqlanadi. Ular *o'txo'r hayvonlar* deyiladi. Boshqa hayvonlarni yeydigan hayvonlar *yirtqich*; odam, boshqa hayvon va o'simlik to'qimalarida yashaydigan hayvonlar esa *parazit* hisoblanadi. O'txo'r hayvonlar o'simliklar va ularning qoldiqlarini maydalab, chirishini tezlashtiradi. Ular faoliyati tufayli o'simlik uchun zarur boigan mineral moddalar to'planadi; tuproq unumdorligi oshadi. Hayvonlar orasida hayvonlar murchasi va chiqindilari hamda organik qoldiqlar va mikroorganizmlarni suvdan filtrlab oziqlanadigan turlari ko'p uchraydi. Bunday hayvonlar *tabiiy sanitarlar* deyiladi. Ular yer yuzini va suv havzalarini ifloslanishdan saqlaydi. Uy hayvonlari faqat go'sht va sut beribgina qolmasdan, sanoat uchun mo'yna, ipak va boshqa mahsulotlar ham beradi. Arilar, kapalaklar o'simliklarni changlatib. ular hosildorligini oshirishga yordam beradi. Hasharotxo'r va yirtqich hayvonlar: qushlar, ko'rshapalaklar,

baqalar va boshqalar o'rmon va qishloq xo'jalik zararkunandalarini qirib, foyda keltiradi.

Odamlar qadimdan yovvoyi hayvonlarni ovlashgan; ularning go'shti, terisi va boshqa mahsulotlaridan foydalanishgan; hayvonlarni qo'lga o'rgatishgan; ulardan uy qo'riqchisi va ishchi kuchi sifatida foydalanishgan. Keyinchalik aholi sonining ortib borishi, ov qurollarining tobora takomillashuvi hayvonlar uchun zarur bo'lgan tabiiy sharoitning buzilishi ta'sirida Yevropa turi (qoramollar nasi boshi), tarpan (otlar nasi boshi), Stellerov sigiri (dengiz hayvoni) yo'q bo'lib ketdi; Prjevalskiy oti, zubr, bizon, jayron, hongul kabi hayvonlar uchun qirilib ketish xavfi tug'ildi. Bu hoi hayvonlar va ular yashaydigan muhitni muhofaza qilishni talab etadi.

Nazorat savollari

1. Gidrosferadagi suvlarning qanchasi sho'r va chuchuk suvlariga to'g'ri keladi?
2. Suv quruqlikga nisbatan qancha foiz issiqlikni yutadi?
3. Suvning kimyoviy xususiyatlari qanday?
4. Quyosh nuri ta'sirida qancha suv bug'ga aylanadi?
5. Yer yuzida har yili qancha yog'in yog'adi?
6. Yer sharida suvning aylanishi
7. Bir yilda qancha miqdordagi suv yer yuzida aylanib turadi?
8. Artika suvlari qancha vaqtda bir marta aylanib chiqadi?
9. Ko'l suvlari qancha vaqtda bir marta aylanib chiqadi?
10. Daryo suvlari qancha vaqtda bir marta aylanib chiqadi?

Mustaqil ish uchun topshiriqlari

1. Gidrosferadagi suvlarning qanchasi sho'r va chuchuk suvlariga to'g'ri keladi?
2. Suv quruqlikga nisbatan qancha foiz issiqlikni yutadi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M. I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.
4. A. Hamidov, A. To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.
5. D. Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008.

13-Amaliy mashg`ulot. Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarning ekologik madaniyat haqidagi bilimlarini kengaytirish. Ekologik madaniyatni shakllantirish asosidagi darslar tashkil qilish ko'nikmalarini shakllantirish. O'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirishga oid dars ishlanmalarini tuzish usullari haqida tasavvur va tushunchalar hosil qilish va ularni tayyorlashni amaliyotda ko'rsatish.

Kerakli jihozlar: Ekologik madaniyatni shakllantirishga doir suratlar tasvirlangan rangli plakatlar va videofilm.

Talaba bilishi kerak:

- ekologik madaniyat to'g'risidagi ma'lumotlarni;
- ekologik madaniyatni shakllantirishga doir ma'lumotlarni.

Talaba bajarishi kerak:

- ekologik madaniyatni shakllantirishga oid dars ishlanmalari tayyorlashi.

Ishni bajarish tartibi:

- talabalar tabiatshunoslikka va ekologiyaga oid adabiyotlardan ma'lumotlar yig'adilar;
- talabalarga ekologik madaniyatni shakllantirish haqida bilimlar berish;
- ekologik madaniyatni shakllantirishning tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi ahamiyati haqida suhbat;
- ekologik madaniyatni shakllantirishga doir darslar tashkil qilish dars ishlanmalari tayyorlanishini amalda ko'rsatish;
- talabalarning ekologik madaniyatni shakllantirishga doir dars ishlanmalari tayyorlashi;
- talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: Ekologik madaniyat umumiy madaniyatning muhim tarkibiy qismi sanalib, shaxsning ma'naviy hayoti va kundalik hayotida hatti-harakat shaklida namoyon bo'ladigan, hayotning va tabiatning bebaho ahamiyatini anglash, ularni asrab avaylash, muhofaza qilishda faollik ko'rsatish kabi sifatlarni o'z ichiga oladi.

Ushbu madaniyat albatta o'quvchilarning ekologik ta'lim - tarbiyasi asosida vujudga keladi. Ekologik ta'lim-tarbiyaning asosiy vazifasi o'quvchilarda tabiatga nisbatan burch va ma'suliyat, ongli munosabatni tarkib toptirish, sharqona odob-ahloq me'yorlariga mos xulq-atvorni shakllantirish sanaladi.

O'qituvchi har bir darsda, sinfdan tashqari mashg'ulotlar va ekskursiyalarda o'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirish bo'yicha rejali va muntazam ish olib borishi zarur.

Tabiatshunoslikni o'qitishda ekologik masalalar keng qamrovli bo'lib, hamma o'quv fanlarida mujassamlashgan. Ushbu o'quv materiallari o'quvchilarning tabiatdagi uyg'unlik, unda sodir bo'ladigan hodisalar, o'zgarishlar, ular o'rtasidagi uzviylik va mazkur uzviylikni, o'zaro bog'lanishlarni buzib yuborish osonligini tushunishga imkon beradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariga tabiatshunoslikdan bilim berish orqali ekologik tushunchalar: organizm va muhitning o'zaro bog'liqligi, tabiiy jamoalarning almashinuvi, biogeosenozlar, ekologik sistemalarning o'zgarishi, biosfera, insonning ekologik omil ekanligi va h.k. o'quvchilar tomonidan mustahkam o'zlashtirishlari, ko'nikma va malakalarni egallashiga erishishi lozim.

O'quvchilarda ekologik madaniyatni tarkib toptirishda quyidagi vazifalar amalga oshirilishi lozim:

1. O'quvchilar tomonidan tabiatning yaxlitligi, jamiyat va tabiatning o'zaro aloqadorligi haqidagi ilmiy bilimlarni o'zlashtirish, tabiatga nisbatan ongli munosabatni tarkib toptirishga asos bo'ladigan ekologik bilim, ko'nikma va malakalarni egallashga erishish;

2. Tabiat va uning tarkibiy qismlarining keng ma'nodagi ahamiyatini tushunish, tiklanadigan va tiklanmaydigan boyliklarning farqiga yetish;

3. Tabiiy boyliklardan tejamkorlik bilan foydalanish, atrof-muhitning tozaligini asrash, ko'kalamzorlashtirish va tabiiy boyliklarni ko'paytirish uchun amalga oshiriladigan tadbirlar, ijtimoiy foydali mehnatda faol ishtirok etish motivlarini shakllantirish.

Ekologik ta'lim-tarbiyani amalga oshirishda quyidagi ko'rsatmalarga amal qilish zarur:

1. Tabiat va atrof muhitni o'rganish va o'zlashtirish insonning bilish va amaliy faoliyati birligi asosida tashkil etiladi. Shu sababli o'qituvchi tabiatshunoslikni o'qitishda tabiatning har bir tarkibiy qismi, shu jumladan, o'simlik va hayvonlarning tuzilishi, hayotiy jarayonlari o'rganilganda o'quvchilarga ilmiy bilimlar berish bilan birga, mazkur bilimlarni amaliyotga tatbiqi haqida ham ma'lumot berishi, har bir organizmga tashqi muhitning ko'rsatadigan ta'siri, organizmlarning yashash muhitiga moslashishini tushuntirilishi;

2. Insonning jonsiz va jonli tabiatga, o'simliklar olami va hayvonot dunyosiga ko'rsatgan ijobiy va salbiy ta'sirini yoritish asosida, tabiat, inson va jamiyat munosabatlari tushuntirilishi, fan sohalari bo'yicha to'plangan ilmiy bilimlar integratsiyasi va fanlararo bog'lanishlar amalga oshirilishi;

3. Sayyoramizda vujudga kelgan lokal va global ekologik muammolarni hal etishda dunyo hamjamiyati, davlat va nodavlat tashkilotlarining faoliyati, ya'ni ushbu ekologik muammolarning hal etilishida davlatlararo umumiy aloqadorlik masalalari haqida ma'lumot berilishi;

4. O'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirish barkamol shaxsni kamolga yetkazish borasida olib borilayotgan ta'lim-tarbiyaviy ishlarning asosiy tarkibiy qismi ekanligini nazarda tutish zarur.

Savol va topshiriqlar:

1. Ekologik tarbiya nima?
2. Ekologik madaniyat deganda nimani tushunasiz?
3. Ekologik madaniyatni shakllantirish deganda nimani tushunasiz?

Foydalaniladigan adabiyotlar:

1. Baratov P. Yer bilimi va o'lkashunoslik. Toshkent. 1990.
2. Bahromov A. va boshqalar. Tabiiyot. 5 sinf uchun darslik, Toshkent. 1998.
3. Hamdamov I.H. Tabiat ilmining zamonaviy konsepsiyasi. Ma'ruza matni. Samarqand, 2000 y.
4. Mamatazimov M. Astronomiyadan o'qish kitobi. Toshkent. 1992.

14-Amaliy mashg'ulot: Tabiatshunoslik darslarida kuzatish, laboratoriya ishlari va amaliy ishlar (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarning tabiatshunoslik darslarida olib boriladigan kuzatish ishlari to'g'risidagi bilimlarini kengaytirish, tabiatshunoslik darslarida kuzatish ishlarini tashkil qilish yo'llari haqida tasavvur va tushunchalar hosil qilish.

Kerakli jihozlar: Tabiatni kuzatish natijalarini qayd qilish uchun bloknot va ruchka, rasmini chizish uchun albom, qoraqalam, rangli qalam. Kuzatishlar mobaynida o'simlik va hayvonot olamidani namunalari olish uchun papka, karton qutichalar, matrab, bankalar.

Talaba bilishi kerak:

- kuzatishlar (qisqavauzoqmuddatli) to'g'risidagima'lumotlarni;
- tabiatshunoslik darslarida olib boriladigan kuzatishlarni.

Talaba bajarishi kerak:

- tabiatshunoslik darslarida qisqa muddatli kuzatishlar olib borishi;
- tabiatshunoslik darslarida uzoq muddatli kuzatishlar olib borishi.

Ishni bajarish tartibi:

- kuzatishlar olib borishning tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi ahamiyati haqida o'qituvchining ma'lumoti;
- qisqa va uzoq muddatli kuzatishlarning qisqacha bayoni;
- talabalar ishtirokida tabiatga kuzatishlar tashkil qilish;
- kuzatishlar asosidagi fikr-mulohaza va xulosalarni daftarga qayd qilish;
- talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: Kuzatish tabiatni o'rganishning ko'rgazmali metodidir. Tabiatshunoslikni kuzatish deganda atrof borliqning jism va hodisalarini rejali ravishda, maqsadga yo'nalgan holda, ongli tashkillangan qabul qilish tushuniladi.

O'qitishning boshlang'ich bosqichlarida o'qituvchi o'quvchilarning kuzatishlarini tashkil qila turib, ularni oldin safarbar qilishi yoki kuzatish, mo'ljallangan narsani ongli qabul qilib olish uchun kerakli ma'lumotlarni bildirishi, kuzatiladigan narsaning muhim xususiyatlarini ajratishi, kuzatishning izchilligini ko'rsatishi zarur. Kuzatishsiz o'quvchilar tabiat jismlari va hodisalari, ularning xususiyat hamda sifatlari, ular o'rtasida mavjud bog'lanishlar haqida to'g'ri tasavvurlar ololmaydilar.

O'quvchilarda tegishli tasavvurlarning hosil bo'lishi qabul qilishning boyligi va to'liqligiga bog'liq. Kuzatishda o'quvchilar faqat kuzatilayotgan obyektlarning tomoshabinigina bo'lib qolmasdan, balki ularning xarakterli xususiyatlarini bilib olishga intiladilar. Masalan, chinor va zarangning barg rangidagi o'zgarishlarni kuzatib, o'quvchilar shu o'simlik barglarini taqqoslaydilar va ularning farq qiladigan hamda umumiy belgilarini aniqlaydilar: zarang, shumtol, chinor, teraklarning mevalarini qarab chiqib, o'quvchilar bu mevalar biri-biridan nima bilan farq qilishini, ularning shakli va rangini aniqlaydilar, yashik yoki maydonchaga o'simlik urug'larini ekib, bolalar o'simtaning qanday yorib chiqayotganligini, birinchi barglar qanday vujudga kelayotganini va o'simlikning rivojlanayotganligini kuzatadilar.

Jism va hodisalarni kuzatish, ularni taqqoslash, o'xshashlik va farqlarini aniqlash tafakkur, diqqat va irodani rivojlanishiga yordam beradi. Kuzatish jarayonida, shuningdek, amaliy xarakterdagi bilimlar, masalan, o'simliklar dunyosining xarakteriga qarab, joyda oriyentirlash; hayvon va o'simliklarning xulq-atvoriga, tabiatdagi

o'zgarishlarga qarab, ob-havoning o'zgarishini oldidan aytib berish; texnika mehnati darslarida tabiatshunoslik materialidan foydalana olish (tabiiymateriallar - mevalar, urug'lar, barglar, po'stloq bilan ishlash) uquvlari hosil qilinadi.

1-4 sinflardagi kuzatishlardan o'quv ishlarning eng xilma-xil shakllarida: sinfdagi dars va amaliy mashg'ulotlarda; ekskursiyalarda; tirik tabiat burchagi va maktaboldi uchastkasidagi mustaqil mashg'ulotlarda, uy vazifalarini bajarishda foydalanish kerak.

Kuzatishlar davomiyligi va xarakteri bo'yicha qisqa muddatli va uzoq muddatli bo'lishi mumkin. Qisqa muddatli kuzatishlar biror narsani qabul qilib olish uchun o'tkaziladi. Hayvonlar (kirpi, toshbaqa, shoxilon, kapalak, ninachi) ning harakatlanishini kuzatish qisqa muddatli kuzatishga misol bo'lishi mumkin.

Uzoq muddatli kuzatishlar vaqt oraliqlari bilan bo'lingan, lekin yagona uzluksiz jarayonni hosil qilgan qator hodisalarni qamrab oladi. Bunga o'simlikning o'sishini, daraxtlardagi barglar rangining o'zgarishini, qushlarning uchib ketishini va hokazolarni kuzatishlar misol bo'lishi mumkin. Ular qator qisqa vaqtli kuzatishlardan tashkil topadi. Uzoq vaqtli kuzatishlar hodisalar o'rtasidagi bog'lanishlarni, ularning kelib chiqish sabablarini aniqlashga yordam beradi. Bular kurtakdan bargning rivojlanishini, tut ipak qurtining rivojlanishini kuzatishlar bo'lishi mumkin.

Kuzatish uchun oson obyektlarni tanlash zarur. Kuzatishlar o'lkashunoslik xarakterida bo'lsin. Juda murakkab va tushunarli bo'lmagan hodisa va narsalarni tanlash kerak emas. Bu o'quvchilar qiziqishini sovitishi va kuzatishni adashtirib yuborishi mumkin. Tanlangan shakllardan qat'i nazar 1-4 sinf o'quvchilari uchun o'lkashunoslik kuzatishlari albatta sistemali bo'lishi kerak. Bundan tashqari o'lkashunoslik kuzatishlar kompleksi albatta tabiatshunoslik bilimlarini tushunib olishga, idrok qilish faolligini, tabiatga qiziqish va muhabbatni rivojlantirishga, atrof tabiat obyektlari to'g'risidagi bilimlarni kengaytirishga yo'naltirilmog'i lozim.

1-2 sinflarda tabiatni kuzatish uchun atrof olam bilan tanishtirish bo'yicha darslardan foydalaniladi. 3-4 sinflarda kuzatishlar sistemasi “Jonajon o'lka tabiati” mavzusi bilan bog'liq holda mavsumiylik tamoyili asosida tuziladi.

Tabiat ustidan olib boriladigan kuzatishlar tizimiga ushbu tushunchalarni: jonli va jonsiz tabiat, mevali va manzarali daraxtlar, erta gullovchi o'simliklar, texnika ekinlari, suv o'simliklari, sabzavot va poliz ekinlari, g'alla ekinlari, hasharotlar, baliqlar, suvda ham quruqda yashovchilar, qushlarni kiritish mumkin.

Kuzatuvchanlik tabiatga, ishlab chiqarishga, muzeyga, fermer xo'jaligiga, zooparkka ekskursiyalar o'tkazish vaqtida ham rivojlanadi. Bu ekskursiyalar shunday ko'rishgina emas, balki sinchiklab qarash, shunday eshitishgina emas, balki diqqat bilan quloq solish qobiliyatini tarbiyalaydi. Tabiatshunoslikni o'qitilishini to'g'ri qo'yilishi boshlang'ich maktabdayoq bolalarni tabiat jismlari va hodisalarini kuzatishga o'rgatadi.

Laboratoriya mashg'uloti - o'qitish metodi bo'lib, uning yordamida o'rganilayotgan hodisa qonuniyatini aniqlashga yordam beruvchi sharoitlar yaratiladi. Tajribalar o'tkazishda o'quvchilarda boshqa metodlar bilan egallash mumkin bo'lmagan tabiatshunoslik tasavvurlari shakllanadi. Tajribalar atrof olamni bilib olishning qiziqarli va samarali metodidir. Ular ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, kuzatuvchanlik, mantiqiy tafakkur va nutqni mashqlantirishda katta ahamiyatga ega. U dunyoning moddiyligini, uni idrok qilib olish mumkinligini

tasdiqlovchi har xil tabiat jismlarining xossalarini bilib olishning chinakam ilmiy metodidir.

Laboratoriya mashg'uloti mavhum tushunchalarni aniq tushunchalarga aylantirishda bolalarga yordam beradi. Masalan, ular faqat tajriba jarayonidagina termometrning simob ustuni haroratning o'zgarishiga qarab ko'tarilishi va pasayishiga ishonch hosil qiladilar. Faqat tajribagina suvning bir holatdan ikkinchi holatga o'tishini ko'rsatadi.

Oddiy laboratoriya mashg'uloti o'quvchilar tomonidan uy sharoitlarida, o'quv-tajriba maydonchasida yoki tirik tabiat burchagida mustaqil bajariladi. Murakkabroq tajribalarni o'qituvchi darsda namoyish qiladi. Shuni esda tutish kerakki, mazmuni jihatidan eng oddiy tajriba faqat aniq bilim berishi bilangina emas, balki kuzatish jarayonini fahmlashga, uning natijalarini ta'riflashga yordam berishi bilan ham ahamiyatlidir.

Materialni mustahkamlash uchun o'qituvchi namoyish qilgan va o'quvchilarning o'zlari o'tkazgan tajribalarning rasmini chizish yoki ularni ta'riflab yozish, ba'zi hollarda uni ham, buni ham bajarishlozim. Asbob va moddalar bilan ishlashda ehtiyotlikni talab qiluvchi tajribalarni o'qituvchining o'zi o'tkazadi. Har qaysi tajribani boshlashdan oldin

o'quvchilarga uning maqsadini, tajriba o'tkazishda nima uchun xuddi shu asbob va moddalar olinganligini yaxshilab tushuntirish, tajribaning o'tkazilishini hikoya qilib berish rejasini tuzishlozim.

Masalan, "Ko'p yillik manzarali va piyozli sabzavot o'simliklarni ekish muddatlarining gullash muddati va mo'lligiga ta'siri" mavzusidagi tajribani (4-sinf) keltiramiz.

Tirik tabiat burchagi yoki o'quv-tajriba maydonchasida o'quvchilar tajriba va kontrol o'simliklarining o'sishini parallel holda kuzatib boradilar, ularning rivojlanishini taqqoslaydilar, tajriba ishlari natijalarini qayd qilib boradilar. O'quvchilar tajriba qo'yilishining rasmini chizadilar, daftarlariga xulosalarni yozadilar (tajriba va nazorat qilinayotgan o'simliklar hosilidagi farqlarni belgilaydilar). Bu tajriba o'quvchilar materialni chuqurroq o'zlashtirib olishlari uchun mavzuni o'rganishdan oldinroq o'tkaziladi.

Agar o'qituvchi sinf oldiga quyidagicha muammoli savollar qo'ysa tajriba o'quvchilarning fikrlash faolligini oshiradi: Qanday isbot qilish kerak? Qanday aniqlash kerak? Tajriba davomida o'qituvchi hamma vaqt o'quvchilar e'tiborini borayotgan jarayonlarga qaratishi, ular tafakkurini ushbu savollarga yo'naltirishi kerak: Siz hozir nimani ko'rayapsiz? Borayotganlarni qanday tushuntirish mumkin? Nima uchun siz shunday hisoblaysiz? Tajriba tagallangach, o'quvchilar

shunday xulosaga olib kelinadiki, uning asosida o'quvchilar qaysi ehtimol to'g'ri, qaysilari xato ekanligiga ishonsinlar.

Savol va topshiriqlar:

1. Tajriba nima degani?
2. Tajribalar o'tkazishning o'quv jarayonidagi ahamiyati qanday?
3. Oddiy tajribalar qanday o'tkaziladi?
4. Tajribalarni qo'llash asosidagi darslar qanday tashkil qilinadi?
5. Tajribalarni o'tkazishda o'qituvchining vazifasi nimadan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T., 2005.
2. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." Darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.

15 -Amaliy mashg'ulot. Ekskursiyani tashkil etish va uni o'tkazish metodikasi (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarga tabiatdagi mavsumiy o'zgarishlar va odamlar har bir mavsumdagi mehnati to'g'risidagi bilimlarini kengaytirish. Talalarda mavsumiy o'zgarishlar va odamlar mehnatini kuzatishga oid sayohatlar tashkil qilish yo'llari haqida tasavvur va tushunchalar hosil qilish.

Kerakli jihozlar: Jonsiz tabiiy jismlar yig'ish uchun: bolg'acha, kurakcha, savattchayokiryukzak, bloknot va qalam; o'simliklar uchun: qaychi, kurakcha, papka, o'simlik quritish uchun taxtakach, karton qutichalar; hayvonlar uchun: matrab, qutichalar, bankalar, albom, qoraqalam, rangliqalam.

Talaba bilishi kerak:

- yil fasllarining almashinishi to'g'risidagi ma'lumotlarni;
- yil fasllarining almashinishi bilan tabiatda sodir bo'ladigan o'zgarishlarni.

Talaba bajarishi kerak:

- yil fasllariga xos bo'lgan tabiatdagi o'zgarishlarni kuzatishi;
- yil fasllarida qilinadigan odamlar mehnatini kuzatishi.

Ishni bajarish tartibi:

- sayohatlar o'tkazishning tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi ahamiyati haqida o'qituvchining ma'lumoti;
- sayohatlar turlarining qisqacha bayoni;
- tabiatga mavsumga oid sayohatlar (kuzgi, qishgi, bahorgi) tashkil qilish, mavsumga oid kishilar mehnatini kuzatish haqida o'qituvchining ko'rgazma berishi;

- talabalar ishtirokida tabiatga mavsumiy sayohatlar tashkil qilish va bu sayohatlar davomida odamlar mehnatini, o'simliklar va hayvonlarga bo'ladigan o'zgarishlarni kuzatish;

-kuzatishlar asosidagi fikr-mulohaza va xulosalarni daftarga qayd qilish;

-talabalar bilimni nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: Tabiatshunoslik dasturida sayohatlar deyarli barcha mavzu bo'yicha ko'zda tutilgan. Ularning soni ko'paytirilishi mumkin. Ular mahalliy tabiat sharoitlarini hisobga olgan holda rejalashtirilgan. Sayohat - o'quv-tarbiyaviy jarayonni tashkil etish shakllaridan biri bo'lib, unda o'qituvchi bilim berishdagi turli uslublarni qo'llaydi. To'g'ri tashkil qilingan sayohatlar o'quvchilarni kuzatuvchanlikka, atrof-muhit haqida qayg'urishga, ularda go'zallik hissini uyg'onishiga yordam beradi.

Tabiatshimoslikka oid sayohatlar asosan qaysi bir mavzuni o'rganish va mustahkamlash uchun o'tkaziladi. Ko'p hollarda sayohatlar umumiy xususiyatga ega bo'ladi, masalan tabiatdagi mavsumiy o'zgarishlar va har bir mavsumga oid odamlar mehnatini kuzatishga oid sayohatlarni olaylik. Bu sayohatlarda o'quvchilar har bir faslda bo'ladigan tabiatdagi o'zgarishlar: o'simliklardagi va hayvonlardagi o'zgarishlarni, ularning mavsumiy harakatlarini, har bir mavsumda odamlar mehnatining o'zgarishini va ular bajaradigan ishlarni kuzatadilar, tabiatdagi mavsumiy o'zgarishlar haqida tasavvur va

tushunchalarga ega bo'ladilar. Har bir sayohat astoydil tayyorgarlikni talab qiladi va quyidagi bosqichlardan tuziladi:

1. Mahalliy sharoitni hisobga olgan holda bir yillik va choraklik sayohatlar rejasini tuzish:

2. Har bir sayohatning aniq o'quv-tarbiyaviy vazifalarini belgilash;

3. Har bir sayohatni oldindan tanlash.

4. Sayohatning kengaytirilgan ish rejasini tuzish;

5. Subbat o'tkazish uchun aniq savollar tuzib olish;

6. O'quvchilar bilan subbat o'tkazish uchun sayohat ob'ektida ishlovchilarni tayinlash;

7. O'quvchilarni avvaldan tayyorlash: sayohatning umumiy vazifalarini to'g'ri tashkil qilish, vazifa va majburiyatlarni taqsimlash, sayohatning tartib-qoidalari bilan tanishtirish, asbob uskunalari va anjomlarni tayyorlash.

Sayohat davomida o'qituvchi turli-tuman uslublar va usullardan foydalanadi.

Sayohatda kuzatish uchun oson (uddalasa bo'ladigan) ob'ektlarni tanlash zarur. Juda murakkab va tushunarli bo'lmagan hodisa va narsalarni tanlash kerak emas. Bu o'quvchilar qiziqishini sovitishi va kuzatishni adashtirib yuborishi mumkin. 3 - 4 sinflarda kuzatishlar "Jonajon o'lka tabiati" mavzusi bilan bog'liq holda tabiatdagi mavsumiy o'zgarishlar asosida tuziladi.

Tabiat ustudan olib boriladigan kuzatishlar tizimiga ushbu tushunchalarni: tirik va jonsiz tabiat, mevali va manzarali daraxtlar, erta gullovchi o'simliklar, texnika

ekinlari, suv o'simliklari, sabzavot va poliz ekinlari, galla ekinlari, hasharotlar, baliqlar, suvda ham quruqda yashovchilar, qushlarni kiritish mumkin.

Savol va topshiriqlar:

1. Sayohat nima va qanday tashkil qilinadi?
2. Sayohatni o'tkazishdan maqsad nima?
3. Sayohatlar qanday bosqichlardan tuziladi?
4. Sayohat uchun ob'ektlar tanlashda nimalarga e'tibor beriladi?
5. Tabiatdagi mavsumiy o'zgarishlarni kuzatish uchun qanday sayohatlar o'tkaziladi?
6. Odamlarning mavsumiy mehnatini kuzatish uchun qanday kuzatishlar o'tkaziladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. T.: O'quv qo'llanma. 2005.
2. Grigoryans A.G. "Atrofimizdagi olam" 1-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. G'ulomov P., Mirzaxmatova Sh. "Atrofimizdagi olam" 2-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
4. Bahramov A. "Tabiatshunoslik" darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
5. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.

16- Amaliy mashg'ulot. O'quv-tajriba maydonchasida mavsumiy ishlarni tashkil etish (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarga o'quv-tajriba maydonchasi to'g'risida tushuncha va ko'nikmalarni shakllantirish. Talabalarni o'quv-tajriba maydonchasida amaliy ishlar tashkil qilish va o'tkazish ishlariga tayyorlash.

Kerakli jihozlar: O'simliklar urug'i (unib chiqishini kuzatish uchun), gerbariy tayyorlash uchun papka, qog'oz yoki karton, ip, igna, maydonchada ishlash uchun lopatka, xaskash.

Talaba bilishi kerak:

- O'quv-tajriba maydonchasi to'g'risidagi ma'lumotlarni;
- O'quv-tajriba maydonchasi uchun kerakli jihozlar turlarini.

Talaba bajarishi kerak:

- O'quv-tajriba maydonchasi uchun joy tayyorlashi;
- O'quv-tajriba maydonchasi amaliy ishlar bajarishi.

Ishni bajarish tartibi:

- o'quv-tajriba maydonchasining tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi ahamiyati haqida o'qituvchining hikoyasi;
- o'quv-tajriba maydonchasining tuzilishi va unda qilinadigan ishlar to'g'risida o'qituvchining qisqacha bayoni;
- o'quv-tajriba maydonchasida qilinadigan amaliy ishlar haqida o'qituvchining ko'rgazma berishi;
- talabalar o'qituvchi rahbarligida o'quv-tajriba maydonchasida kerakli asbob va jihozlar yordamida amaliy ishlarni bajarishi;
- Talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: *O'quv tajriba maydonchasidagi dars.* Darsning bu tipidan faqat nazariy bilimlarnigina emas, balki aniq o'quv va ko'nikmalarni egallashda ham o'quvchilarga yordam berish uchun foydalaniladi. O'quv-tajriba maydonchasidagi darslar tabiat ob'ektlarini tabiiy sharoitlarda o'rganishga, o'simliklarni parvarish qilishga, qishloq xo'jaligi ish qurollari bilan ishlashga o'rgatish imkoniyatini beradi. Bu darslarning bosh didaktik maqsadi mehnatsevarlikni tarbiyalash bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirishdir. Asosiy tuzilish elementlari - tashkiliy qism, o'qituvchilarga yo'l-yo'riq berishi, o'quvchilarning mustaqil ishlashidir. O'quv-tajriba maydonchasidagi mashg'ulotlar rejasini keltiramiz:

- darsning vazifalari;
- darsga tayyorlanish;
- darsni jihozlash;
- dars o'tishni tashkil etish va metodikasi (dars mavzusi va maqsadini tushuntirish, muammoli savollar qo'yish, muammoli vaziyat vujudga keltirish, o'qituvchining tushuntirishi, o'qituvchining ish uslublarini ko'rsatishi, suhbat, ko'rsatilgan uslublarni o'quvchilar tomonidan takrorlanishi, butun sinf bilan amaliy ish bajarilishi, o'simliklarni parvarish qilish bo'yicha yo'l-yo'riqlar berish);
- yakuniy suhbat.

Dars boshlanishidagidek tashkiliy ravishda tugallanishi kerak. Buning uchun o'qituvchi o'quvchilarga barcha ish qurollarini to'plashni, ularni tozalab, ko'rsatilgan joyga qo'yishni taklif qiladi. Bir qism vaqt o'quvchilarning o'zlarini tartibga keltirib olishlari: ust va oyoq kiyimlarini tozalashlari, qo'llarini sovun bilan yuvishlari va hokazolar uchun qoldiriladi.

Darsni muvaffaqiyatli o'tishi va qat'iy intizomga erishish uchun o'qituvchi yana ish boshlangungacha har bir o'quvchiga u mehnat qiladigan maydonchani ko'rsatadi, shuningdek, kerakli individual ish qurollarini va ekish materialini beradi, har bir o'quvchi ish bilan band bo'lishi lozim, ish natijalari dars oxirida tekshirilishi va baholanishi kerak.

Savol va topshiriqlar:

- 1.O'quv-tajriba maydonchasida qanday ishlar qilinadi?
- 2.O'quv-tajriba maydonchasi nima uchun kerak?
- 3.O'quv-tajriba maydonchasidagi ishlarning o'quv jarayonidagi ahamiyati qanday?
- 4.O'quv-tajriba maydonchasida qanday amaliy ishlar bajariladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Grigoryans A.G. "Atrofimizdagi olam" 1-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
2. G'ulomov P., Mirzaxmatova Sh. "Atrofimizdagi olam". 2-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A. "Tabiatshunoslik" darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
4. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyoti 2014.

17– Amaliy mashg'ulot. Jo'g'rofiya maydonchasida kuzatish, amaliy va laboratoriya ishlarining yillik rejasini tuzish (2 soat).

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarga geografiya maydonchasi to'g'risida tushuncha va ko'nikmalarni shakllantirish. Talabalarni geografiya maydonchasida amaliy ishlar tashkil qilish va o'tkazish ishlariga tayyorlash.

Kerakli jihozlar: Maydonchada ishlash uchun lopatka, xaskash, geografiya maydonchasi uchun gnomon tayoqcha, flyuger, quyosh soati, reyka.

Talaba bilishi kerak: geografiya maydonchasi to'g'risidagi ma'lumotlarni;

-geografiya maydonchasi uchun kerakli jihozlar turlarini.

Talaba bajarishi kerak:

-geografiya maydonchasi uchun joy tayyorlashi;

-geografiya maydonchasida amaliy ishlar bajarishi.

Ishni bajarish tartibi:

- geografiya maydonchasining tabiatshunoslik ta'limi jarayonidagi ahamiyati haqida o'qituvchining hikoyasi;

-geografiya maydonchasi va unda kerakli jihozlar to'g'risida o'qituvchining qisqacha bayoni;

-geografiya maydonchasida qilinadigan amaliy ishlar haqida o'qituvchining ko'rgazma berishi;

-talabalar o'qituvchi rahbarligida geografiya maydonchasida kerakli asbob va jihozlar yordamida amaliy ishlarni bajarishi;

- Talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: Maktab geografiya maydonchasidagi dars. Joydagi amaliy ish va kuzatishlarning ko'p qismini maktab oldi maydonchasida,

shuningdek, jihozlangan geografiya maydonchasida o'tkazish mumkin. Bunday maydonchada odatda tushuntirilishi va o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan murakkab mavzular o'rganiladi. Geografiya maydonchasida ishni tashkil etish maktaboldi uchastkasidagidek bo'ladi. Geografiya maydonchasidagi darsga "Tabiatda suv" mavzusidagi dars misol bo'lishi mumkin. Buning uchun maydonchaga suv (vodoprovod krani) keltirilishi va tegishli suv oqimini hosil qilish kerak. Agar suv oqimi yo'lga har xil to'siqlar qo'yilsa, qirg'oqlarning yuvilishi, orollarning hosil bo'lishi, daryoning oqimi, irmog'i va quyilishi manzarasini vujudga keltirish mumkin. Geografiya maydonchasida o'quvchilar tepalikning tuzilishi yaxshi ko'ringani uchun, yotiq va tik yonbag'irliklarini qarab chiqadi, keyin o'zlari qumda tepalik modelini tayyorlaydilar. Shuningdek, soyni uning yaxshi ko'rinadigan qismlari - boshlanishi, oqimi, quyilishi, o'ng va chap qirg'oqlari bilan modellashtirish mumkin. Bunda ular quyoshning ufq ustidagi balandligini aniqlash uchun kun yarmidagi soyaning uzunligini o'lchashga, ufqning asosiy va oraliq tomonlarini erkin aniqlashga o'rganadilar, tabiat hodisalarini kuzatadilar va tushuntiradilar. Geografiya maydonchasidagi 3-4 sinf o'quvchilari bilan "Mahalliy belgilarga qarab ufq tomonlarini aniqlash", "Kompas bo'yicha aniqlash", "Quruqlik yuzasining shakllari", "Tog'lar" va shu kabi mavzularda

bolalarni qiziqtiradi va katta foyda keltiradi, chunki ular amaliy faoliyat bilan bog'liqdir.

Geografiya maydonchasidagi mashg'ulotlar rejasini keltiramiz:

- darsning vazifalari;
- darsga tayyorlanish;
- darsni jihozlash;

-dars o'tishni tashkil etish va metodikasi (dars mavzusi va maqsadini tushuntirish, muammoli savollar qo'yish, muammoli vaziyat vujudga keltirish, o'qituvchining tushuntirishi, o'qituvchining ish uslublarini ko'rsatishi, suhbat, ko'rsatilgan uslublarni o'quvchilar tomonidan takrorlanishi, butun sinf bilan amaliy ish bajarilishi, o'simliklarni parvarish qilish bo'yicha yo'l-yo'riqlar berish);

-yakuniy suhbat. Dars boshlanishidagidek tashkiliy ravishda tagallanishi kerak. Buning uchun o'qituvchi o'quvchilarga barcha ish qurollarini to'plashni, ularni tozalab, ko'rsatilgan joyga qo'yishni taklif qiladi. Bir qism vaqt o'quvchilarning o'zlarini tartibga keltirib olishlari: ust va oyoq kiyimlarini tozalashlari, qo'llarini sovun bilan yuvishlari va hokazolar uchun qoldiriladi.

Savol va topshiriqlar:

1. Geografiya maydonchasida qanday ishlar qilinadi?
2. Geografiya maydonchasi nitna uchun kerak?
3. Geografiya maydonchasi uchun kerakli jihozlarga nimalar kiradi?

4. Geografiya maydonchasidagi ishlarning o'quv jarayonidagi ahamiyati qanday?

5. Geografiya maydonchasida qanday amaliy ishlar bajariladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. T.: O'quv qo'llanma. 2005.

2. Grigoryans A.G. "Atrofimizdagi olam" 1-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.

3. G'ulomov P., Mirzaxmatova Sh. "Atrofimizdagi olam". 2-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.

4. Bahramov A. "Tabiatshunoslik" darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.

5. Bahramov A., "Tabiatshunoslik." darsligi 4-sinf. T.: "Sharq" nashriyot

18 – Amaliy mashg'ulot. Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslikdan dastur va darsliklar tahlili (2- soat)

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarni boshlang'ich sinf "Atrofimizdagi olam" (1-2- sinflar) va "Tabiatshunoslik" (3-4-sinflar) o'quv darsliklari va dasturi bilan amalda tanishtirish. Talabalarga darsliklarning mazmuni to'g'risida tushuncha berish va ularni tahlil qilishga o'rgatish.

Kerakli jihozlar: 1-2 sinf "Atrofimizdagi olam" darsliklari va dasturi.

Talaba bilishi kerak: 1-2 sinf "Atrofimizdagi olam" darsligining bo'limlari va asosiy mavzularini.

- "Ta'lim to'g'risida" gi Qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" talablarini.

- Davlat ta'lim standard va tabiatshunoslik dasturini.

Talaba bajarishi kerak:

1-2 sinf "Atrofimizdagi olam" darsliklarining bo'limlari va asosiy mavzularini mustaqil tahlil qilish.

Ishni bajarish tartibi:

- o'qituvchining "Atrofimizdagi olam" darsliklari mazmuni haqida ma'lumot berishi;

- atrofimizdagi olam darsliklarining ta'limi jarayonidagi roli haqida o'qituvchining suhbat;

- atrofimizdagi olam darsliklarining bo'limlari va asosiy mavzulari haqida o'qituvchining qisqacha bayoni;

- atrofimizdagi olam darsliklarining bo'limlari va asosiy mavzularini tahlil qilish haqida o'qituvchining ko'rgazma berishi va tahlil qilishni amalda ko'rsatish,

- dars jarayonida atrofimizdagi olam darsliklarining bo'limlari va asosiy mavzularini amalda tahlil qilish.

“Atrofimizdagi olam” va “Tabiatshunoslik” o'quv fanlari integratsiyalashgan bo'lib, unda tabiiy-ilmiy (biologik, geografik, fizik) bilim yelementlari yekologik, ijtimoiy, iqtisodiy, tarixiy bilimlar bilan mujassamlashgan. Bu yesa atrofimizdagi olam, tabiat haqida butun tasavvur hosil qilishga yordam beradi.

“Atrofimizdagi olam” va “Tabiatshunoslik” darslari sinfdagina yemas, balki ayrim darslar tabiat quchog'ida ham o'tkazilishi mumkin. O'zbekistonning iqlim sharoitini hisobga olgan holda tabiatshunoslik ob'yektlarini kuzatish mavsumiy taqvim bo'yicha yemas, balki shu joy tabiatining o'zgarishlari bilan bog'liq holda tashkil yetilishi lozim. Kuzatishlar va tabiatga yekskursiyalar asosida o'quvchilar yil fasllari almashinishining tartibini tushunadilar, yil fasllarini, masalan, kuz bilan bahorni, qish bilan yozni taqqoslash natijasida ularning o'ziga xos xususiyatlari haqida gapirishni o'rganadilar.

Kursni o'rganishda qo'llaniladigan shakl, uslub va vositalar turlicha bo'lishi mumkin. Ularni tanlash o'qituvchi ixtiyoriga beriladi. Dasturda ayrim amaliy mashg'ulotlar va ekskursiyalar keltirilgan. O'qituvchi darslar mazmunidan, sharoit va imkoniyatdan kelib chiqqan holda qo'shimcha amaliy mashg'ulotlar va ekskursiyalarni amalga oshirishi mumkin.

Umumiy ma'lumot: 1986 yildan boshlab maktablarda 4 yillik boshlang'ich ta'limga o'tish munosabati bilan boshlang'ich sinf uchun atrof olam bilan tanishtirish bo'yicha dastur hamda “Atrof olam bilan tanishtirish” kursi bo'yicha o'quv-metodik komplekslar

(darsliklar, metodik qo'llanmalar, kuzatishlar kundaligi) nashr qilindi. Ushbu dastur va darsliklar Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng uning dastlabki yillariga qadar amalda bo'ldi.

O'zbekiston respublikasining “Ta'lim to'g'risida” gi Qonuni hamda “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” talablari asosida ta'limning maqsadi, vazifalari, mazmuni, shakli, vositalari birinchi darajali ehtiyojga aylandi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan “Uzluksiz ta'lim tizimida davlat ta'lim standartlarini ishlab chiqish va joriy etish to'g'risida” gi 1998 yil 5 yanvar qarori chiqdi va ushbu qarorga binoan “Davlat ta'lim standarti to'g'risidagi Nizom”tasdiqlandi. Unda boshlang'ich ta'lim 4 yillik deb qabul qilindi va 1-2 sinflarda“Atrofimizdagi olam” va 3-4 sinflarda “Tabiatshunoslik” fanlarining o'qitilishi ko'rsatib o'tildi.

Boshlang'ich sinflarning (1-2 sinflar) o'quv rejasiga “Atrofimizdagi olam” nomli yangi o'quv fani kiritilgan bo'lib, uni o'rganishga haftasiga 1 soat ajratiladi.

Atrof olam bilan tanishtirish bo'yicha kursning asosiy vazifalari atrofdagi hayotning, tabiatning jism va hodisalari to'g'risidagi bolalar tasavvur va ularning axloqiy-odobiy tajribalarini boyitish, to'g'ri xulq-atvor (oilada, maktabda, ko'chada, jamoat joylarida, tabiatda) ko'nikmalarini shakllantirish, oila a'zolariga muhabbat va ular to'g'risida g'amxo'rlikni, atrofdagi odamlarga (tengdoshlarga, murabbiylarga va boshqalarga) e'tibor bilan munosabatda bo'lishni, inson mehnati bilan bunyod yetilgan narsalarga ehtiyotlik munosabatini, tabiatga mas'uliyat bilan munosabatda bo'lishni, jonajon o'lkaga - vatanga muhabbatni tarbiyalashdir.

Kursning mazmunini "Men va atrofimizdagi olam. Bizning maktab", "O'simliklar olami. O'simlik qismlari", "Biz foydalanadigan jihozlar", "Qishlog'imiz tabiati." (1-sinf), "Atrofimizdagi olam", "O'kamizda uchraydigan qushlar", "Vaqt o'lchov birligi", "Bahorda kishilar mehnati" (2-sinf) mavzulari ochib beriladi. Bu mavzular atrof olam to'g'risidagi tasavvurlarni asta-sekin yaqindan uzoqqa borish asosida to'plab, boyitib va tizimga solib borish imkoniyatini beradi.

"Ta'lim to'g'risida"gi Qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" talablari asosida umumiy ta'lim fanlari bo'yicha davlat ta'lim standartlari ishlab chiqilib bosqichma-bosqich amalga oshirishga kirishilgandan keyin bu sohadagi ishlarni aniq bir tizimga solindi, yangiliklarni joriy etishga yetarli shart-sharoitlar yaratildi. Chunki davlat ta'lim standartlari o'quvchilar bilimiga qo'yiladigan majburiy minimal daraja bo'lib, hozirgi davr o'quvchilariga ta'lim standartlari darajasi talablaridan oshirib bilim, iqtidor va ko'nikmalar berishni taqozo etadi.

ATROFIMIZDAGI OLAM DASTURI

(1- sinf)

(34 soat, haffasiga 1 soatdan)

1-chorak (9soat)

1-soat. Men va atrofimizdagi olam. Bizning maktab.

2-soat. Bizning mahalla.

3-soat. Ko'chada yurish qoidasi.

4-soat. O'quvchining kun tartibi.

5-soat. Shaxsiy gigiena.

6-soat.Quyosh.

7-soat. Yil fasllari.

8-soat. O'simliklarning kuzgi hayoti.

9-soat. Kishilarning kuzgi mehnati.

2-chorak (7soat)

1-soat. O'simliklar olami. O'simlik qismlari.

2-soat. Gulzor. Xona o'simliklari.

3-soat. Uy hayvonlari va parrandalar.

4-soat. Yovvoyi hayvonlar.

5-soat. Qushlar.

6-soat. Hashorotlar.

7-soat. Qish. Yangi yil.

3-chorak (10 soat)

1-soat. Biz foydalanadigan jihozlar.

2-soat. Oshxonada.

3-soat. Elektr jihozlar.

4-soat. Kompyuter.

5-soat. Biz O'zbekistonda yashaymiz.

6-soat. Suv – obihayot. Mevalarni qaynatilgan suvda yuvib istemol qiling.

7-soat. Bahor. Qushlarr bizning do'stimiz.

8-soat. Kishilarning bahordagi mehnati.

9-soat. Navro'z bayrami.

10-soat. 1-nazorat ishi.

4-chorak (8soat)

1-soat. Qishlog'imiz tabiati.

2-soat. Bizning bog'.

3-soat. Biz va tabiat.

4-soat. Jonli burchak. Yashil dorixona.

5-soat. Salom, yoz! Yozda kishilar mehnati.

6-soat. Tabiat, xayol, ijodiyot.

7-soat. 2-nazorat ishi.

8-soat. Yakuniy dars.

ATROFIMIZDAGI OLAM DASTURI

(2- sinf)

(34 soat, haftasiga 1 soatdan)

1-chorak (9soat)

Atrofimizdagi olamni o'rganamiz

1-soat. Atrofimizdagi olam.

2-soat. Tabiatdagi jism va moddalar.

3-soat. Ob- havo.

4-soat. Amaliy ish.

O'lkamizda kuz

5-soat. Yil fasllari.

6-soat. Kuz – hosil yig'iladigan fasl.

7-soat. Ijtimoiy foydali mehnat.

8-soat. 1NI-Test topshiriqlari.

9-soat . Hashorotlar hayoti.

2-chorak (7soat)

1-soat. O'lkamizda uchraydigan qushlar.

2-soat. O'simliklarning qishga tayyorlanishi.

3-soat. Gerbariy tayyorlash (Maktab hovlisida amaliy ish)

Ona zaminimiz

4-soat. Yer- sayyora.

5-soat. Yer yuzasining tuzilishi.

6-soat. 2-NI Savol-javob.

7-soat. Suv - hayot manbayi.

3-chorak (10 soat)

1-soat. Vaqt- o'lchov birligi

O'lkamizda qish

2-soat. Qish.

3-soat. Uy va yovvoyi hayvonlarning qishdagi hayoti.

Sog' tanda sog'lom aql

4-soat. Gigiyena – ozodalik.

5-soat. Tish gigiyenasi.

6-soat. Qanday ovqatlanish kerak?

O'lkamizda bahor

7-soat. Navro'z- yangi kun.

8-soat. Bahorda o'simliklar hayoti.

9-soat. 3 NI-Test topshiriqlari O'simliklar qanday ko'paytiriladi?

10- soat. O'simliklar qanday ko'paytiriladi?

4-chorak (8soat)

1-soat. Bahorda kishilar mehnati.

2-soat. Bahorda hasharotlar hayoti

3-soat. Bahorda o'lkamizda qushlarning qaytib kelishi.

4-soat. O'lkamizdagi uy va yovvoyi hayvonlar.

5-soat. Inson va tabiat.

6-soat. Shahar va qishloq.

7-soat. 4-NI Raqamli topshiriq.

8-soat. Yoz – o'tadi soz. Yozgi topshiriqlar.

Savol va topshiriqlar:

- 1.Davlat ta'lim standardi qanday talablar asosida ishlab chiqiladi?
- 2.Davlat ta'lim standardi darajasidan yuqori ko'rsatkichga erishish uchun nima qilmoq lozim?
- 3.1-sinf “Atromizdagi olam” o'quv dasturi qanday bo'limlardan iborat?
- 4.2-sinf “Atromizdagi olam” o'quv dasturi qanday bo'limlardan iborat?
- 5.«Atromizdagi olam» dasturining asosiy mavzulari nimalardan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi. Ta'lim taraqqiyoti, 3-maxsus son. «Sharq» nashriyot-matbaa konseimi.
- 2.Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. T.: O'quv qo'llanma.2005.
2. BahramovA“Tabiatshunoslik”darsligi3-sinf.T.:“Cho'lpon”nashriyoti. 2014.
3. BahramovA.,“Tabiatshunoslik.”darsligi 4-sinf. T.: “Sharq” nashriyoti 2014.

Tabiatshunoslik fanidan dastur va darsliklar tahlili

Mashg'ulotdan maqsad: Talabalarni 3-4 sinf Tabiatshunoslik darsliklari va boshlang'ich sinflar uchun amalda qo'llanilayotgan tabiatshunoslik dasturi bilan amalda tanishtirish. Talabalarga darsliklarning mazmuni to'g'risida tushuncha berish va ularni tahlil qilishga o'rgatish.

Kerakli jihozlar: 3-4 sinf “Tabiatshunoslik”darsliklari va dasturi.

Talaba bilishi kerak:

- 3-4 sinf “Tabiatshunoslik” darsligining bo'limlari va asosiy mavzularini.
- “Ta'lim to'g'risida”gi Qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” talablarini.
- Dalat ta'lim standarti va tabiatshunoslik dasturini.

Talaba bajarishi kerak:

- 3-4 sinf “Tabiatshunoslik” darsliklarining bo'limlari va asosiy mavzularini mustaqil tahlil qilish.

Ishni bajarish tartibi:

- o'qituvchining “Tabiatshunoslik” darsliklari mazmuni haqida ma'lumot berishi;

- tabiatshunoslik darsliklarining ta'limi jarayonidagi roli haqida o'qituvchining suhbatlari;
- tabiatshunoslik darsliklarining bo'limlari va asosiy mavzulari haqida o'qituvchining qisqachabayoni;
- tabiatshunoslik darsliklarining bo'limlari va asosiy mavzularini tahlil qilish haqida o'qituvchining ko'rgazma berishi va tahlil qilishni amalda ko'rsatish;
- dars jarayonida tabiatshunoslik darsliklarining bo'limlari va asosiy mavzularini amalda tahlil qilish;

Umumiy ma'lumot: 1986-yildan boshlab maktablarida 4 yillik boshlang'ich ta'limga o'tish munosabati bilan boshlang'ich sinf uchun tabiatshunoslik bo'yicha dasturhamda "Tabiatshunoslik" kursi bo'yicha o'quv-metodik komplekslar (darsliklar, metodik qo'llanmalar, kuzatishlar kundaligi) nashr qilindi. Ushbu dastur va darsliklar Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng uning dastlabki yillariga qadar amalga oshirildi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan "Uzluksiz ta'lim tizimida davlat ta'lim standartlarini ishlab chiqish va joriy etish to'g'risida" gi 1998 yil 5 yanvar qarori chiqdi va ushbu qarorga binoan «Davlat ta'lim standarti to'g'risidagi Nizom» tasdiqlandi. Unda boshlang'ich ta'lim 4 yillik deb qabul qilindi va 3-4 sinflarda "Tabiatshunoslik" fanining o'qitilishi ko'rsatib o'tildi.

Tabiatshunoslik "Atrofimizdagi olam" kursining davomidir. 3-4 sinflarda tabiatshunoslikni o'qitishning maqsadi -o'quvchilarning tabiat jismlari va hodisalari to'g'risidagi dastlabki bilimlarini kengaytirish, tushunarli misollarda tabiatdagi shuningdek, odamlar bilan tabiat o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlarni ko'rsatish, tabiatdan foydalanish va uni muhofaza qilish bo'yicha odamlar mehnati bilan tanishtirish, zarur amaliy uquvlarni rivojlantirish va shu asosda o'quvchilarda boshlang'ich ilmiy moddiy dunyoqarashni shakllantirish, ekologik, estetik, vatanparvarlik tarbiyasini amalga oshirishdir.

3-sinf tabiatshunoslik kursi "Tabiatda suv va havo", "Foydali qazilmalar", "Tuproq", "O'simliklar dunyosi", "Hayvonot dunyosi", "Tabiat va inson salomatligi", "Tabiat va inson" bo'limlaridan iborat.

Birinchi bo'limni o'rganish o'lkashunoslik tamoyili bo'yicha amalga oshiriladi. Shuningdek, tizimlilik va mavsumiylik qoidalarini bajarishga katta e'tibor beriladi. O'rmon, yaylov, dala kabi jamoalar bilan tanishtirishda shu joy uchun xarakterliroqlariga afzallik beriladi. Jamoada avval bir nechta misollarda tipik o'simliklarning tur jihatidan xilma-xilligi o'rganiladi.

O'quvchilarni odam organizmi bilan tanishtirishda faqat muhim organlarning joylashishi, ularning ahamiyati va o'z organizmiga ehtiyotlik bilan munosabatda bo'lish qoidalariga oid dastlabki ma'lumotlarga to'xtash kerak.

4-sinf tabiatshunoslik kursi “Yer – Quyosh sistemasidagi sayyora”, “Yer yuzi tabiatining xilma-xilligi”, “Vatanimiz bo’ylab sayohat” bo’limlaridan iborat. Unda asosiy e’tibor o’quvchilarni Vatanimiz tabiatining turli-tumanligi bilan tanishtirishga qaratiladi. O’quvchilar joyning rejasi va uning shartli belgilari bilan tanishadilar, xarita to’g’risidagi oddiy bilimni o’zlashtiradilar, uning asosiy ifodalarini uqishga o’rganadilar, mamlakatimizning joylashishi, shimoldan janubga tomon tabiatning almashinishi haqida tasavvurlar oladilar.

TUSHUNTIRISH XATI

Boshlang’ich sinflarda o’quvchilarni tevarak-atrofdagi tabiat bilan tanishtirish, ularda olam tuzilishi va tabiat hodisalari haqida boshlang’ich tasavvur hosil qilish, ilmiy dunyo qarash kurtaklarini shakllantirish, tabiatga muhabbat uyg’otish va undan oqilona foydalanishni o’rgatish (1-2 sinflarda “Atrofimizdagi olam”, 3-4 sinflarda “Tabiatshunoslik”) o’quv fanlari orqali amalga oshiriladi.

Boshlang’ich ta’limda “tabiatshunoslik” o’quv fani mazmunining negizi quyidagilarni o’z ichiga oladi: bizning maktab, bizning mahalla, ko’chada yurish va tabiatda o’zini tutish qoidalari, kun tartibi, shaxsiy gigiyena qoidalari, jonli va jonsiz tabiat, tabiat hodisalari, jism va moddalar, madaniy va yovvoyi o’simliklar, o’simliklarning organlari, xona o’simliklari, o’simliklardagi mavsumiy o’zgarishlar, madaniy o’simliklarni parvarish qilish va hosilini yig’ish, dehqonlarning bahor, yoz va kuzdagi mehnati, hayvonot dunyosi, uy va yovvoyi hayvonlar, hasharotlar, qushlar, suvda yashovchi hayvonlar, hayvonlarning yashash sharoiti, odamning ichki va tashqi organlari, salomatlikni saqlash, suvning uch holati, tabiatda suvning aylanishi, ob-havo, atmosferadagi hodisalar, bulut va yog’inlarning hosil bo’lishi, Koinot, yulduzlar, Quyosh - yeng yaqin yulduz, Oyning Yer atrofida aylanishi, globus, Yerning o’z o’qi va Quyosh atrofida aylanishi, kun va tun, yil fasllarining davriy almashinishi, yarimsharlar xaritasi, tabiiy xarita, Yer yuzasining asosiy shakllari, Yer yuzasi tabiatining xilma-xilligi, o’lkamiz tabiati: tog’ va tekisliklari, cho’llari, dashtlari, o’rmonlari, asosiy daryolari, ko’llari va suv omborlari, yer osti boyliklari, mamlakatimiz poytaxti, viloyatlari va Qoraqalpog’iston Respublikasining tabiati, inson va tabiat orasidagi munosabat, tabiatni muhofaza qilish.

“Ta’lim to’g’risida”gi Qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” talablari asosida umumiy ta’lim fanlari bo’yicha davlat ta’lim standartlari ishlab chiqilib bosqichma-bosqich amalga oshirishga kirishilgandan keyin ilg’or tajribalar, yangi pedagogik texnologiyalarni izlash, ularning didaktik imkoniyatlarini sinab ko’rgan holda amaliyotga tadbiiq etishga bo’lgan hayotiy ehtiyojni oshirib yubordi.

Davlat ta'lim standartlari o'quvchilar bilim va saviyasining minimal darajasini belgilaydi. Bu darajadan yuqori ko'rsatkichlarga erishish uchun izlanish va tashabbus lozim. Pedagogik innovatsiyalarni yaratish va ularni boshqarish, avvalambor, ana shu dolzarb vazifalarni hal qilib beradi.

TABIATSHUNOSLIK DASTURI

(3- sinf)

(34 soat, haffasiga 1 soatdan)

1-chorak (9soat)

Kirish

1-soat. Tabiatshunoslik nimani o'rganadi?

Tabiatda suv va havo

2-soat. Yer usti va yer osti suvlari.

3- soat. Suv – hayot manbayi

4-soat. Tabiatda havo.

5-soat. Ob-havo.

Foydali qazilmalar

6-soat. Foydali qazilmalar qayerdan olinadi?

7-soat. Yoqilg'isifatida foydalaniladigan qazilmalar.

8-soat. 1-NI. Savol-javob

9-soat.. Qoea va rangli metallar

2-chorak (7soat)

1-soat. Qurilishda foydalaniladigan qazilma boyliklar.

2-soat. Foydali qazilmalardan oqilona foydalanish.

Tuproq

3-soat. Tuproq tarkibi

4-soat. Tuproqning unumdorligi va ahamiyati

.

O'simliklar dunyosi

5-soat. Tabiiy o'simliklar.

6-soat. 2-NI. Test topshiriqlari

7-soat. Madaniy o'simliklar. Go`za, bug`doy, sholi, makkajo`xori

3-chorak (10soat)

1-soat. Kartoshka. Sabzavotlar. Qulupnay. Begona o'tlar

2-soat. Poliz ekinlari. Mevali daraxtlar va butalar. Tok.

3-soat. Manzarali o'simliklar

4-soat. Dorivor o'simliklar.

5-soat. Tut daraxti. Ipak qurti.

Hayvonot dunyosi.

6-soat. Yovvoyi hayvonlar.

7-soat. Hasharotlar.

8-soat. Qushlar va uy parrandalari.

9-soat. Uy hayvonlari.

10-soat. 3-NI. Savol-javob

11- soat. Hayvonlarning xilma-xilligi.

4-chorak (8soat)

Tabiat va inson salomatligi.

1-soat. Odamning tuzilishi.

Odam tanasi. Odam terisi. Odam skeleti. Yurak va uning vazifasi. Tanada qonning harakati.

2-soat. Odam miyasi. Ovqat qanday hazm qilinadi? Ovqatlar va ovqatlanish qoidalar.

3-soat. Sog'lom bo'lay desangiz.

Tabiat va inson

4-soat. Insonning tabiatga ta'siri.

5-soat. Tabiatni muhofaza qilish

6-soat. 4-NI. Raqamli test

7-soat. Takrorlash va umumlashtirish.

TABIATSHUNOSLIK DASTURI

(4 – sinf)

(34 soat, haftasiga 1 soatdan)

Yer - Quyosh sistemasidagi sayyora

2-soat. Yulduzlar. Quyosh

3-soat. Sayyoralar.

- 4-soat.** Kometalar. Meteorlar Sayyoramizning tabiat go'zalliklari.
5-soat. Oy- Yerning tabiiy yo'ldoshi
6-soat. Yer shari. Globus
7-soat. Kun va tunning almashinishi. Yil fasllarining almashinishi.
8-soat. Umumlashtiruvchi dars.
9-soat. 1-nazorat ishi.

Yer yuzasi tabiatining xilma-xilligi

- 10 -soat.** Ufq va uning asosiy tomonlari
11-soat. Yarimsharlar xaritasi. Masshtab. Xaritalarning xilma-xilligi.
12-soat. Yer yuzining asosiy shakllari.
13-soat. O'zbekiston Respublikasining tabiiy xaritasi.
14-soat. Daryolar. Kanallar. Ko'llar. Suv omborlari. Suvni muhofaza qilish
15-soat. O'rmonlar
16-soat. 2-nazorat ishi.
17-soat. Cho'llar.
18-soat. O'lkamiz tog'lari tabiati.
19-soat. Dashtlar.
20-soat. Yer osti boyliklari
21-soat. Insonning tabiatga ta'siri. Qo'riqxonalar.
22-soat. Umumlashtiruvchi dars.

Vatanimiz bo'ylab sayohat.

- 23-soat.** Vatanimiz xaritasi yonida
24-soat. Toshkent shahri va Toshkent viloyati tabiati.
25-soat. Namangan, Andijon va Farg'ona viloyatlari tabiati.
26-soat. 3-nazorat ishi.
27-soat. Sirdaryo, Jizzax va Samarqand viloyatlari tabiati.
28-soat. Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari tabiati.
29-soat. Buxoro va Navoiy viloyatlari tabiati.
30-soat. Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyati tabiati.
31-soat. O'lkamiz tabiatini asrang.
32-soat. Umumlashtiruvchi dars.
33-soat. 4-nazorat ishi.
34-soat. Yakunlovchi dars.

Savol va topshiriqlar:

1. Nechanchi yilda "Davlat ta'lim standarti to'g'risidagi Nizom" tasdiqlandi?

2. Davlat ta'lim standarti nima?
3. 1-sinf “Atrofimizdagi olam” o’quv dasturi qanday bilimlardan iborat?
4. 2-sinf “Atrofimizdagi olam” o’quv dasturi qanday bilimlardan iborat?
5. 3-sinf “Tabiatshunoslik” o’quv dasturi qanday bo’limlardan iborat?
6. 4-sinf “Tabiatshunoslik” o’quv dasturi qanday bo’limlardan iborat?
7. “Tabiatshunoslik” dasturining asosiy mavzulari nimalardan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nuriddinova. M.I. Tabiatshunoslikni o’qitish metodikasi. T.: O’quv qo’llanma. 2005.
2. G’ulomov P., Mirzaxmatova Sh. “Atrofimizdagi olam”. 2-sinf darsligi. T.: “Cho’lpon” nashriyoti. 2014.
3. Bahramov A. “Tabiatshunoslik” darsligi 3-sinf. T.: “Cho’lpon” nashriyoti. 2014.

Kuzatish kundaligi mazmunining tahlili

Mashg’ulotdan maqsad: Talabalarga tabiatshunoslik o’qituvchisining vazifalari va darsga tayyorgarligi to’g’risida tushunchalar berish. Talabalarda o’qituvchining tabiatshunoslik darsligi bo’yicha yillik kalendar mavzulari rejasini tuzish yo’llari to’g’risida o’quv va ko’nikmalarni shakllantirish.

Kerakli jihozlar: 1-2 sinf “Atrofimizdagi olam” va 3-4 sinf “Tabiatshunoslik” darsliklari, kalendar, daftar (kalendar reja tuzish uchun).

Talaba bilishi kerak: - o’qituvchining darsga tayyorgarligi to’g’risidagi talablarni;
- yillik kalendar mavzulari rejasini tuzish yo’llarini.

Talaba bajarishi kerak:

- tabiatshunoslik darsligi bo’limlari va mavzulari asosida yillik kalendar mavzular rejasini tuzishni.

Ishni bajarish tartibi: - o’qituvchining o’qituvchi darsga kirish oldi tayyorgarligi va unga qo’yiladigan talablar to’g’risida ma’lumot berishi;

- o’qituvchi tayyorgarligining o’quvchilar o’zlashtirish ko’rsatkichini ko’tarishdagi ahamiyati haqida o’qituvchining suhbat;

- tabiatshunoslik darsliklari bo’yicha yillik reja tuzish haqida o’qituvchining qisqacha bayoni;

- tabiatshunoslik darsliklarining bo’limlari va asosiy mavzulari bo’yicha yillik kalendar reja tuzish haqida o’qituvchining ko’rsatma berishi va buni amalda ko’rsatish;

- dars jarayonida tabiatshunoslik darsliklarining bo’limlari va asosiy mavzulari bo’yicha yillik kalendar reja tuzishni amalda bajarish;

- talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Umumiy ma'lumot: O'qituvchi tabiatshunoslikni o'qitishda turli-tuman shakl va uslublardan foydalanadi: ularni to'g'ri qo'llash darsning sifatini oshiradi. Har bir dars o'quvchilarga ma'lum miqdorda bilim, tasavvur va tushunchalar berishi kerak. Darsga tayyorlana turib, o'qituvchi avvalo maqsadni belgilab olishi kerak, shunga ko'ra darsning mazmuni belgilanadi, asosiy savollar ajratiladi. O'qituvchi darslik matnining mazmunini gapirib berish bilan chegaralanib qolmasligi kerak.

O'quvchilarni ikkinchi darajali qo'shimcha materiallar bilan yuklamasdan hikoyaga darslikda yo'q siymolarniqo'shishi mumkin, turli she'rlar, badiiy asarlardan parchalar, maqol va matallar, topishmoq va boshqalar. Har bir darsning mazmunini aniqlashda fanning o'zi, fanlararo aloqalar hisobga olinadi.

O'qituvchi darsning maqsadini aniqlagach, unda qanday tasavvurlar va tushunchalar o'z aksini topishini, o'quvchilar ushbu darsda qanday malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishi kerakligini belgilaydi.

Darsning mazmuni va maqsadiga ko'ra o'qituvchi o'qitish uslubini tanlaydi. To'g'ri uslub tanlansa dars sifati ham yaxshi bo'ladi. Darsning sifati uning to'g'ri tashkil qilinishiga bog'liq. Shu bilan bir qatorda, darsni to'g'ri tashkil etishda darslik asosida yillik kalendar reja tuzishning ham ahamiyati juda muhimdir. O'quv yili boshlanishi oldidan yillik kalendar reja tuziladi. Unda dasturning mavzular bo'yicha o'quv materiallari ajratilgan soat asosida darslarga taqsimlanadi va har bir darsni o'tish muddati belgilanadi. Yillik kalendar reja tuzishda mavzularning ketma-ketligiga, mavzularning bir-biriga bog'liqligiga e'tibor beriladi. Ma'lumki darslikda mavzular juda ko'p, lekin yillik ajratilgan soat juda kam bo'lishi mumkin. O'quv materiallarini darslarga taqsimlashda darslik boblarining hajmi hisobga olinadi. Yillik reja tuzishda she'rlar, suratli mavzular, ertak va masallarni o'quvchiga mustaqil tayyorlanishga berish bilan mavzularni ixchamlashtirib olish mumkin.

Savol va topshiriqlar:

- 1.O'qituvchining asosiy vazifalari nimalardan iborat?
- 2.O'qituvchiga qo'yiladigan asosiy talab nimadan iborat?
- 3.Darsga tayyorlanayotgan o'qituvchi avvalo nimaga e'tibor beradi?
- 4.O'qituvchi o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichini ko'tarish uchun nimalarga e'tibor berishi kerak?
- 5.Yillik kalendar reja tuzishning mohiyati nimada?
- 6.Yillik kalendar reja tuzishda nimalarga e'tibor beriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi. Ta'lim taraqqiyoti, 3-maxsus son. «Sharq» nashriyot-matbaa konseimi.

2. Nuriddinova M.I. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi. T.: O'quv qo'llanma. 2005
3. Grigoryans A.G. "Atrofimizdagi olam" 1-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
4. G'ulomov P., Mirzaxmatova Sh. "Atrofimizdagi olam". 2-sinf darsligi. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.
5. Bahramov A. "Tabiatshunoslik" darsligi 3-sinf. T.: "Cho'lpon" nashriyoti. 2014.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1.M.Nuritdinova.“Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi” Toshkent, O'qituvchi 2005-yil.

2.A.Hamidov A.To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.

Toshkent “O'qituvchi” 1999 yil.

3.D.Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.:”Aloqachi” nashriyoti, 2008, 312 bet

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Sh.Mirziyoyev. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent –“O'zbekiston” -2016.56 B.

2. Sh.Mirziyoyev. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent –“O'zbekiston” -2016.488 B.

3. Sh.Mirziyoyev. “Qonun ustuvorligi va inson manfaatlari ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi”. Toshkent –“O'zbekiston” - 2016.488 B.

4. Sh.Mirziyoyev. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent –“O'zbekiston” -2017.104 B.

5. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.

6. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi – T.: O'zbekiston, 2014.-46 bet.

7. Mirzaxmatova Sh., Pulatova D. Tabiatshunoslik darslarida interfaol ta'lim (Uslubiy qo'llanma) –T.: “Yangi asr avlodi”, 2011-yil. – 44 b.

8. Bahromov A.D. Tabiatshunoslik. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 4-sinfi uchun darslik. – T.: “Sharq”, 2011-yil. – 120 b.

9. Umumta'lim maktablarining o'quv dasturlari (boshlang'ich sinflar) 2012-yil.

10. Paul Doerder General biology. United Kingdom. 2013 wikibooks.

11. James I. Nienhuis – Genesis Verasity, Old Earth? Why Not! Houston, Texas, 2003. – 210 r. ISBN: 0-9726206-0-5.

12. X. Norbo'tayev, N. Shoyqulova, Fanlararo ekologik tarbiya. Toshkent.2012-yil.

Elektron ta'lim resurslari

www.tdpu.uz

www.pedagog.uz

www.ziynet.uz

www.lex.uz;

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI
PEDAGOGIKA FAKULTETI
BOSHLANGICH TA'LIM KAFEDRASI
TABIATSHUNOSLIK VA UNI O'QITISH METODIKASI
FANIDAN
SEMINAR MASHG'ULOTI



Bilim sohasi: 100 000 – gumanitar soha
Ta'lim sohasi: 110000 – pedagogika
Ta'lim yo`nalishi: 5111700 – boshlang`ich ta'lim va sport tarbyaviy

Termiz -2018

ANNOTASIYA

Seminar mashg'ulot tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi pedagogik fan sifatida; tabiatshunoslikni o'qitishning metod, va vositalari, tabiatshunoslikni o'qitishda integratsiya va innovatsiya; atrofimizdagi olamni o'rganish; tabiatshunoslikni o'qitishning tarbiyaviy xususiyatlari; ekskursiya, kuzatuv, tajriba, amaliy ish, jonli burchak va maktab o'quv-tajriba maydonida ishlashni tashkil etish metodikasi, tabiatshunoslik va atrofimizdagi olamni o'rganishda ekologik ta'lim va tarbiya, tabiatshunoslik, estetik va ekologik mazmundagi dars, shuningdek, tarbiyaviy tadbirlar rejasi, konspekt-rejasi va senariysini tuzishning metodikasi, psixologik, pedagogik va metodik adabiyotlar bilan ishlash, uy vazifasini bajarishni tahlil qilish; eksperimentni tashkil qilish va o'tkazish metodikasiga e'tibor qaratildi.

Seminar mashg'ulot 5111700– Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari uchun mo'ljallangan

Tuzuvchilar: X.Norbo'tayev - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrasida dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi

N.Normurodova - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrasida o'qituvchisi

Taqrizchilar: X.Tangirov - TerDU "Zoologiya" kafedrasida dotsenti, biologiya fanlari nomzodi.

Sh. Yoqubov - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrasida dotsenti.

Seminar mashg'ulot:Termiz davlat universiteti Pedagogika fakulteti o'quv uslubiy kengashida 2018-yil ____- ____dagi № __-sonli va «Boshlang'ich ta'lim » kafedrasining 2018-yil 2- ____dagi №_-son bayonnomasi bilan muhokama qilingan va o'quv jarayoniga qo'llash uchun tavsiya etilgan.

Ushbu seminar mashg'uloti Termiz davlat universiteti ilmiy-metodik Kengashida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan. (2018-yil "----" ----- -sonli bayonnoma)

1-Seminar mashg'uloti. Boshlang'ich sinf tabiatshunoslik darslarini innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish metodikasi

Bolani tevarak-atrofdagi tabiat bilan tanishtirish, unda olam tuzilishi va tabiat hodisalari haqida boshlang'ich tasavvur hosil qilish, ilmiy dunyoqarash kurtaklarini shakllantirish, tabiatga muhabbat uyg'otish va undan oqilona foydalanishni o'rgatish tabiatni o'rganish ta'limi asosida amalga oshiriladi. Tabiat bo'yicha standart ko'rsatgichlari bolaning tabiat va undagi hodisalar haqidagi tasavvurga ega bo'lish, ularni farqlay olish, qisqacha tavsiflab berish, amalda qo'llay olishga o'rgatish bilan belgilanadi.

Ushbu fan 1-2 sinflarda o'qitiladigan "Atrofimizdagi olam" kursining davomi hisoblanib, bunda o'quvchilarga tushunarli ravishda tabiat va jamiyat o'rtasidagi bog'liqlik va ziddiyatlar o'rgatiladi.

O'quvchilar insonlar oldida turgan aniq ekologik muammolarni biladilar. Bunday muammolarga jonsiz tabiatni va tuproqni ifloslanishdan, yemirilish va kuchsizlanishdan saqlash; turli tirik mavjudotlar va ularning vakillarini saqlash; insonlar sog'lig'ini saqlashda tabiatni asrash kiradi.

Tabiatshunoslikni o'qitish bolalarda butun Yer yuzi tabiatini asrab-avaylash hissini shakllantiradi. O'quvchilar tabiatni asrash yuzasidan olib borilayotgan amaliy ishlar yuzasidan alohida ko'nimkaga ega bo'ladilar. O'quvchilarga o'lkamizning tabiat hodisalari va undagi jismlar haqida boshlang'ich bilimlar berish; sodda misollar bilan inson va tabiat o'rtasidagi o'zaro aloqalarni ko'rsatish; tabiatdan foydalanish va uni asrash bo'yicha inson faoliyati bilan tanishtirish; tabiatni asrash uchun zarur bo'lgan amaliy ko'nikmalarni hosil qilish va shu asosda tabiatga nisbatan maqbul dunyoqarashni shakllantirish; o'quvchilarni ekologik, etik, estetik, mehnat, vatanparvarlik ruhida tarbiyalash tabiatshunoslik kursini o'qitishning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Bolalarni o'quv dasturi bo'linmalariga muvofiq yangi bilimlar bilan qurollantirishgina emas, balki 1-2 sinflarda olgan tabiat haqidagi bilimlarini chuqurlashtirish tabiatshunoslik kursining vazifasi hisoblanadi. Tabiatshunoslik fanini o'rgatish jarayonida o'qituvchi quyidagi vazifalarga e'tibor berishi lozim:

- jonli va jonsiz tabiat, maktab atrofi va o'z yurtidagi kishilarning mahnati haqidagi tushunchalarni shakllantirish va rivojlantirish;
- tabiat va kishilar mehnatidagi mavsumiy o'zgarishlarni kuzatish;
- oddiy ilmiy dunyoqarashni shakllantirish maqsadida tabiatdagi voqelikni bolalar bilan doimiy kuzatib borish;

- aniq misollar asosida ashyolar va tabiat hodisalari o'rtasidagi o'zaro aloqani ochib berish, tabiatning odamlar mehnatiga ta'sirini ko'rsatish;
- tabiatni asrash yuzasidan o'tkazilayotgan tadbirlar bilan tanishtirish;
- sanitariya - gigiyena haqidagi bilimlarni shakllantirishda davom etish.

O'quv jarayonida asosiy o'rinni rollarga bo'lingan o'yinlar, tabiatga oid bo'lgan badiiy adabiyotlarni o'qish, munozaralar, tabiatni asrash uchun olib boriladigan amaliy ishlar, o'quvchilar orasidagi tabiatni asrash haqidagi bilimlarni targ'ib qilish kabilar egallaydi.

Tabiatshunoslik fanini o'rganishda kuzatish, ekskursiya, tajriba, amaliy ishlar yetakchi o'rin tutadi. Bolalarni kuzatish usullariga o'rgatish, ularning natijalarini kundalik daftarga belgilash, ular asosida xulosalar chiqarish davom ettiriladi. Ekskursiyalar o'tkazishga, tabiat ashyolari va voqeligini tabiiy holatda o'rganishga katta e'tibor beriladi. Bu ko'rgazma asosida sinfda o'tkaziladigan darslarga ham tegishli. „ O'zbekiston tabiatini asrash “ mavzusini o'rganishda o'quvchilar Respublikamiz ekologik muammolari va tabiatni asrash ishlari bilan tanishadilar.

Tabiatshunoslik alohida fan sifatida o'qitish 3-sinfdan boshlanadi. O'quv materiallari „ Tabiatda suv va havo“, „ Foydali qazilmalar“, „ Tuproq“, „O'simliklar dunyosi“, „ Hayvonot dunyosi“, „ Tabiat va inson salomatligi“, „ Tabiat va inson“ mavzulariga birlashtirilgan. Tabiatshunoslik bo'yicha dastur kichik yoshdagi maktab o'quvchilariga faqat jonajon tabiat go'zalligi va boyliginigina emas, balki boshqa mamlakatlar xalqlari bilan qardoshlarcha hamkorlikda o'z mamlakatining ahamiyatini ko'rsatishga ham imkon beradi.

O'z Vatanining tabiati va odamlari mehnati to'g'risidagi bilimlarning keng doirasi o'qituvchiga umumiy ta'lim va hunar maktablarini isloh qilishning asosiy yo'nalishlari qo'ygan eng muhim ta'lim tarbiya vazifalarini amalga oshirishga imkon beradi.

3-sinfda o'quvchilar ob - havoni muntazam kuzatishni davom ettiradilar: bulutlanishni, shamol kuchini (kuchli, bo'sh, mo'tadil) belgilaydilar. Fenologik kuzatishlar o'tkazishni davom ettiradilar: kunning uzunligini (kalendar bo'yicha), barglarning sarg'ayishini xazonrezgilikni, yil fasllari bo'yicha o'simlik va hayvonlar holatini belgilaydilar. Barcha kuzatishlar „ Kuzatishlar kundaligi“ va umumsinf tabiat va mehnat kalendariga yozib boriladi.

Har oyning oxirida kuzatishlar umumlashtiriladi va yig'ma jadvalga kiritiladi. Unda shu oyning fenologik xususiyatlari belgilanadi. Kundaliklarga o'simlik va hayvonlar ustida olib borilgan umumlashgan kuzatishlar yoziladi. O'quvchilar jonsiz tabiatdagi o'zgarishlarning o'simlik va hayvonlar hayotidagi o'zgarishlar bilan qanday bog'liq ekanligi haqida xulosa chiqaradilar.

3-sinfda umumsinf tabiat va mehnat kalendarini yuritish davom etadi, bu ikki yil davomida kuzatilgan hodisalarni taqqoslash imkoniyatini beradi.

Har kuni ob-havo, o'simlik va hayvonlar holatini belgilab, o'quvchilar joriy kuzatishlarini o'tgan yili shu kun o'tkazgan kuzatishlari bilan solishtiradilar. Bunday ish kuzatishlarga qiziqishni, ularning sifatini oshiradi, tabiatshunoslik tushunchalarini chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi. „Madaniy o'simliklar“, „Uy hayvonlari“ mavzularini o'rganishda bolalar kuzatish, tajriba, ekskursiya, amaliy ishlar o'tkazish yo'li bilan o'simlik va hayvonot dunyosining mahalliy vakillari bilan, o'z joyi yuzasining shakllari bilan, suv havzalari va suvning xususiyatlari bilan tuproq hamda foydali qazilmalar bilan tanishadilar.

Bolalar uchun „Bizning o'lka“ tushunchasi hammadan avval ularning uylari va maktabi joylashgan joydir, chunki ular ayniqsa atrof joyda bevosita kuzatishlari mumkin bo'lgan tuproq, o'simliklar, hayvonlar, yer yuzasining shakllari, suv havzalari, foydali qazilmalar bilan tanishadilar.

„Madaniy o'simliklar“, „Uy hayvonlari“ mavzularini o'tishda o'qituvchi o'quvchilarning tabiat obektlarini kuzatishlariga, ularni kuzatishlar kundaligida va sinf tabiat va mehnat kalendarida qayd qilishlariga, kuzatishlarni umumlashtirishlariga va shuningdek, darslik sahifalaridagi topshiriqlarni bajarishlariga alohida e'tibor qaratish lozim.

Bolalar ekskursiyada tuproq bilan tanishadilar, tuproq kesmalarini qarab chiqadilar. O'qituvchi ular e'tiborini yer ostida joylashgan tuproq qatlamlari va tog' jinslarining yotishiga qaratadi. Amaliy ish va tajribalar jarayonida o'quvchilar tuproq takibi to'g'risida bilib oladilar, o'z o'lkalari tuproqlarining xilma – xilligi to'g'risida tasavvur hosil qiladilar. Bu bo'lim birinchi bo'lib o'rganiladi, chunki u o'quvchilarni qishloq xo'jaligi mehnati bo'yicha mashg'ulotlarga (tuproqni kuzda ishlashga, ko'chat qalinligining ildizmevalarning hosiliga, gul manzarali o'simliklarning o'sishiga ta'sirini o'rganish bilan bog'liq bo'lgan tajribalar qo'yishga nazariy jihatdan tayyorlaydi. Tuproq tarkibi to'g'risida tasavvurga ega bo'lmay turib, o'quvchilar madaniy o'simliklarning o'sish va rivojlanishi to'g'risida to'la qimmatli bilimlar ololmaydilar.

Mahalliy o'simlik va hayvonlarning bir necha turlari bilan o'quvchilar tabiat va qishloq xo'jalik ishlab chiqarishiga, shuningdek, o'quv tajriba maydonchasida o'tkazilgan ekskursiyalarda tanishadilar. E'ribor jonli tabiat burchagi hamda tabiatning o'zida o'simlik va hayvonlarning o'sishi va rivojlanishini kuzatishga qaratilishi kerak.

„Tabiat va inson“ mavzusi bolalarga o'z joylarining yuzasi to'g'risida aniq va tasviriy tushunchalar berish maqsadiga ega. Bolalar O'zbekistonning

eng muhim daryolari, ularning hosil bo'lishi, quyilishi, boshlanishi, o'zani to'g'risida dastlabki bilimlar oladilar. Tabiatdagi suv bilan ular mahalliy suv havzalariga ekskursiyaga borganlarida tanishadilar.

“Foydali qazilmalar” mavzusida quruqlik har xil tog' jinslarida: granit, qum, loy, kaltsit va boshqalardan iborat ekanligi to'g'risida dastlabki tasavvur beradi. Bu mavzuchada foydali qazilmalarning xususiyatlarini o'rganish markaziy o'rinni egallaydi. Ularni o'rganish o'quv fani darslarda kuzatishlar o'tkazish yo'li bilan olib boriladi. Ekskursiyalar kata tarbiyaviy ahamiyatga ega, ularda bolalar foydali qazilmalarni qazib olish bilan, ishchilar mehnatini mexanizatsiyalash bilan tanishishlari, o'lkani qanday foydali qazilmalarga boy ekanligini bilib olishlari mumkin.

“Tabiat va inson salomatligi” mavzusini o'rganish bolalar 1-2 sinflarda egallagan sanitariya-gigiyena bilimlari va ko'nikmalari asosida quriladi. Bolalarning xilma-xil hissiyot va qabul qilishlaridan to'laroq foydalanish uchun ko'rgazmali qurollarni namoyish qilish bilan birga ularni gigiyena qoidalarini amaliy jihatdan bajarishga o'rgatish zarur.

Gigiyena bilimlarining muvaffaqiyatli egallab olinishi o'qitishning barcha xilma - xil metodlari hamda uslublarini qo'llanish bilan ta'minlanadi. Shu maqsadda “Odam organizmi va uning salomatligini muhofaza qilish” mavzusini o'rganishda o'z - o'zini kuzatishdan keng foydalaniladi, uning yordamida faqat organizmda borayotgan jarayonlarni aniqlabgina qolmasdan, balki o'zining salomatlik holatini belgilash ham mumkin. Masalan, yurak qisqarishining tezligiga qarab, yurak va o'pka ishining normadan chekinishi to'g'risida fikr yuritiladi.

Imkoniyat boricha gigiyena qoidalarini muntazam bajarishga intilishni uyg'otuvchi xilma xil hissiy ta'sir ko'rsatish vositalaridan foydalanmoq darkor. Bunday vositalarga qo'l, yuz va bo'yin terisini toza yuvishdan, kiyimlarining bashangligidan, tishlarining sog'lomligidan, xonaning tozaligidan, harakatning chaqqonligidan vujudga kelgan yoqimli taassurotlarni kiritish mumkin. Ayrim hollarda aksincha, salbiy emotsiyalarni: iflosga, pashshalarga va hokazolarga nafratni vujudga keltirish kerak. O'quvchilarni sanitariya tarbiyasida “Salomatlik burchagi”ni tashkil qilish katta ahamiyatga ega, uni o'qituvchi o'quvchilar bilan birga olib boradi. “Burchak”da bolalarga sanitariya va gigiyena qoidalarini eslatib turuvchi plakatlar, ishoralar osib qo'yiladi.

Quyida umumta'lim maktablarining boshlang'ich sinflarida "Tabiatshunoslikni" o'qitishda pedagogik texnologiyalar asosida dars ishlanmasi keltirilmoqda.

Darsning mavzusi: Yirtqich hayvonlar (Tabiatshunoslik, 3-sinf).

Darsning ta'limiy maqsadi: Tabiatshunoslik o'quv fanini o'qitishda o'quvchilarga hayvonot dunyosining o'ziga xos xususiyatlarini va ahamiyati bilan tanishtirish.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: O'quvchilarga tabiatshunoslik o'quv fanini o'qitish orqali fikr va ilmiy dunyoqarashni shakllantirish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: O'quvchilarning umumiy va xususiy tabiatshunoslik tushunchalarini, darslik va qo'shimcha adabiyotlar ustida mustaqil ishlash, mustaqil fikr yuritish ko'nikmalari, nutq va muloqot madaniyatini rivojlantirish.

Darsnini jihozi: mavzuga oid ko'rgazma vositalari, tarqatma va didaktik materiallar.

Darsda foydalaniladigan texnologiya: didaktik o'yin ta'lim texnologiyasi (ijodiy o'yin metodi).

I. Tashkiliy qism. Salomlashish, navbatchi axboroti, o'quvchilarni darsga tayyorlash.

II. O'tgan mavzuni so'rash: o'tgan mavzu yuzasidan o'quvchilarning o'zlashtirgan nazariy bilimlarini amaliy ko'nikma va malakalarini nazorat qilish va baholash.

III. Yangi mavzu bayoni. O'quvchilarni dars mavzusi bilan tanishtirish. O'qituvchi o'tgan mavzu yuzasidan o'quvchilarning bilimini reyting mezonini asosida baholagandan so'ng yangi mavzuning maqsadi, vazifalari haqida, shuningdek didaktik o'yinli ta'lim texnologiyasi va uning ijodiy o'yin metodi haqida ilmiy tushunchalar berib, sinf o'quvchilarini 3 guruhga „Tabiatshunoslik“, „Pedagog“, „Psixolog“ huruhlariga ajratadi va darsning borishi bilan tanishtiradi.

IV. Yangi mavzuni o'rganish: O'qituvchi dars jarayonida o'quvchilarga yangi mavzuni tushuntirishda dars sifati va mazmuniga e'tibor bergan holda quyidagi ketma – ketlikni amalga oshiradi [10]. O'quvchilarga yirtqich hayvon, sher, arslon, yo'lbars, ayiq, bo'ri, o'txo'r hayvonlar haqida ilmiy-nazariy bilimlar beriladi (ilova, 7- 8- 9- 10- rasmlar).

Tabiatshunoslik, „yirtqich hayvonlar“ mavzusi konspekt qilinadi. Ekranida yirtqich hayvonlar tasviri namoyish etiladi.

V. Yangi mavzuni mustahkamlash. O'quvchilar guruhi o'qituvchining tavsiyasiga ko'ra yangi mavzu yuzasidan egallagan bilimiga

tayangan holda ko'rgazmali qurollar asosida tushuntirib berishadi. So'ngra o'quvchilar o'rtasida o'quv baxs va munozara o'tkaziladi.

VI. O'quvchilarni rag'batlantirish va reyting mezoni asosida baholash.

VII. Darsni yakunlash: Mavzu yuzasidan savol – javob o'tkazish.

2- Seminar mashg'uloti: Boshlang'ich sinf tabiatshunoslik darslarini integratsiyalash

Umumiy ma'lumot. Integrativ ta'lim jarayonida o'quvchi, olamning yaxlitligini, koinot, tabiat qonunlarini, tabiat, jamiyat va insonlarning ozaro munosabatlari haqida har tomonlama bilimlarga ega bo'lib kamol topadi. Tabiat go'zalligini his eta olish, undan zavqlanish, e'zozlash ko'nikmalariga ega bo'ladi.

Ta'limning globallashuvi sharoitida fanlararo uzviylikni kengroq qo'llash ayni zaruriyatdir. Fanlararo uzviylik tamoiliga tayanish ta'lim muassasalari o'quv jarayoni uchun tadbqiqiy tus olishi lozim.

Fanlararo uzviylik tamoyili turdosh o'quv fanlararo munosabatlarning murakkab jihatlari to'liq o'zlashtirilishini ta'minlab, bilimlarning ichki mohiyatiga kirib borilishini ta'minlaydi, natijada turli tizimlar ichki aloqadorlik, integrati yaxlidlik vujudga keladi.

O'quv jarayonida fanlararo aloqadorlikning amalga oshirilishi ta'lim sifatiga kuchli ta'sir ko'rsatib:

- ta'limni modernizatsiyalash, innnovatsiyon o'qitish imkoniyatlarini kengaytirish imkonini beradi;

Fanlararo aloqadorlik ta'minlangan holda, darsni tashkil qila olgan o'qituvchi oquvchilarda o'zining faniga bo'lgan qiziqishini oshiribgina qolmasdan, mazkur fanni o'zlashtirishga yordam beradi. Fanlararo aloqadorlikni tizimli tarzda amalga oshirish natijasida o'quv tarbiya jarayonining aloqadorligi sezilarli darajada ortadi.

Maktabning asosiy fazifalaridan biri o'quvchilarda dunyoga yaxlid, o'zaro aloqador bo'lgan birlik sifatida qarashni, uning global muammolari hamda bu muammolar yechimini ko'ra va tushina bilishni shallantirishdan iborat.

Ta'lim mazmunida inson va uning dunyoga bo'lgan munosabati: "inson va tabiat", "inson va jamiyat", "inson va texnika", "tabiat-inson-texnika-atrof-muhit" muammosi tobora markaziy o'rin egallamoqda.

Tabiatni o'rganuvchi fanlarni bir sinfda bir marta o'rganib bo'lmaydi. Uni bog'cha, maktab, tizimida uzluksiz va uzviylik asosida o'rganmoq zarur.

Tabiiy fanlar ta'limi mazmuni inson va tabiat aloqadorligi atrofdagi muammolarni o'rganuvchi turli o'quv fanlariga oid bilimlar uzviyligi va integratsiyani aks ettirmog'i lozim, bu esa tabiiy fanlarga oid bilimlarni sifat jihatdan yangi o'zgarishlarga olib keladi. Bu bilimlar o'ziga xos sintez, tabiiy fanlarga oid bilimlar va insonparvar yo'nalishlar majmui sifatida namoyon bo'ladi. Ular tafakkurning tizimli va ehtimolli uslubi sifatida tafsiflanishi tabiiy bilimlarning ajralib turadigan xususiyatlari sirasiga kiradi.

Ayni uzviylik asosida tashkil etilgan integratsiya biosferani ilmiy bilish, inson faoliyatini o'rganish, tinchlik uchun kurash bo'yicha global masalalarning yechimini topishda tabiiy fanlarning o'rnini samarali tarzda belgilab berish mumkin. Provard natijada, bu barcha maktab o'quv jarayonlaridagi maxsus bilimlar bilan umumiy-madaniy bilimlar o'rtasidagi o'zaro nisbatning uzviylik asosida o'zgarishiga (keyingilarining foydasiga) olib keladi.

Shu tariqa, uzviylik asosida tashkil etilgan integratsiya tabiiy fanlar ta'limini mazmunini insonparvarlashtirishning asosiy mexanizimi sifatida namoyon bo'ladi.

Yangi didaktik tizimni ishlab chiqishda dunyoni yaxlid idrok etish, tizimli tafakkur va "tabiat – inson" tizimini aksiologik jihatdan baholash dastlabki ko'zda tutilgan maqsad bo'lib hisoblanadi. Bunday yondashuvda o'qitishdan ilmiylik tamoyili butunlay yangicha sifat kasb etadi.

Ilmiylik mezonlarida zamonaviy ilmiy uslubda fikrlashning bilimlar oldidagi shubhasiz ustunligi hisobga olinadi.

Tabiiy fanlar mazmunini insonparvarlashtirish konsepsiyasi asosida integrativ yondashuvini amalga oshirish borasidagi tajribamiz natijalari 3-4-sinflar uchun "Tabiatshunoslik" kursi dasturining ishlanmasida nisbatan aniq taqdim etilan.

"Tabiatshunoslik" kursi konsepsiyasini ishlab chiqishda biz zamonaviy, rivojlanayotgan jamiyatga o'tish davrida o'quvchilar dunyoqarshining real dunyodagi obektiv munosabatlarini uzviylik asosida integratsiyalashgan tarzda aks ettiruvchi "inson-tabiat" tizimidagi o'zaro aloqadorlik to'g'risidagi bilimlarga asoslangan bilish kerakligini hisobga oldik. Bunday yondashuv o'quvchilarning zamonaviy jamiyatning ma'naviy timsollari ekologiyaning qat'iy talabiga teran bog'liq ekanini tushuntirishga olib keladi (tabiatdan ilmiy asoslangan tarzda foydalanishgina insoniyatning omon qolishini ta'minlab va uning kelgusi rivojlanish yo'lini belgilab bera oladi xolos).

"Tabiatshunoslik" integrativ kursi o'quvchilarda dunyoning hozirgi tabiiy-ilmiy ko'rinishiga muvofiq keluvchi fikrlash uslubi (tizimli tafakkur) ni shakllantirishga yo'naltirilgan, bu hozirgi dunyoning insonparvar yo'l bilan hal etilishini kutayotgan dolzarb muammolarni anglab yetishga imkon yaratadi. Kurs tabiiy fanlar ta'limini mazmunini insonparvarlashtirish konsepsiyasi asosida ishlab chiqilgan bo'lib, u bilimlarni yagona metodologik negizida integratsiyalashni: tabiatshunoslik obektlarini "tabiat-fan-texnika-jamiyat-inson" tizimida o'rganish lozimligini asoslab beradi.

Ta'lim tabaqalashtirishni rad etmaydigan, uni to'ldiradigan integratsiyani ta'lim tizimiga kiritish, jamiyatga yaxlit dunyoqarashga, o'zidagi bor bilimlarni mustaqil tartibga solish va turli muammolarni hal qilishga noan'anaviy yondashish qobiliyatiga ega bo'lgan bilimdon yoshlarni tarbiyalab, kamolga yetkazishda an'anaviy fanlarga bo'lib o'qitish nisbatan ko'proq yordam beradi.

O'quvchilar nutqini "Tabiatshunoslik" hamda "Ona tili" fanidan atamalar bilan boyitishda berilgan umumiy ma'noli atamalarning xususiy ma'nolarini topish, ularni esa o'z navbatida, muayyan uyadosh so'zlar ajratish, "Tabiatshunoslik" sohasiga oid atamalarning ma'nosini sharhlash va izohlash, bunday atamalarning kichik izohli lug'atini tuzish, berilgan atamalar uyasini davom ettirish, atamalarni alifbo tartibida joylashtirish, har ikki fanga oid atamalarning talaffuzi va imlosi ustida ishlash singari ijodiy-amaliy ishlar nutqini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, berilgan maqollardan "Tabiatshunoslik" faniga oid atamalarni topish, ularni izohlash, ular orasida matnlar yaratish, bunday matnlarni dialoklarga aylantirish kabi ish turlari o'quvchilarning so'z boyligini oshirishga imkon yaratadi.

Sub'ekt fikr bayon etishi uchun uning o'z so'zlari bilan qayta hikoya qilishga doir mashqlar bajariladi. Bunday mashqlar o'quvchilarning nutqiy malakasini oshiradi, berilgan topshiriqqa ijodiy yondashtiriladi, ularni fikrlashga undaydi. O'quvchilarning nutqi ta'sirchan, mantiqiy jihatdan asosli, yoqimli bo'lishi uchun esa darslarda xalq maqollaridan foydalanish ham samarali usul hisoblanadi.

Chunki, o'zbek xalq maqollari, hikmatli so'zlar, ma'naviyatimizning go'zal ifodasidir. "Tabiatshunoslik" hamda ona tili darslarini uyg'unlashtirishda maqollardan foydalanish maqsadga muvofiq, bo'lib, bundan darsning mustahkamlash bosqichida foydalanish o'rinlidir. Maqoldan foydalanishning boyisi shuki, u xalq donishmandligining lo'nda va ixcham ifodasidir. Ular o'quvchilarni mantiqiy fikirlashga, qissadan qissa chiqarishga, o'z maqsadini bayon etishga undaydi. Maqollar o'zbek tilining eng go'zal, boy, nozik badiiy xususiyatlarini bilib olishda va so'z boyligini oshirishda katta ahamiyatga ega. O'qituvchi o'quvchilardan maqolning sharxlatib qolmasdan, balki, maqolga mos hikoyat, rivoyatlar aytirishlari mumkin yoki maqolga mos rasm ishlari, shuningdek, tabiatshunoslikdan o'tilgan qaysi mavzuga maqol mos tushishi ham so'ralsa, tabiatshunoslikdan o'tilgan qaysi mavzuga shu mos tushishi ham so'ralsa, fanlararo integratsiya metodi ham amalga oshadi.

Maqol kishi esida qoluvchi, o'ylashga fikr mulohaza yuritishga undaydigan janrdir. Shuning uchun ham "Tabiatshunoslik" hamda ona tili

darslarida undan foydalanish, uni bahs-munozaraga aylantirish, ma'nosini izohlash kabilar foydadan holi emas.

Bunda sinf o'quvchilariga maqollar bo'lib beriladi. O'qituvchi darsning bu qismiga "Maqol - chaqilmagan yong'oq" deb sarlavha qo'yadi. O'quvchilarga o'ziga tushgan maqollarni ma'nosini aytib berishlari talab qilinadi. Berilgan maqollarning tarkibida albatta o'simliklarga oid atamalar mavju bo'lib, avvalo o'sha atamaning ma'nosi izohlanadi, so'ngra maqol sharhlanadi. Masalan,

Til eksang, tagini ho'l qil,

Uzum eksang, tagini cho'l qil,

Maqolni quyidagicha izohlash mumkin:

Ma'lumki tol suvga chanqoq o'simlik bo'lib, u suv bo'ylarida yaxshi rivojlanadi. Uzum daraxti esa har doim ham suv talab qilavermaydi. Uni ba'zi-ba'zida sug'orib turish maqsadga muvofiqdir. Ho'l-namlik, cho'l-quruqlik. Daraxtlarning asosiy farqlanadigan xususiyati ho'l va cho'l ekanligi bo'lib, ular anatonimlik xususiyatiga egadir. Har ikki so'z bir tovush bilan (h – ch) farqlanadi. Ma'lumki, atrofimizdagi o'rab olgan tabiat tirik va o'lik jismlardan iborat. Ona tili ta'limi jarayonida tovushlarni o'rganishda ham "Tabiatshunoslik" darsi bilan bog'lash mumkin. Ya'ni talaffuzda bir-biriga o'xshash so'zlarni farqlashda, ularga ma'nodoshlar uyadoshlar, zid ma'noli so'zlarni topishni talab qiluvchi topshiriqlar berish samarali usullardan sanaladi.

Masalan, daraxt so'zining ma'nodoshlari: daraxt, nihol, ko'chat, uyadoshlari: terak, tol, archa, qayrag'och.

O'quvchilarga talaffuzimizdagi bir-biriga o'xshash so'zlarni farqlashda ("Tabiatshunoslik" faniga oid), ularga ma'nodosh, uyadosh, zid ma'noli so'zlarni topishni talab qiluvchi topshiriqlar berib, ushbu topshiriqlarni bajartirsak, bu o'quvchilarning kamol topishida, fikrlash darajasining o'sishida, bilim olishga havasni uyg'otishda nutqiy malakalarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tabiatshunoslik darslarida ekologik tarbiyani integratsiya yo'li bilan amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ekologik tarbiya bu – insonni tabiatiga dastlabki qadam qo'ygan kundan boshlab, butun hayoti davomida tabiatdan ongli ravishda foydalanishga, psixologik, axloq-odob yuzasidan xalqimizning tabiatga hurmat va e'tibor bilan qaraydigan urf- odatlarini, udumlarini, tarbiyalash, tabiiy boyliklarni ko'paytirish, bog'-rog'lar, gulzorlar tashkil qilish orqali uning qalbida yaxshi xislatlar uyg'otishdan iboratdir. Ekologik tarbiyani amalga oshirishda integratsiyalashgan darslardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Ekologik tarbiyani amalga oshirishda tabiatshunoslik fanining imkoniyatlari katta bo'lishi bilan birga, mazkur fan orqali o'zlashtirilgan bilim, ko'nikma, malakalar o'qish, ona tili, matematika odobnoma, musiqa darslarida bu bilimlar mustahkamlanib, to'ldirilib boriladi.

Masalan: tabiatshunoslik darslarida ekologik tarbiyani amalga oshirishga bir qancha matnlar xizmat qiladi. Xususan, darslikdagi “Suv va havoni muhofaza qilish” mavzusi orqali o`quvchilarga suv va havo bo`lmasa butun jonzod yashay olmasligi hamma bilishi, har qanday tirik organizimning tarkibida suv bo`lishi haqida bilimlar berilishi mumkin.

Bolalarga ekologik tarbiya o`qish darsida ham o`rgatiladi. 4-sinif o`qish darsligida “Buzulmagan uya” mavzusi bor. Bunda: bir bola bog`da ishlayotgan bobosiga ovqat ola keta turib yo`lda o`rtoqlarini uchratadi. O`rtoqlari qush ovlagali ketayotganini va bobosining qorni ochib qolishi mumkinligini aytib, o`rtoqlari bilan ketmaydi. Bobosiga ovqat yetkazib, ularga daraxt payvand qilgani yordamlashadi. Ular bir uyga keta turib yo`lda o`rtoqlarini uchratadilar. O`rtoqlari esa qush uyasini buzaman deb, daraxt butog`iga o`ralib, chumchuq bolalarini yeyishga payt poylab turgan ilondan qo`rqib, daraxtdan yiqilib qochib ketayotgan edilar. Bola bobosi bilan yerda yoyilib yotgan chumchuq bolalariga yordam berib, ilonni o`ldiradi hamda o`rtoqlarining qilgan ishidan nafratlangan holda uyiga qaytadi. mazkur mavzuni o`rgatish barobarida o`qituvchi qushlar insonlarning do`sti ekanligini, ularga nisbatan mehrli bo`lishlari kerakligini misollar orqali tushuntirib berishi maqsadga muvofiqdir.

Xulosa qilib, shuni aytish mumkinki, bunday integratsiyalashgan darslar o`quvchilarni olamni yaxlit tushunishga, har tomonlama bilimga ega bo`lgan shaxslar qilib tarbiyalashga zamin yaratadi. Markazida shaxs turgan milliy modelimiz ham aynan shunday intelaktual shaxslarni tarbiyalashni maqsad qilgan.

O`yinning shartlari: “Burgut” faqat eng keyingi “Jo`ja”ni ushlaydi. O`yin davomida burgut va onaboshini almashtirib turish mumkin. Asirlikdan ozod bo`lgan jo`ja qatorning istagan joyida tura oladi.

“Kosa, kosa, ne kosa” o`yini

O`yinning borishi: bu o`yinda bolalar teng ikki guruhga bo`linib, bir-birlariga paralel holda tizilib o`tirishadi vahar ikki guruhdan guruh boshlig`i saylanadi. Har ikki guruh boshlig`i guruhidagi o`quvchilarga narigi guruhga eshittirmasdan nom qo`yib chiqadi. Masalan, gullarning nomini qo`yishi: atirgul, rayhon, gulsapsar, karnaygul, nomozshomgul va boshqa gullar nomi bilan atashi mumkin. Birinchi guruh boshlig`i narigi guruhdagi bir o`quvchining ko`zini bog`lab turadi, so`ng o`z guruhining bir o`quvchisi nomini, ya`ni masalan: “Atirgul”ni chaqiradi, “Atirgul” esa ko`zi bog`langan o`quvchini chertib ketadi. O`quvchi borib joyiga o`tirgach, bolalar “Kosa, kosa ne kosa” deb baqirishadi. Keyin ko`zi bog`langan o`quvchi chertib ketgan o`quvchini topsa, uni o`z guruhiga oladi, topolmasa, o`zi o`sha guruhga qo`shilishi kerak. Bu o`yin o`quvchilar qolmaguncha davom etadi. Yutib olgan guruh g`olib hisoblanadi.

O`yinning qoidasi: o`quvchilar nomlanayotgan paytda ikkinchi guruh ularning nomlarini eshitib qolmasligi kerak. O`zaro kelishgan holda guruh boshliqlari almashtirilishi mumkin. O`zbek xalq o`yinlarining turlari xilma-xil bo`lib, ulardan o`qituvchilar o`z faoliyatlari davomida samarali foydalanishlari mumkin.

Umumiy o`rta ta`lim maktab o`smir o`quvchilarida harakat malakasi va sport texnikasiga ega bo`lganlik yuqori o`zlashtirish ko`rsatkichini quyidagilarda ko`rish mumkin: insoniy fazilatlar: vatanparvarlik, hamdardlik, mehr-oqibatlilik kabi sifatlar shakllanganligi.

Mustahkam irodali, sog`lom fikrli, ahloqiy normalarga rioya qiluvchi, qat`iyatli, shijoatkor, printsiptial shaxslarni rivojlantirishga erishilishida.

Jamiyatimizdagi yoshlarni jismoniy sog`lom, ma`nan boy, hur fikrli, kuchli bilimdon sohiblari qilib tarbiyalash ota-bobolarimizning asriy orzu-umidlariga hamohangdir.

Yoshlarni diniy ekstremizm, aqidaparastlik, deviant hulqlilik, giyohvandlik, fohishabozlik kabi jamiyatimizga yot illatlardan asrab-avaylashimiz uchun ularni ommaviy sport ishlariga jalb qilish, tizimli tarbiyaviy metodikalardan foydalanish zarur. Bunda ta`lim muassasasalari, oila, mahalla-kuy, keng jamoatchilik bilan hamkorlikda tarbiyaviy ishlarni amalga oshirish lozim. Buning uchun yoshlar orasida sport ishlarini jonlantirish, ma`naviy-ma`rifiy qarashlar ko`lamini kengaytirish, sayqallashib qolgan uslublardan voz kechib, yangi, zamon talablariga mos keladigan tizimli metodikani, pedagogik treninglarni ishlab chiqish kerak. Tizimli reja asosida olib boriladigan tarbiyaviy ishlarda "Kamolot" yoshlar harakati, "Xotin-qizlar qo`mitalari", "Mahalla oqsoqollari", mahallalarda diniy ma`rifat, ma`naviyat va ahloqiy tarbiya bo`yicha mutasaddilar faol ishtirok etishlari kerak.

"Yosh sportchilar", "Liderlar", "Faxriy sportchilar", "Alpomish", "Barchinoy" kabi sport klublari tashkil qilinib, unda sport ishlarini takomillashtirishga qaratilgan ma`naviy, ma`rifiy, siyosiy o`qishlar, turli sport tadbirlarining o`tkazilishini ta`minlash zarur. Bu klublar faoliyati viloyat, shahar, tumandagi pedagoglar, sport jamoalari mutasaddilari, keng jamoatchilik tomonidan nazorat ostida bo`lishlari kerak.

Jismoniy tarbiya ishlari o`quvchilarda ma`naviy-axloqiy fazilatlar, mustahkam iroda va sport texnikasining darajasi (nazariy, metodik saviyasi) barcha qirralarini qamrab olishi va uning malakasini o`zluksiz takomilashib borishiga xizmat qilmog`i kerak. Ushbu metodik xizmatda o`quvchilarning sportchilik mahorati, mustahkam irodasi va insoniy fazilatlarini yahlit mujassam ob`ekt sifatida tadqiq qilinadi. Shu asosda rivojlantiruvchi tadbirlar belgilanib amalga oshiriladi.

Demak, metodik ishlarda asosiy mezon o'quvchilarda sport texnikasi va malakasini oshirish orqali ma'naviy-axloqiy fazilatlar, bilim, ko'nikma va malakalarining takomillashuvi, madaniy saviyasining o'sishida ularga aniq faol yordam berish, pirovard natijada ta'lim-tarbiya samaradorligini oshirishdir. Bunday metodik xizmat tizimi o'qituvchi faoliyatini ham inobatga olishni nazarda tutadi va quyidagilar asosida amalga oshadi:

- darslar, sinfda va sinfdan tashqari ishlarni oldindan loyihalash;
- darsning maqsadi, shu jumladan, sinfda va sinfdan tashqari ishlarni va mazmunini oydinlashtirgan holda rejalashtirish, belgilash (ishlab chiqish);
- darslarining maqsadi va vazifalaridan kelib chiqqan holda o'quvchi shaxsini tarbiyalash, natijalarni tahlil qilish (interpretatsiya);
- metodik xizmat qilish mazmunini belgilash va amalga oshirish (harakatli uyinlar orkali).

Quyida boshlang'ich sinf tabiatshunoslik darslarida fanlararo aloqadorlikni yo'lga qo'yish va undan mohironalik bilan foydalanish bo'yicha dars ishlanmasi keltirilmoqda.

Darsning mavzusi: "Bug'doy" (Tabiyatshunoslik, 3-sinf).

Darsning ta'limiy maqsadi: O'quvchilarga donli ekinlar, ularning o'sishi va rivojlanishi hamda biologik bilimlarning o'ziga xos xususiyatlarini singdirishdan iborat.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: O'quvchilarga donli ekinlarning xilma-xilligi, ahamiyatini tushuntirish orqali ularning ilmiy dunyoqarashini kengaytirish. Ekologik, iqtisodiy, axloqiy ta'lim - tarbiya berish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: Tabiyatshunoslikni o'qitishda o'quv fanlari bilan o'zaro bog'lab tushuntirish orqali o'quvchilarda darslik ustida mustaqil ishlash ko'nikma va malakalarini, nutuq va muloqat madaniyatini rivojlantirish.

Darsni jihozlash: Tabiyatshunoslikni o'qitishda fanlararo bog'lab, tushuntirishga doir turli ko'rgazmali vositalar.

Darsda foydalaniladigan texnologiya: Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi (guruhda o'qitish metodi).

Darsning borishi:

- I. Tashkiliy qism:
- II. O'tgan mavzu yuzasidan o'quvchilarning o'zlashtirgan nazariy bilimi, amaliy ko'nikma va malakalarini nazorat qilish va baholash.
- III. O'quvchilarni dars mavzusi, maqsadi va borishi jarayoni bilan tanishtirish.

O'qituvchi o'quvchilarning tabiatshunoslik va o'quv fanlaridan o'zlashtirgan bilimlarini aniqlaydi va retning usulida baholagandan so'ng, o'quvchilarni dars mavzusi, maqsadi, hamkorlikda o'qitish texnologiyasining ta'lim jarayonida o'rni va ro'li, shuningdek, o'quvchilarni guruhlariga ajratib, bajariladigan o'quv topshiriqlari bilan tanishtiradi.

O'qituvchi tabiatshunoslikni o'qitish jarayonida o'quvchilarga dastlab donli ekinlar, ya'ni bug'doyning o'sishi, yashash muhiti, tashqi tuzilishi, ahamiyati haqida ma'lumotlar berib, o'quvchilar e'tiborini uning kishilik jamiyatidagi ahamiyatiga qaratib, mavzuni 3-sinf "o'qish" o'quv darslididagi "Non haqida" mavzusi bilan o'zaro bog'lab, hikoyada nonni e'zozlash, uning yaratilishini uning istemol qilishgacha qancha mashaqatlarni chekish haqidagi jarayonlar haqida to'xtalib, fanlararo bog'lanishni amalga oshiradi[10].

Demak, tabiatshunoslikdagi "Bug'doy" mavzusi o'qish darsligidagi "Non haqida" mavzularning mazmun – mohiyati bir ma'noni anglatishni tushuntirib, tabiatdagi barcha narsalarning bir-biriga uzviy bog'liqligi, shu asnoda tabiatni asrash, uni muhofaza etish haqidagi bilimlar singdirilib boriladi.

IV. Yagi mavzuni o'rganish:

a) o'quvchilarni guruhlariga ajratib bir nechta kichik guruhlarni tashkil etish hamda har bir guruh a'zolari tomonidan belgilangan o'quv topshiriqlarning mustaqil holda mazmunli va sifatli bajarishga erishish;

b) o'quv materiallarini yahlit holda qayta ishlab chiqarishni amalga oshirish

V. Yangi mavzu yuzasidan guruh o'rtasida savol-javob, o'quv bahsi uyushtirish.

VI. O'quvchilar bilimini test savollari yordamida nazorat qilish va baholash.

VII. Yangi mavzuni qayta ishlash va yakunlash.

VIII. Uyga vazifa berish. Mavzuni o'qib, konspekt qilib kelish.

3- Seminar mahg'uloti. Boshlang'ich sinf darslarida sinfdan va maktabdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etish metodikasi

Umumiy ma'lumot. O'quvchilarni darslar va darsdan tashqari mashg'ulotlarda vatanparvarlik ruhida tarbiyalash shakli, vosita va usullarimamlakatimiz kelajagi bo'lgan yoshlarni barkamol insonlar qilib tarbiyalashda ta'lim-tarbiyaning uzluksizligini ta'minlash va uni tizim shaklida tashkil etish asosiy masalalardan biridir. Shuningdek, umumta'lim maktablariga tashkil etiladigan darsdan va sinfdan tashqari mashg'ulotlarga e'tiborni kuchaytirish bilan ham ta'lim-tarbiya jarayonining o'zviyligiga erishiladi. Darsdan va sinfdan tashqari ta'lim-tarbiyaviy ishlarning vazifasi faqat bolalarni band qilish emas, balki ancha murakkab, ya'ni ularning darslarda olgan bilimlarini mustahkamlash, milliy qadriyatlarimizga nisbatan qiziqishini uyg'otish, qolaversa,

ularning hayotini zavq va shavqqa to'ldirishdan iboratdir. Huddi dars jarayonida bo'lgani kabi tarbiyaviy ishlarni tashkil qilishda ham sinf o'qituvchisining vazifasi mas'uliyatli va ahamiyatlidir. Bu mas'uliyat ulardan doimiy ravishda o'z ustida ishlash, ijodiy mehnatni talab qiladi.

O'quvchilarning faoliyatini tashkil qilishga yo'naltirilgan sinfdan tashqari tarbiyaviy tadbirlarning asosiy xususiyati-o'quvchini ijtimoiy hayotga tayyorlashdan iboratdir. O'quvchi kundalik ishlarining davomi sifatida sinfdan tashqari tarbiyaviy ishlarda bevosita turli mazmundagi suhbatlar, savol-javoblarda qatnashadi, kechalarni tashkil qilishda ishtirok etadi, rollarni bajaradi, tinglaydi, qolaversa, bular orqali bilimi va ma'naviy dunyosi boyib boradi. Ayniqsa, ular bugungi kunda o'quvchilarning milliy merosimizga nisbatan qiziqishlarini o'stirish maqsadida tashkil qilinadi. Har qanday sinfdan tashqari mashg'ulot oldiga turli tarbiyaviy vazifalarni qo'yishi shart. Ularning har biri o'ziga hos belgilar, bir-biridan farq qiluvchi shakllar, vositalar, ijodiy mehnatni talab qiladi. Sinfdan tashqari ta'lim-tarbiyaviy ishlar o'qituvchilarning yillik ish rejalarida aniq ko'rsatilgan, maqsad va vazifalari belgilangan bo'lishi lozim. Umumta'lim maktablariga tashkil etiladigan ta'lim-tarbiyaviy tadbirlar o'quvchilik hayoti, ya'ni ularning maktab ostonasiga ilk qadam qo'ygan kunlaridan boshlanadi. Mustaqillik bayrami, "Kuz bayrami", "Konstitutsiya kuni", "Alifbo bayramlari", "Yangi yil", "Harbiylar kuni", "Mashhur allomalarning tug'ilgan kunlari", "8- mart", "Navro'z bayrami", "Gullar", "Mehrjon", "Hosil bayramlari" kabilar. Mana shunday tadbirlar bevosita o'quvchilarda vatanga e'tiqodni shakllantirishga xizmat qiladi. Bu tadbirlar uchun xalq og'zaki ijodi, badiiy adabiyot namunalari muhim manba hisoblanadi.

O'qituvchi ta'lim-tarbiyaviy tadbirlarni uyushtirishda quyidagi pedagogik talablarga amal qilishi kerak:

O'quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashda uyushtiriladigan sinfdan va maktabdan tashqari tarbiyaviy tadbirlar ma'lum talablarga javob berishi lozim. Ya'ni;

- tarbiyaviy tadbirning rejali, maqsadli, izchil, sistemali o'tkazilishi;
- tarbiyaviy tadbirni hamkorlik pedagogikasi asosida tashkil etish;
- o'quvchi yoshlarni , psixologik va fiziologik xususiyatlarini hisobga olish;
- tarbiyaviy tadbirlarning o'quvchilarning qiziqishi, mayli, intilishlariga javob berishi;
- hayotiy muammolarning echimini topishga yo'naltirilganligi;

- ta'lim jarayonida olingan ahloqiy-ma'naviy bilim, malaka va ko'nikmalarni mustahkamlash, to'ldirish va rivojlantirish;

- Vatan himoyachisi, oila boshlig'i, jamiyatning faol fuqarosi bo'lishga tayyor turish.

Umumta'lim maktablarida sinfdan tashqari tadbirlar quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1. Tadbirni rejalashtirish.

2. Tadbir yo'zasidan o'quvchilarga tushuncha berish.

3. Tadbirni tashkil qilish jarayonida sinf o'quvchilarining barchasi ishtirok etishini ta'minlash.

O'quvchilarning imkoniyatlari darajasidan kelib chiqqan holda ishlarni taqsimlash.

1. Tadbirni amalga oshirish.

2. Tadbir natijalarini tahlil qilish va baholash.

Bosqichlarning har biri o'qituvchi tomonidan oldindan chuqur o'rganilgan bo'lishi lozim.

Yuqoridagi vazifalarni amalga oshirish uchun yordam beradigan quyidagi metodik tavsiyalarni bayon etishni lozim topdik:

1. O'quvchilarning sinfdan tashqari tadbirlariga rahbarlik qilishda, avvalo milliy qadriyatlar, ularning ahamiyatligi, ijtimoiy xarakteriga e'tibor berish kerak.

2. Yaxshi ishtirok etgan o'quvchilarni sinf va maktab jamoasi oldida rag'batlantirish.

3. Darsdan tashqari tadbirlar orqali o'quvchi shaxsidagi ahloqiy sifatlarni rivojlantirish yo'llarini izlash.

4. Sinfdan tashqari mashg'ulotlarga rahbarlik qilish jarayonida ba'zi o'quvchilarda mavjud salbiy xususiyatlarni bartaraf qilib borish.

Mazkur ishlarni amalga oshirishda har bir boshlang'ich sinf o'qituvchisi, eng avvalo, tashkil qilinadigan tarbiyaviy tadbirlarning mazmunini chuqur o'rganishi, uning natijalariga jiddiy e'tibor berishi va bu bilan o'quvchi shaxsiga ijobiy ta'sir etishga intilmog'i, vatanga e'tiqod, milliy g'urur, vatan ravnaqi uchun xizmat qilish, qolaversa, ona tabiatni asrash kabi sifatlarni yanada rivojlantirish yo'llarini izlamog'i lozim.

O'qituvchisi o'quvchilarga vatanparvarlik tuyg'ularini singdirar ekan, Vatan ostonadan, oiladan, mahalladan boshlanishini, Vatan tushunchasi har bir insonning yuksak darajadagi his-to'yg'ulari, sadoqatli, fidoiy mehnati, o'zaro izzat-hurmat kabi insoniy fazilatlarida namoyon bo'lishini anglatib bormog'i lozim. Bu o'rinda respublika sportchilarining Xalqaro sport maydonlaridagi, ayniqsa, Olimpiya o'yinlaridagi ishtiroki, g'alabasi ana shu hislatlar tufayli ustuvor ekanligini

anglatib borish joiz. Ayniqsa, yurtimiz bayrog`ini uzoq o`lkalarda viqor bilan ko`tarilishi, madhiyamizning baland yangrashi, sportchilarning ona-Vatan sharafi uchun kurashgan va hissa qo`shganligining timsoli ekanligini bolaga yoshligidanoq o`rgatib borish zarur. Buning boisi shundaki, o`shanday g`olib sportchilar, ularning murabbiylari, qolaversa sport tashkilotlari, jamiyatlari xodimlari hamda jismoniy tarbiya va sport sohasida mutahassislarga taqlid qilish hissini shakllantirish kichik maktab yoshidagi bolalar tarbiyasida muhim ahamiyat kasb etadi.

Jismoniy tarbiya va sport o`qituvchilarining turli an'anaviy sport bayramlarida qatnashishlari, ma'ro'zalar o`qishi, o`z ta'ssurolari bilan o`rtoqlashishi sportni targ`ib qilib, yoshlarni sportga jalb etishda kuchli vosita bo`lib xizmat qiladi.

O`quvchilar bilan bu kabi ishlarga tayyorgarlik ko`rishda o`quvchilar xalq og`zaki ijodi namunalariga murojaat qilishlari, (albatta o`qituvchi va ota-onalar ko`magida) shoirlarning vatan haqidagi she'rlarini yod olishlari, o`lkashunoslik muzeylariga sayohat qilishlarini uyushtirish lozim. Chunki, mana shu ishlar orqali o`quvchilarning vatanga e'tiqod haqidagi tushunchalari kengayadi.

O`quvchilarni vatanga e'tiqodli insonlar etib tarbiyalashning muhim shakllaridan yana biri milliyxalq o`yinlaridir. Maktab sharoitida o`yinlarni tashkil qilish bolalarni yanada maktabga yaqinlashtiradi, ular o`zlarining sevimli mashg`uloti, ya'ni o`yinlarda ishtirok etishdan katta zavq oladilar. Shu bilan birga dars jarayonida bolalarda hosil bo`lgan zerikish va toliqish holatlarining oldi olinadi. Bizgama'lumki, ushbu yoshdagi bolalarning diqqati beqaror bo`ladi, tez-tez qaytariladigan o`yinlar ham ularning zerikishiga olib keladi.

O`zbek xalq o`yinlari qadimiy va turli-tuman bo`lib, bolalarning jismoniy va ma'naviy kamolotida asosiy rolni o`ynaydi.

Pedagoglar o`yin ta'lim-tarbiya vositasi sifatida muhim pedagogik ahamiyatga ega ekanligi, avvalo, bolaning hayoti, qiziqishlarini yaqqol ko`rsatishini ta'kidlaydilar. Ularning ta'kidlashicha, bolada o`yinga kuchli ishtiyoq bo`ladi va mana shu ishtiyoq o`yin orqali qondirilishi mumkin.

S.Mahmudov o`zining "O`zbek udumlari" kitobida milliy o`yinlarning ahamiyati haqida to`htalar ekan, quyidagi fikrlarni bildirib o`tadi: "Darhaqiqat, o`yinlar butun avlod-ajdodlarimiz, ota-bobolarimiz hozirgi zamon siz kabi avlodlarning jismoniy, aqliy, ma'naviy kamol topishlariga beqiyos katta hissa qo`shgan va bundan keyin ham shunday bo`lib qolaveradi. Chunki, yosh avlod uchun o`yin bu hamma zamonlarda turmush tarzi, hayot omili, uning o`lchovi bo`lib qoladi. O`yinining mazmuni boyib, shakllari ko`payib boraveradi. Taraqqiyot

shuni taqozo etadi. Chunki, bugungi bola - ertangi kunning ijodkor yaratuvchisidir. O`yin bu ijod, o`yin bu hayotdir”.

Darhaqiqat, o`yin bola uchun yashash tarzi, asosiy faoliyat jarayonidir. O`yinlar jarayonida bolaning dunyoqarashi shakllanadi, u o`zini o`yin jarayonida kashf qilib boradi.

O`zbek xalq o`yinlarining ahamiyati haqida to`htalar ekanmiz, ularning bolaga ko`rsatadigan ta`lim-tarbiyaviy ta`sirini quyidagicha ifodaladik:

- milliy xalq o`yinlari orqali o`quvchilar milliy qadriyatlar bilan yaqindan tanisha boradilar;

- milliy xalq o`yinlari orqali o`quvchilarning so`z boyligi yanada oshadi;

- milliy xalq o`yinlari orqali jismoniy sog`lom, haqiqiy vatanga e`tiqodli insonlaretishib chiqadi;

- milliy xalq o`yinlari orqali o`quvchilarda chaqqonlik, topqirlik, mardlik, epchillik kabi ijobiy sifatlar shakllanadi;

- milliy xalq o`yinlari yordamida bolalarda jamoa atrofida birlashish ko`nikmasi shakllanadi.

O`zbekiston Respublikasi hududida bir vaqtlar asosan ko`chmanchi va yarim ko`chmanchi elatlar yashagan. Ularning asosiy mashg`uloti chorvachilik bo`lgan. Chorvachilik bilan faqat yarim o`troqlar emas, balki o`troq dehqonlar ham shug`ullangan. Dehqonlar mollardan er haydashda, bug`doyni yanchishda, daryo va quduqlardan suv tortishda foydalanishgan. Shuningdek, chorva mollaridan savdogarlar va hunurmandlar ham foydalangan. Mana shular tufayli “Podachi”, “Oqsoq bo`ri va qo`ylar”, “Echkilar va cho`ponlar”, “Oq tuya” va “Bo`ri keldi” singari qator o`zbek xalq o`yinlari kelib chiqqan.

Xalqimiz orasida hayvonlar va qushlar mavzuidagi juda qiziqarli raqslar “Kaptar o`yini”, “Chag`alak”, “Yumronqoziq”, “Ot o`yini” va hokazolar keng rasm bo`lgan. Shuningdek, o`zbeklar orasida “Karnaymi, surnay?”, “Nina, in va tuguncha”, “Tapir-to`pur qayrag`och”, “Qovoq ekish”, “Xo`rozlar jangi”, “Xo`roz va tovuq”, “Qoch bolam, kalhat keldi”, “Oq terakmi-ko`k terak” kabi o`yinlar ham mashhur bo`lgan.

Milliy xalq o`yinlari juda qadim zamonlarda vujudga kelgan, rivojlanishining har bir tarixiy bosqichida mazmunan o`zgarib, turli ijtimoiy vazifalarni bajargan.

An`analar, udumlar shu jumladan, xalq milliy o`yinlari, millatimiz hayoti bilan bog`liq bo`lib, avloddan - avlodga meros bo`lib o`tib kelgan. Avlodlar egallagan bilim va tajribalar amaliy hayotda sinalgan, keyingi avlodlar tomonidan mustahkamlangan va takomillashtirilgan. Ularning mazmunini har bir avlod,

jamiyat rivojlanishining har bosqichi yangilab borgan. Bolalar jamiyat rivojlanishining o'sha bosqichida kattalar o'ynagan xalq milliy o'yinlarini o'ynaganlar. Xalq milliy o'yinlarida xalqning ijtimoiy hayoti, mehnat faoliyati va turmush tarzi o'ziga xos shakllarda aks etgan. Ulardagi juda boy hissiyot va kechinmalar orqali o'z Vataniga sadoqatlilik, mardlik, matonat, sabr-chidam kabi sifatlar shakllantiriladi.

Quyida sinfdan tashqari o'tkaziladigan jismoniy tadbirlar jarayonida o'quvchilarni Vatanga sadoqat, e'tiqod ruhida tarbiyalovchi o'yinlardan namunalar keltiramiz:

“Chir aylanma” o'yini

O'yinning borishi: Bu o'yin kengroq joyda o'ynaladi. 12-15 bola ishtirok etishi mumkin. O'yinda bir bola «Burgut», bir bola “Onaboshi”, qolganlari esa “Jo'ja” bo'ladi. Maydon o'rtasiga katta aylana chiziladi. Barcha jo'jalar bir-birlarining bellaridan ushlab oladilar. Eng oldingisi onaboshining belidan ushlaydi. “Burgut” kelib onaboshiga: “bir bolangdan qarz berib tur”, deydi. “Kechagi bolam qani?”, deydi onaboshi. Burgut esa “bolangni to'zlashdi, qalampir sepishdi, piyozga qorishdi, qarg'a “qag'” dedi, mushuk “miyov” dedi, oldi, qochdi, ketdi”, deydi-yu, birdan jo'jalarga tashlanadi. Onaboshi: “qoch bolam, burgut keldi”, deb qichqiradi. Burgut ohirgi jo'jaga qo'l tekkizishga harakat qiladi. Onaboshi jo'jalarni himoya qiladi. Jo'jalar bir-birlarini qo'yib yubormagan holda, burgutdan qochadilar. Agar burgut ohirgi jo'jaga qo'l tekkizsa, qush asir tushgan hisoblanadi va chizilgan aylana ichiga borib turadi. Onaboshi o'z jo'jalaridan ajralmagan holda bolasini qutqarishi mumkin. Buning uchun onaboshi aylanaga yaqinlashib, asir jo'jaga qo'l tekkizadi. Ozod bo'lgan jo'ja darrov boshqalar qatoriga qo'shilib oladi.

Umumiy ta'limning poydevorini qo'yadigan boshlang'ich maktabdagi ko'p tushunchalar tabiatshunoslik, rus tili, musiqa, tasviriy san'at va boshqalar uchun umumiydir. Hozirgi kunda bir qator o'quv fanlari uchun umumiy bo'lgan tushunchalar orasidagi aloqalarni o'rnatish psixologik va metodik asos bo'lgan integratsiyalangan darslar tizimini ishlab chiqarish va sinovdan o'tkazish lozim. Shu bilan birga fanlararo aloqalar dars tarkibi darajasida o'rnatilishi va zarur oqitish vositalari bilan taminlanishi kerak.

Tekshirish davomida o'quv fanlarini integratsiyalash jarayonida faol aqliy faoliyatga yordam beruvchi omillar – integratsiyalash uchun fanlarning maqul birlashishi, o'qituvchi va o'quvchi harakatlarining mos kelishi, bolalarning yosh imkoniyatlarini hisobga olgan holda mazmun, metod, usullarni tanlashdan iborat.

Maktabda o'qitiladigan barcha fanlarda integratsiyalashning ma'lum bir imkoniyatlari mavjud bo'lib, uni integratsiyalashgan holda tashkil etish bir qator shartlarga bog'liq. Shuning uchun pedagoglar va metodistlar yangi dasturni yaratishdan avval, ana shu holatlarni barchasini e'tiborga olishlari lozim. O'quv faoliyatidagi qiyinchiliklarning sabablaridan biri integratsiya metodidan foydalanish mumkin. O'quvchilarning bir fanni muvaffaqiyatli o'zlashtirishlarning sababi, boshqa bir fandan yaxshi bilimga ega bo'lishlari bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin.

Misol uchun katta hajmdagi matnni savodli ko'chirib olish uchun uni tez va to'g'ri o'qiy olish malakasi talab qilinadi. Agar bunday imkoniyat haqida gapirmasdan turib, o'qituvchi o'rgatadigan har bir fanni boshqasi bilan solishtirmasdan, taqqoslamasdan, uning ma'lumotlaridan foydalanmasdan o'rgatishi ancha qiyin va zararli bo'lishi mumkinligini his qilishi zarur.

Axir biz dunyo uchun yagona bir butun ekanligini his qilib boryapmiz, sababi bir mavzuni yoritish uchun boshqa bir sohalarga murojat qilmasdan iloji yo'qligi kunday ravshan bo'lib bormoqda. Bunday hollarda taqqoslash, qarama-qarshi qo'yishdan foydalaniladiku, bu esa integratsiya hisoblanadi.

Boshlang'ich ta'limdagi; o'qish darslarini ona tili, odobnoma, shuningdek, rasm, tabiatshunoslik, mehnat fanlari bilan bog'lab o'qitish uchun modulli dars texnologiyalariga amal qilmoq joiz. Chunki bunday darslar o'quvchilarni ijod qilishga, mustaqil fikrlashga o'rgatadi.

Hozirgi kunda integratsiyaning bir necha usullari qo'llaniladi. Ulardan biri bir necha fanlarni bir fanga birlashtirish g'oyasidir. Bugungi kunda mazkur masalada ko'plab xorijiy mamlakatlar olimlari boshlang'ich maktablarning o'ziga xos xususiyatini integratsiyalash muammolarini tadqiq etmayotganliklarida ko'rish mumkin.

Ular ilgari surayotgan ayrim ta'limotlar mohiyatiga to'xtalamiz. Integrativ ta'limning bosh maqsadi bolani tabiat, jamiyat, fan, san'at bilan, bir so'z bilan aytganda dunyo bilan suhbatga tortish, mazkur suhbat mobaynida faqat odamlar suhbatlashadigan til bilangina emas, hayvonlar, o'simliklar tili bilan, rassomlar, musiqachilar, olimlar foydalanadigan tildan foydalanishga yo'naltirish g'oyasi kichik maktab o'quvchisiga fikr doirasi keng bo'lgan muloqot san'atining boshlang'ich savodni egallashda yordam berish. Bu savod o'z ichiga odamlar bilan muloqotdan tortib (tengdoshlar, katta yoshdagilar, kichik yoshdagilar) o'z-o'zi bilan muloqatdan to atrof-muhitdagi hodisalar bilan muloqatni kiritadi, integrativ ta'limning maqsadlaridan yana biri o'zi yashayotgan olam haqida narsa va hodisalar orasidagi bog'liqlik, o'zaro yordam, moddiy va madaniyatning turli-tumanligi haqida kenga eng asosiysi,

insonning ichki (ma'naviy) va (ijtimoiy) dunyosi haqida, olamda hukm suruvchi qonunlar (tabiiy, ilmiy, tarixiy, axloqiy) haqida tushuncha berish. Asosiy urg'u faqat ma'lum bilimlarni egallashgagina emas, balki obrazli fikrlashni rivojlantirishga beriladi. Olamning umumiy ko'rinishi tovushlar, obrazlar, ranglar orqali tanishtiriladi, bola esa ham dunyoni, ham o'zini o'rganuvchi, tekshiruvchi o'rniga qo'yadi.

Integrativlik insonning olam insonning olam bilan o'zaro aloqalarda aks etuvchi mavzularga kiritilgan: bola idrokida abstrak bo'lgan uzoq va (kosmos, yulduzlar, yer planetasi, katta bo'shliqlar va vaqt qa'ri) yaqin olam (gigroolam, uy oldidagi hayvonlar va o'simlik dunyosi, ona Vatan tabiati va boshqa mamlakatlar tabiati) haqida yaxlit tasavvur hosil qilishi. Insonlar olami bilan (turli mamlakatlar va madaniyatlar, sivilizatsiya markazlari, insonning inson va jamiyat bilan munosabatlari, insonning ichki dunyosi); madaniy dunyosi bilan (xalq ijodi, rassom va olimlar ijodi, ma'naviy qadriyatlarni saqlovchi odamlarning ishlari).

Bir so'z bilan aytganda, shu olamlar ichra sayohatning mavjudlik qonuniyatlarini, tillarning o'ziga xos xususiyatlarini ochish – integrativ ta'limning asosiy mantiqidir.

Integrativ ta'lim oddiydan murakkabga, bilishdan – ilmga, tartibsizlikdan uyg'unlikka, chanqoqlikdan mohirlikka va ijodga bo'lgan harakatni taklif qiladi. Bola dunyo yaralishining "g'ishtchalari" bilan tanishadi, olamning boshlanishiga, insonning yerda paydo bo'lishiga murojaat qiladi. So'zlarni, sonlar sirini, yashil belgilar, qadimiy afsonalar sirlarini ochishga intiladi. U makon va zamon bo'ylab sayohatga o'tlanadi. Shunday qilib, bola har kuni ochilishi kerak bo'lgan olamning go'zalligini va turli-tumanligi his qiladi.

Murakkab dunyoqarashlar ilmiy, badiiy g'oyalar bola tushunishi uchun qulay, obrazli mavzularda o'z aksini topgan, ular yil mundarijasini tuzishga imkon beradi. Bir tartibga solingan tizim bu integrativ ta'limning o'ziga xos xususiyatidir.

Bunday o'yinlarga yondashish 6-10 yoshdan boshlanadi. Bu xol ularni turli o'yin orqali murakkab bilim orttirish, badiiy, axloqiy masalalarni hal qilishga yordam beradi.

Yil va chorak mundarijasiga turli ertak qahramonlarini kiritilishi ham shu maqsadga xizmat qiladi. Ular bolani mavzudan mavzuga yetaklab yurgandek, ular bilan bola inson bilan muloqot qiladi va yangi narsalarni bilib oladi.

Integrativ ta'lim shaxsga moslangan yo'nalishga ega faqatgina sinf yoki guruhga emas, har bir bolaga ahamiyat beriladigan qilib ishni tashkil etishni

nazarda tutiladi. Bunda uning shaxsiy fazilatlari, qobiliyatlari alohida ko'rsatiladi, uning qiziqishlari hisobga olinadi. Shu maqsadda "O'z yulduzingni Guldestada sening guling", "Sen sevgan kitob" kabi o'yinlardan foydalanish mumkin. O'yin davomida diqqat-e'tibor birgina bolaga qaratiladi. Masalan, (tug'ilgan kunning munosabati bilan osmonda yangi yoritilgan gul bilan boyiydi). Sevimli kitob esa sinf kutubxonasini to'ldirish bilan birga egasiga ega bo'ladi.

Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning qiziqish va qobiliyatlariga moslashish ularning badiiy faolligini rivojlantirishni taqozo qiladi. Bilim olish, badiiy hayotiy masalalarni hal qilishda o'ziga xoslikni, uddaburonlikni, epchillikni rag'batlantirishni nazarda tutadi. Shu munosabat bilan rag'batlantirib borish taqozo etiladi.

Emotsional tomonlarini rivojlantirishga katta ahamiyat beriladi. Darslar bolalarda ko'rish va eshitish qobiliyatlarini (materiallar sifatini, materualini ushlab ko'rib ajrata bilish qobiliyatlarini) rivojlantirishga yordam beradi. "Ovchilar", "Hayvonlar", "Izquvarlar" oyinlarini o'ynash bolalarga faqat umumiy bilimlarga ega bo'lish, masalalarini mantiqan hal eta bilishgina emas, insonga beriladigan barcha his-tuyg'ular ham muhim ekanligini ko'rsatib beradi. Ularni rivojlantirish o'ta nozik tuyg'ularning shakllanishiga yo'ldir. Bunga yorqin obrazlarga, san'at asarlariga, tabiat bilan zavqlanishga murojat qilish orqali erishish mumkin. Bolalarda salbiy, xunuk, yomon narsalarga ham emotsiyanal munosabatni rivojlantirish lozim.

Bunga ertaklar o'qish, turli sahna ko'rinishlari qo'yish yordam beradi. Bolaning bu his-tuyg'ulari uning jismoniy rivojlanishi bilan bog'liq holda bolani faol harakat qilishga, o'z xolatini tana harakatlari, imo-ishoralar, raqs orqali ko'rsatib berishga imkon beruvchi mashqlarni kiritish lozim.

Adabiyotlarni o'rganish, tadqiqot ishini yozish mobaynida integrativ ta'limni tashkil qilishda dastlab ikki soatli darslarni kiritishni rejalashtirdik. Buni hafta oxirida ikki soatlik darslar ko'rinishida shakllantirdik. Ta'lim maqsadiga muvofiq, bunda bolalar, bir tomondan, asosiy darslardan ancha dam olishadi, ikkinchi tomondan, keyin haftadagi darslarga tayyorlanishadi. Bunday ikki soatlik darslarni "Ijod soati" darsi deb nomlash mumkin.

Dars o'tishdagi asosiy shartlardan biri – sinfda o'qituvchi va o'quvchilar uchun mutanosib muhitni yaratish: polga gilam solish, partalar o'rnini, o'quvchilar uchun qulay bo'lgan stul va kreslolar bilan almashtirish. Bunday mashg'ulot jarayonida bolalar o'z yashash muhitlarini yaratishadi. Yil va chorak mavzusi "Devorlardagi suratlar", "Hayvonot va o'simliklar dunyosi"

paydo bo'ladi, bularni o'quvchilar o'zlari o'ylab topishadi. Buning uchun turli badiiy va texnik vositalar, ma'lumot beruvchi nashrlar, ensiklopediyalar, kartalardan foydalanish mumkin.

Bu mavzudagi darslarni sinfdan va maktabdan tashqarida o'tkazish ham kiritilgan natijalarni kafolatlaydi. Muzey va kutubxonalarda, xiyobon yoki ko'chalarda o'tiladigan darslar odatiy bo'lib qoladi. Shu tariqa integrativ ta'lim ustidagi ishlar davom etadi. Tanlangan yo'l juda qiyin va mutlaqo shubhasiz emas. Qiyin muammolarni hal qilishga, yo'l topish lozim.

Boshlang'ich ta'lim o'quv jarayonida foydalanilayotgan usul, uslub va shakllarning turli-tumanligi bilan ajralib turadi. Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ta'lim islohatlari natijasi o'laroq yangi o'quv rejalari va dasturlarga o'tish mobaynida jamiyat va atrof-muhit o'rtasidagi aloqalarni uyg'unlashtirish, atrof-muhitga ijobiy munosabatni o'rnatish va shakllantirish masalalari muhim ahamiyat kasb etadi. Shaxsning tevarak atrofdagi voqea va hodisalarga nisbatan jiddiy munosabatlarning poydevori boshlang'ich sinflarda qo'yiladi. Shuning uchun iqtisodiy ta'limning natijasi maktab ta'limining birinchi bosqichiga bog'liq. Yangi psixologik – pedagogik tatqiqotlar kichik yoshdagi maktab o'quvchilarining bilish faoliyatlarini cheklanganligi haqidagi tushunchalarni ko'rib chiqishga imkon beradi.

Bu boshlang'ich iqtisodiy ta'limning barcha tarkibiy qismlarini o'zlashtirish va yangilashga asos yaratadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarning yosh xususiyatlariga javob beradigan va dars talablariga mos keladigan, maqsadni aniqlash bunday yangilanishning asosiy masalasidir.

Boshlang'ich maktabda integratsiyaning amalga oshiruvchi bo'g'in vazifasi o'qituvchining o'zi amalga oshiradi. U bolalarga tabiatshunoslik, matematika, o'qish, tabiat haqidagi boshlang'ich tushunchalarni va yana ko'p narsalarni o'rgatadi. O'qituvchi o'zining kuch va imkoniyatlari darajasida bu ishni amalga oshiradi. Boshlang'ich sinflarda har bir o'qituvchining dars berishini, alohida olingan integratsiyaning bir usuli deb hisoblasak ham bo'ladi.

O'qituvchining ijodkorligi shundaki, ular fan uchun ma'lum, muammo o'quvchi bilmaydigan tomonlarni, avvalo o'zi loyihalaydi va o'quvchilarni ham shunga undaydi. Modomiki, shunday ekan, boshlang'ich sinf o'quvchilarida tafakkur o'stirish uchun modul darslarini tashkil qilish orqali integratsiyaning amalga oshirish samarali usul hisoblanadi.

Integratsiya go'yoki bilim berishda zarur emasga o'xshaydi, biroq u insonning dunyoni kengroq tushinishi uchun bir yo'l bo'lib, u orqali o'quvchilar dunyoqarashi kengayadi: tabiatshunoslik, o'qish, ona tili, odobnoma, shuningdek rasm va mehnat fanlari bilan bog'lab o'qitish uchun modulli darsning qonuniyatlarini chuqur anglaydi, aloqadorlikni bilib oladi. O'quvchilarni ijod qilishga o'rgatish, izlashga yo'naltirish, tasavvur, fantaziya hosil qilish, o'qitishning zamonaviy usullariga kiradi. Jumladan, o'qituvchi darsga kirib, o'quvchilarni munozaraga chorlaydi: "Bolalar, behi gulni xech

kuzatganmisiz, uni batafsil tasvirlab bera olasizmi” deya murojaat qiladi. So’ngra sinfdagi o’quvchilarni ikkita guruhga bo’linib, ularning biri behi gulini og’zaki ta’rif etadilar, ikkinchisi esa behi gulining tasvirini chizadilar.

Metodist B.Ziyomammedov va Sh.Abdullayevalar o’quvjarayoni texnologiyasi alohida olingan bitta darsga, bitta mavzuga yoki o’quv fanining bir qismiga, butun o’quv faniga tuzib chiqilishi lozimligini ta’kidlab, uning quyidagi 5 ta tamoyili borligini ko’rsatadi: muayyan dars, mavzu, qism, o’quv fani kutilgan asosiy maqsadni shakllantirib olish; darsni yoki o’quv fanini modullarga ajratib, har bir moduldan kutilgan maqsad va modullar ichida hal qilinishi lozim bo’lgan masalalar tizimini aniqlab olish; modul ichida test savollarini tuzib chiqish; maqsadlarga yetish usullarini aniqlash; bir butunlik tamoyiliga asoslanib, dars qismi orasidagi zaruriy bog’liqliklar va fanlararo aloqalarga alohida e’tibor qaratish hisoblanadi.

Integratsiya tafakkur o’stirish uchun imkoniyat, sharoit yaratib beradi. Integratsiya – o’quvchi bilan individual ishlash va uni faollashtirishning muhim vositasidir. Fanlararo aloqani darslarda tashkil qilish natijasida o’quv fanlarining soni kamayib, samarasi puxta bo’ladi, tahsil oluvchilarni mustaqil ishlashga jalb etish oson kechadi.

Integrativ darslarni tashkil qilish orqali o’quvchilar bilan munozara qilish, ularni fantaziya qilishga o’rgatish, guruhlararo musobaqalarni tashkil etish, savol javoblarni uyushtirish mumkin. Bunday zamonaviy dars turlarini qo’llashdan asosiy maqsad o’quv jarayonida o’quvchilarni faollashtirish, o’quv materialini o’zlashtirishlarning yuqori darajasiga erishishdan iborat. Ana shunday texnologiya o’quvchilarda dunyoni o’zgacha tasavvur qilishga o’rgatadi, amaliyotni hayot bilan bog’lashga, nazariy qoidalarni so’zma-so’z yodlamaslikka, shaxs va jamiyat uyg’unligini anglashga, fikrlar rang-barangligiga erishishga, nostandart tafakkur qilishga, shuningdek, o’z-o’zini rivojlantirish yo’llarini tushunishga imkon yaratadi.

4-Seminar mashg’uloti. Boshlang’ich sinf darslarini interaktiv texnologiyalar asosida tashkil etishning ahamiyati

Umumiy ma’lumot. Interfaol usullardan foydalanish o’quvchilarning faktlarni tahlil qilish, hodisa va jarayonlarni o’rganishda sabab - oqibat bog’lanishlari mohiyatini tushunish, o’quv fanlari bo’yicha avval o’zlashtirgan bilimlarini yangi vaziyatlarda qo’llashi orqali o’quv materialini ongli o’zlashtirishga erishishga zamin tayyorlaydi. Shuningdek, dars jarayonida interfaol metodlardan foydalanish ularning mohiyatini anglash,

o'quvchilarning mustaqil va ijodiy fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirish bugungi kunning dolzarb muammosi sanaladi. Jumladan, boshlang'ich sinflarda o'quv fanlarini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarga asoslangan interaktiv usullardan foydalanish jarayonida mazkur muammoga tizimli yondashuvni talab etadi. Shu bois tabiatshunoslikni o'qitishning barcha shakllari: dars, darsdan tashqari ishlar, ekskursiya va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'quvchilarga tabiiy fanlarni o'zlashtirishda egallayotgan nazariy bilimlarini amaliyotga tatbiq etishga zamin tayyorlaydi. Tabiatshunoslikni o'qitishda interfaol usullardan foydalanish zaminida quyidagi ko'rsatkichlarga erishiladi:

1. O'quvchilar tomonidan tabiatning yaxlitligini, jamiyat va tabiatning o'zaro aloqadorligi haqidagi ilmiy bilimlarini o'shlashtirish, tabiatga nisbatan ongli munosabatni tarkib toptirishga asos bo'ladigan bilim, ko'nikma va malakalarni egallashga erishish.

2. Tabiat va uning tarkibiy qismlarining keng ma'nodagi ahamiyatini tushunish, tiklanadigan va tiklanmaydigan boyliklarning farqiga yetish.

3. Tabiiy boyliklardan tejamkorlik bilan foydalanish, atrof - muhit tozaligini asrash, ko'kalamzorlashtirish va tabiiy boyliklarni ko'paytirish uchun amalga oshiriladigan tadbirlar, ijtimoiy foydali mehnatda faol ishtirok etish, on narsani bilib olgani, eslab qolib o'zlashtirganini hisobga olgan holda unga ehg kichik ball berilishi mumkin. Bu o'quvchini keyinchalik shu shakldagi darslarda faolroq bo'lishga undaydi. Yuqoridagi kabi vaziyat vujudga kelsa uning yechimini har bir o'qituvchi sharoitga qarab o'zi hal etishi yoki guruh, jamoaga tashlashi mumkin. Ba'zida guruhning "hisobchilari" ballarni qo'yishda naoniqlik yoki qo'shib yozishlari mumkin, natijada ba'zi guruhlarning umumiy to'plangan ballari boshqa guruhlarnikidan juda farq qilishi mumkin. O'quvchilarning haqqoniy baholanishlari ularning tanlagan hisobchilariga bog'liq ekanligini o'qituvchi eslatib o'tadi. Agar umumiy to'plangan ballarni guruh a'zolariga taqsimlanganida shu mashg'ulot uchun belgilangan maksimal balldan ortib ketgan bo'lsa u holda shu mashg'ulot uchun kerakli ballni olib qolib, ortiqchasini keyingi mashg'ulotlarga yoki yakuniy nazoratlarga o'tkazish mumkin.

13 - bosqich. Har bir o'quvchiga ballar qo'yilgach o'qituvchi mashg'ulotga yakun yasaydi. O'quvchilarning faoliyatiga motivlarini shakllantirish.

Tabiatshunoslikni fanlararo o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarda munozarali masalalarni o'zaro muloqot, tortishuvlarni yechishga urinishlar orqali amalga ashiriladi.

Quyida umumta'lim maktablarining boshlang'ich sinflarida "Tabiatshunoslikni" o'qitishda interfaol usullardan foydalanishga oid dars ishlanmasi keltirilmoqda.

Dars mavzusi: Yerosti boyliklari (Tabiatshunoslik 4 - sinf)

Darsning maqsadi: Boshlang'ich sinf o'quvchilariga yerosti boyliklari tushunchasi yer ostidan qazib olinadigan boyliklari, foydali qazilmalari, tog' jinslari, minerallar kabi bilimlarni tushuntirishda zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanishning samaradorligi.

Darsning tarbiyaviy maqsadi: O'quvchilarga biologik bilimlarni tushuntirish orqali ularning dunyoqarashini kengaytirish ta'lim tarbiya berish jarayonini takomillashtirish.

Darsning rivojlantiruvchi maqsadi: O'quvchilarning umumiy va xususiy biologik tushunchalarni darslik va qo'shimcha o'quv adabiyotlari ustida ishlash mustaqil fikr yuritish ko'nikmalari shuningdek, axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali o'quvchilarning o'quv fanlariga qiziqishini orttirish.

Darsni jihozlash: Mavzuga oid ko'rgazma vositalar, tarqatma va texnik vositalar.

Darsda foydalilaniilgan texnologiya: Innovatsion texnologiyalar asosida didaktik o'yinli ta'lim texnologiyasi.

Darsning borishi:

I. Tashkiliy qism: salomlashish, navbatchi axboroti, o'quvchilarni darsga tayyorlash.

II. O'tgan mavzu yuzasidan o'quvchilarning o'zlashtirgan nazariy bilimlarini baholash.

III. O'quvchilarni dars mavzusi maqsadi va borishi bilan tanishtirish. O'qituvchi mazkur darsni tashkil etishda dastlab ta'lim jarayonida didaktik o'yinli texnologiyasining o'rni va ahamiyati haqida ilmiy tushunchalar beradi. So'ngra uning syujetli rolli o'yin metodi asosida sinfdagi barcha o'quvchilarni 3 ta kichik guruhlariga ajratib, ular bilan muayyan tayyorgarlik ishlarini olib boradi. Shuningdek, "Yerosti boyliklari" mavzusini o'quv dasturi asosida o'quvchilarga tushuntirishda dars sifati va mazmuniga e'tiborni qaratib, mavzuga doir test va tarqatma materiallardan foydalanish, o'qitishni kompyuter yordamida animatsiya qilib multimedia va virtual stendga oid materiallar tayyorlash va ulardan foydalanib kompyuter darslarini o'tkazish nazarda tutiladi.

IV. Yangi mavzuni o'rganish: O'qituvchi dars jarayonida o'quvchilarga yangi mavzuni tushuntirishda ularning yoshga xos xususiyatlarini e'tiborga olgan holda axborot texnologiyalarini yo'lga qo'yishda quyidagi ketma - ketlikda amalga oshiriladi.

O'qituvchi: o'quvchilarga yerosti boyliklari, tog' jinslari va minerallar, yonuvchi foydali qazilma, rudali foydali qazilma, noruda foydali qazilmalarning kishilik jamiyatidagi ahamiyati haqidagi bilimlar tushuntiriladi. Jumladan, xalq xo'jaligi va turmushda foydalaniladigan tog' jinslari va minerallar foydali qazilmalar deb ataladi [10].

Foydali qazilmalar uch turga bo'linadi: yonuvchi, rudali va norudali foydali qazilmalar. Yonuvchi foydali qazilmalar: ko'mit, neft, tabiiy gaz, torf kabilar. Tarkibida metallar mavjud bo'lgan minerallar rudali qazilmalarni tashkil etadi. Rudadan temir, mis, alyuminiy, ruh, qo'rg'oshin kabi metallar olinadi. Oltin va kumush ham asosan rudadan olinadi.

Noruda foydali qazilmalarga osh tuzi, oltingugurt kabilar kiradi. Ohaktosh, granit, marmar va boshqa qurilish materiallar ham noruda foydali qazilmalarga tegishli.

Foydali qazilmalar odatda, boshqa moddalar bilan aralashgan holda ya'ni aralashma holda bo'ladi. Ba'zi foydali qazilmalar qum, gil va boshqa moddalar bilan aralashgan holda uchraydi. Foydali qazilma qum va gil bilan birgalikda ekskavoyor va boshqa texnika vositalari yordamida ko'p miqdorda qazib olinadi.

So'ngra kerakli qazilma boylik qum, gil va boshqa begona moddalardan oz miqdorda ajratib olinadi. Oltin va kumush singari foydali qazilmalar ham shu tariqa olinadi. Mis, alyuminiy, temir, qo'rg'oshin, rux kabi foydali qazilmalar esa boshqa turli begona moddalar aralashgan qattiq tosh qotishma holida uchraydi. Qotishma holidagi rudalar eritilib kerekli metallar ajratib olinadi.

Ilgari ko'p buyumlar temir, mis, alyuminiy va boshqa materiallardan yasalar edi. Metalni tejash maqsadida ularning o'rnini bosuvchi plastmassalardan ham foydalanilmoqda. Ishdan chiqqan turli mashinalar metal qismlari yig'ib olinadi

Foydali qazilmalardan ko'p foydalanish natijasida ularning zahirasi yildan yilga kamayib bormoqda. Shuning uchun yerosti boyliklarining qazib olinishi kamaytirilishi, qazib olingan xomashyo esa tejab ishlatilishi lozim.

V. Kompyuter, multimedia kabi texnik vositalar orqali o'quvchilarning bilimini test savollari yordamida nazorat qilish va baholash.

VI. yangi mavzuni mustahkamlash:

VII. Yangi mavzuni mustahkamlash.

VIII. Uyga vazifa berish.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1.M.Nuritdinova. "Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi" Toshkent, O'qituvchi 2005-yil.

2.A.Hamidov A.To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma.

Toshkent "O'qituvchi" 1999 yil.

3.D.Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008, 312 bet

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Sh.Mirziyoyev. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent – "O'zbekiston" -2016.56 B.

2. Sh.Mirziyoyev. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent – "O'zbekiston" -2016.488 B.

3. Sh.Mirziyoyev. "Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi". Toshkent – "O'zbekiston" -2016.488 B.

4. Sh.Mirziyoyev. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent – "O'zbekiston" -2017.104 B.

5. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.

6. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi – T.: O'zbekiston, 2014.-46 bet.

7. Mirzaxmatova Sh., Pulatova D. Tabiatshunoslik darslarida interfaol ta'lim (Uslubiy qo'llanma) –T.: "Yangi asr avlodi", 2011-yil. – 44 b.

8. Bahromov A.D. Tabiatshunoslik. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 4-sinfi uchun darslik. – T.: "Sharq", 2011-yil. – 120 b.

9. Umumta'lim maktablarining o'quv dasturlari (boshlang'ich sinflar) 2012-yil.

10. Paul Doerder General biology. United Kingdom. 2013 wikibooks.

11. James I. Nienhuis – Genesis Veracity, Old Earth? Why Not! Houston, Texas, 2003. – 210 r. ISBN: 0-9726206-0-5.

12. X. Norbo'tayev, N. Shoyqulova, Fanlararo ekologik tarbiya. Toshkent.2012-yil.

Elektron ta'lim resurslari

www.tdpu.uz

www.pedagog.uz

www.ziynet.uz

www.lex.uz;

GLOSSARIY

O'zbek tilida	Русский на вашем языке	English in your language
Aksiologiya - yunoncha so'zdan olingan bo'lib, "hurmat qilaman", "isbotlanmaydigan ta'limot" ma'nolarini bildiradi.	Аксиология - Греческое слово означает «я уважаю», «ненадежную доктрину».	Axiology - Greek word means "I respect", "unreliable doctrine."
Amaliy ishlar – o'quvchilarni ular faoliyati jarayonida har xil mehnat operatsiyalariga o'rgatish metodidir.	Практическая работа - это способ обучения учеников различным операциям в их деятельности.	Practical work is a way of educating pupils in different work operations in their activities.
Bakalavriat - o'rta maxsus, kasb-xunar ta'limi negizida oliy ta'lim yunalishlaridan biri buyicha fundamental bilimlar beradigan, O'qish muddati turt yildan kam bulmagan tayanch oliy ta'limidir	Бакалавр - это базовое высшее образование, которое обеспечивает базовые знания по одной из высших учебных специальностей на основе специализированного специального профессионального образования и не менее года обучения.	Bachelor is a basic higher education that provides basic knowledge on one of the higher education specialties on the basis of specialized special vocational education and is not less than a year of study.
Bilish, anglash - dunyo haqidagi yangi bilimlar xisoblanadigan subyekt va obyektning uzaro ta'sirini, vokelikning ruxiyatda kayta ta'sir etilishi va aks ettirish jarayonidir.	Знание, Понимание - это процесс воздействия на субъект и объект новых знаний о мире, преклонение вокализма и его отражение .	Knowing, Understanding is the process of influencing the subject and the object of the new knowledge about the world, the reverendment of the vocalism and its reflection .
Dars - ma'lum Maqsad asosida, belgilangan vaktida aloxida, bir xil yoshdagi O'quvchilar, yoshlar bilan O'qituvchi raxbarligida olib boriladiganta'lim jarayoni.	Целью является основным блюдом , указанный иногда, того же возраста студенты, Процесс проведения молодежи под руководством Учителя.	The goal is a main course , defined at times, same age Students, The process of conducting the youth under the guidance of the Teacher.
Darslik - maxsus ravishda O'quvchilar uchun yozilgan kitob darslik deb ataladi.	учебник - книга, специально написанная для читателей, называется учебниками.	Textbook - a book that is especially written for readers is called textbooks.
Jamoa - insonparvarlik va javobgarlik ma'suliyatlariga bog'liqligi bilan xarakterlanadigan munosabatlar xamda xamkorlikdagi ijtimoiy ijobiy faoliyatiga asoslangan, kishilarning tashkil etilgan umumiyliigi, amosidir.	Команда - это группалюдей, основанная на людских и ответственных обязанностях и основанная на совместных социальных мероприятиях.	The team is a team of people, based on human-oriented and accountable responsibilities, and based on collaborative social activities.
Idrok - mazkur muddatda sezgi organlarida ularning bevosita ta'sir etishi davomidagi bir butun xodisalar yoki narsalarning inson ongida aks etishidir.	Восприятие - это воплощение всех событий или объектов в сознании человека в течение этого периода времени в их сенсорных органах.	The perception is the incarnation of all events or objects in the mind of the human being during this period of time in their sensory organs.
Maqsad - bulgusi natijalar haqida xar doim aklan uylab kurilgan, rivojlantirilgan xayoliy tasavvurlar, kelgusidagi rejalar	Цель состоит в том, чтобы иметь видение будущего, разработанные мнимые сценарии, планы на будущее,	The goal is to have the vision of the future, the imaginary scenarios developed, the future plans,

Pedagogik masala - pedagogik jarayonning asosiy birligi, uziga xos tizimdir. U vokelikni bilish va kayta yaratish zaruriyati bilan boglik tafakkur kilinadigan pedagogik vaziyatdir. Ta'lim katnashchilarining ma'lum bir Maqsadini kuzlagan ta'lim va tarbiyadagi moddiylashtirilgan vaziyatdir.	Педагогическая проблема является основной единицей педагогического процесса. Это педагогическая ситуация, связанная с необходимостью знать и воспроизводить вокал. Это скромная ситуация в образовании и воспитании, которая имеет специфическую задачу педагогов.	The pedagogical problem is the basic unit of the pedagogical process. It is a pedagogical situation that is related to the need to know and reproduce the vocal. It is a modest situation in education and upbringing, which has a specific objective of educators.
Pedagogik muloqot - ta'lim oluvchilarning Maqsadlari xamdoularning birgalikdagi faoliyatlari mazmunidan kelib chiqadigan o'zaroaloqalarni o'rnatish va rivojlantirishni, bir-birini anglash va qullab-quvvatlashni tashkil etishning ko'p qirrali jarayoni.	Педагогическое общение - цели педагогов Целью обучения является обеспечение всестороннего понимания вопросов установления и развития взаимопонимания, организации взаимопонимания и поддержки на основе содержания совместной работы комитетов	Pedagogical Communication - The Purposes of the Educators The purpose of the training is to provide a comprehensive understanding of the issues of establishing and developing mutual understanding, the organization of mutual understanding and support based on the content of the joint work of the committees
Pedagogik takt- shaxslar faoliyatini shurtli doiralarida ular bilan muloqotda bulishning pedagogik amoyili, ulchovi, talabalar bilan ularning shaxsiy xususiyatlarini kisobga olgan xolda tugri mulokotda pulaolish malakasi.	Педагогическая тактика - это педагогический принцип взаимодействия с людьми в сфере взаимодействия со студентами в сфере коммуникации, умение общаться конструктивно с учениками с учетом их личности.	Pedagogical tactic is the pedagogical principle of interacting with individuals in the sphere of interaction with students in the sphere of communication, their ability to communicate in a constructive manner with students taking into account their personality.
Proyektiv malaka - malakaning maxsus turi bulib, kutilgan pedagogik natijalarni anik ta'lim va tarbiya rejalarida aks ettiradi.	Проекция - это особый тип квалификации, ожидаемые педагогические результаты в тематических планах обучения и подготовки.	Projection is a special type of qualification, expected pedagogical outcomes in thematic education and training plans.
Tadqiqot obyekti - ziddiyat va nuammoli vaziyat tugdiruvchi, bilishga karatilgan ilmiy taxlilga muxtoj obyekti.	Объект исследования - конфликтный и проблемный объект, требующий научного интеллекта.	Object of research - conflict and problematic an object requiring scientific intelligence to find out.
Tadqiqot predmeti – bevosita tashkil etilishi lozim bulgan va amaliy yoki nazariy jixatdan muxim xususiyat kashf etadigan obyektning mohiyati, ma'lum bir tomoni, xususiyati.	Предметом исследования является тот факт, что его необходимо непосредственно изучить, и важно, чтобы теоретические или практические	The subject of the research is the fact that it is necessary to be directly studied and it is important that theoretical or practical

II.I L O V A

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

Ro'yxatga olindi

BD-5111700-3.08

2017-yil «18» 08



Oliy va o'rta maxsus ta'lim
vazirligi

2017-yil «24» 08

TABIATSHUNOSLIK VA UNI O'QITISH METODIKASI

FAN DASTURI

Bilim sohasi	100000	-	Gumanitar
Ta'lim sohasi:	110000	-	Pedagogika
Ta'lim yo'nalishi:	5111700	-	Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish

O‘zbekiston Respublikasi oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2017-yil “24” 08. dagi “603”-sonli buyrug‘ining 2-ilovasi bilan fan dasturi ro‘yxati tasdiqlangan.

Fan dasturi Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi yo‘nalishlari bo‘yicha O‘quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashning 2017-yil “18”. 08. dagi “4”-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi va turdosh oliy ta’lim muassalari bilan kelishildi.

Tuzuvchilar:

N.Voxidova. Boshlang‘ich ta’lim metodikasi kafedrası dotsenti.

D.Xodiyeva.

Boshlang‘ich ta’lim metodikasi kafedrası v.b.dotsenti.

Taqrizchilar:

P.Xolmatov. GulDU “Boshlang‘ich ta’lim uslubiyoti” kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

M.Tojiyeva. Pedagogika fanlari nomzodi., dotsent. Toshkent pedagogika kolleji direktori.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti o‘quv-uslubiy kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2017 - yil “22” 06 dagi 11-sonli bayonnomasi).

I. O‘quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta‘limdagi o‘rni

Ushbu dastur bo‘lg‘usi boshlang‘ich sinf o‘qituvchilariga tarbiyalovchi ta‘lim sistemasini tushunib olish, tabiatshunoslikni o‘qitish asoslarini, uning uchun xos bo‘lgan shakl, metod va uslublarini, o‘quvchilarning bilish faoliyatlariga rahbarlik qilishni o‘rganib olishlariga yordam qilish kabi amaliy masalalarini o‘z ichiga oladi.

“Tabiatshunoslik va uni o‘qitish metodikasi” fani umumkasbiy fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 3-kursda o‘qitilishi maqsadga muvofiqdir.

II. Fanining maqsadi va vazifalari

Fanni o‘qitishdan maqsad – talabalarga tabiatshunoslikning nazariy asoslarini, tabiatshunoslikning asosiy tushunchalari va kategoriyalarini, tabiatshunoslik qonuniyatlari va tamoyillarini o‘rgatish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko‘nikmasini hosil qilishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun tabiatshunoslik va uni o‘qitish metodikasining vazifalari qatoriga:

- o‘quv predmeti sifatida tabiatshunoslik mazmunini, shakl va metodlarini aniqlash;
- o‘qitishning metod va uslublarini tadbiq qilish zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalariga alohida e‘tibor bergan holda zarur o‘quv jihozlarini ishlab chiqish kiradi.

Fan bo‘yicha talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalariga quyidagi talablar qo‘yiladi. **Talaba:**

- tabiatshunoslikni o‘qitish metodikasining pedagogika o‘quv predmeti sifatida ilmiy – nazariy va amaliy yutuqlari, ta‘limiy va tarbiyaviy ahamiyati. Tabiatshunoslikni o‘qitish metodikasi sohasidagi zamonaviy muammolar to‘g‘risida **tasavvurga ega bo‘lishi**.

- tabiatshunoslik va uni o‘qitish metodikasining predmeti, maqsad, vazifa va izlanishlar uslublari. Uning metodologik asoslari va boshqa fanlar bilan bog‘lanishi. Tabiatshunoslikni o‘qitish metodikasi sohasidagi tadqiqod metodlarini **bilishi va ulardan foydalana olishi**.

- talaba tabiatshunoslikga oid hodisalar va jarayonlarni tahlil qilish va o‘rganish, kuzatish va tahlil qilish usullaridan foydalana olish, muammolar bo‘yicha echimlar qabul qilish **ko‘nikmalariga ega bo‘lish kerak**.

III. Asosiy nazariy qism

(Ma'ruza mashg'ulot)

I-modul. Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasining umumiy masalalari.

1-mavzu: Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi-pedagogik fan.

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasining predmeti, maqsad, vazifa va izlanishlar uslublari. Uning metodologik asoslari va boshqa fanlar bilan bog'lanishi. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi sohasidagi tadqiqod metodlari. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining pedagogika o'quv predmeti sifatida ilmiy – nazariy va amaliy yutuqlari, ta'limiy va tarbiyaviy ahamiyati. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi sohasidagi zamonaviy muammolar. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasi kichik yoshdagi o'quvchilarni o'qitish, tarbiyalash va ularni rivojlantirish tizimi to'g'risidagi fan. Uning tarbiya sistemasidagi o'rni.

2-mavzu: Tabiatshunoslikni o'qitish metodlari

Zamonaviy maktab tomonidan o'qitish metodlariga qo'yiladigan talablar. Talablarga ko'ra o'qitish metodlarni qo'llash to'g'risida O'zbekiston Respublikasi xujjatlari. O'qitish metodning modeli.

Dunyoni anglash metodlari va o'qitish metodlari. Metodlar klassifikatsiyasi bo'yicha munozaralar. Tabiatshunoslikni o'qitishda foydalaniladigan metodlar tasnifi. O'qitishning reproduktiv metodlari. Og'zaki (suhbat, hikoya, ma'ruza), ko'rgazmali (tabiiy, tasviriy, EXM dasturlari, multimedialar), amaliy (kuzatish, tajribalarni tashkil qilish) metodlar guruhi.

Og'zaki metodlar tasnifi, bayonning turlari (tasvirlash, tasniflash, aytib berish). Ularga qo'yiladigan talablar. Ko'rgazmali metodlar tasnifi. Ko'rgazmali qurollarni, tajriba, kino va videofilmlarni hamda sxemalarni namoyish qilish (ko'rsatish). Ularga qo'yiladigan didaktik talablar. Amaliy metodlar turlari va tavsifi (qisqa va uzoq muddatli kuzatishlar, amaliy va laboratoriya ishlari, asbob-uskunalar bilan mustaqil ishlar). Jo'g'rofik maydoncha va tabiat burchagida kuzatish. O'quvchilar ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda amaliy ishlarning ahamiyati.

Tabiatshunoslikni o'qitishda zamonaviy pedagogik (didaktik-o'yinli, hamkorlikda o'qitish, muammoli, modulli ta'lim) va axborot texnologiyalaridan foydalanish.

Metodik uslublari. Ularning turlari, tabiatni, odamlar mehnatini o'rganishda xususiyatlari. Tabiatshunoslik metodlarini tanlash va o'quv jarayonida to'g'ri qo'llash.

3-mavzu: Tabiatshunoslikdan o'quv ishlarini tashkil etish shakllari

Dars-o'quv ishlarini tashkil etishning asosiy shakli. Tabiatshunoslik darslarining turlari. O'quv tarbiyaviy jarayonga tizimli yondashuvning mohiyati. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan didaktik, tarbiyaviy, psixologik va gigienik talablar. Zamonaviy dars tarkibi. Darsning tipi va tarkibining bog'liqligi. Darsning makro- va mikrostrukturasi. Har xil tipdagi darslarning strukturasi. Tabiatshunoslik darslarini takomillashtirish omillari.

Darsdan tashqari ishlar - o'quv ishlarini tashkil etishning zaruriy shakli. O'quv dasturlariga muvofiq holda tabiatda, tirik tabiat burchagida va maktab tajriba maydonida muayyan darsga mo'ljallangan o'quvchilarning individual va guruhli ishlarini tashkil etish. Darsdan tashqari ishlarning tarbiyaviy, ekologik yo'nalishlari. Dars, darsdan va sinfdan tashqari ishlarning o'zaro bog'liqligi.

Tabiatshunoslikdan sinfdan tashqari mashg'ulotlarning maqsadi, vazifalari, ta'lim-tarbiya jarayonidagi ahamiyati, ularning amaliy va ekologik yo'nalishi. Sinfdan tashqari mashg'ulotlarning turlari: o'quvchilar bilan yakka tartibda olib boriladigan, guruhli va ommaviy mashg'ulotlar. O'quvchilarning yakka tartibda ijodiy ishlarini tashkil etish, tirik tabiat burchagi, maktab tajriba maydonchasi, tabiatda va mustaqil ravishda tajribalar va kuzatishlar o'tkazish, kuzatish kundaligini yuritishni o'rganish. Tabiatshunoslik to'garaklarning didaktik maqsadi, vazifalari, mazmuni va mashg'ulotlarni tashkil etish metodikasi. Tabiatshunoslikdan ommaviy mashg'ulotlarning maqsadi, vazifalari, mazmuni.

Uy vazifasi - o'quvchilarning mustaqil tahsilining asosi. O'quvchilarning mustaqil ishi va tahsilini tashkil etishning samarali yo'llari. O'simliklar va hayvonlarni o'stirish, tajribalar qo'yish, darslik, qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash. Ijodiy daftardagi ish (qiziqarli materiallar, topishmoqlar, rebus, krossvord va chaynvordlar to'plash). Ekskursiyalarda to'plangan materiallardan applikatsiya va gerbariyalar tayyorlash. Uy vazifalarini individuallashtirish.

Tabiatshunoslik o'qituvchisi (kasbiy tayyorgarligi, ijodiy va ijtimoiy faolligi, ma'naviy-ahloqiy sifatleri, g'oyaviy-siyosiy yetukligi)ga qo'yiladigan umumiy talablar. O'qituvchining darsga tayyorgarligi. Dars mazmuni va borishining mavzuning ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi maqsadlarga mos kelishi. Darsning tuzilishini loyihalash. Dars ishlanmalarini loyihalashga qo'yiladigan talablar.

Dars mazmuniga bog'liq holda o'quv jihozlari, tarqatma va didaktik materiallar, kuzatish va tajriba o'tkazish uchun kerakli asboblarni tayyorlash.

4-mavzu:Tabiatshunoslik fani bo'yicha o'quvchilar bilimlarini nazorat qilish va baholash

Tabiatshunoslik darslarida boshlang'ich sinf o'quvchilar bilimlarini nazorat qilishni ahamiyati. Mavzu, chorak va yil yakunlarida o'tilgan o'quv materiallarni takrorlash va umumlashtirish. Umumlashtiruvchi darslarning mazmuni va o'tkazish metodikasi. O'quvchilarda umumlashtirish va izohlash ko'nikmalarini shakllantirish. Bilimlarni tekshirish turlari. Og'zaki so'rash va yozma tekshirish. Individual, frontal va ommaviy so'rash. Bilimlarni yozma tekshirishda topshiriqlarning turlari. Laboratoriya va amaliy ish (o'zaro nazorat varag'i yordamida, EXMning nazorat dasturlari vositasida). Bilim va ko'nikmalarini tekshirish tizimi (rasm, jadval, didaktik kartochkalar, dasturlashtirilgan topshiriqlarni tahlil qilish). Ijodiy daftar yuritish, amaliy masalalar yechish. O'quvchilarni bilim va ko'nikmalarni baholash va tekshirish metodlari (tabiatshunoslik darslarida test topshiriqlari orqali o'tkaziladigan joriy nazorat; har chorak yakunida programmalashtirilgan topshiriqlar, ijodiy daftardagi ishlarni tahlili asosida o'tkaziladigan tekshiruv; yillik bilim va ko'nikmalarni baholash). O'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini baholashga qo'yilgan metodik talablar.

5-mavzu:Boshlang'ich maktab tabiatshunoslik fanining ta'limiy va tarbiyaviy vazifalari

Tabiatshunoslikni o'qitishda o'quvchilarni ma'naviy, ahloqiy, aqliy, vatanparvarlik, ekologik, estetik, iqtisodiy, jinsiy, gigienik, mehnat va baynalminal tarbiyalash masalalari.

Ijodiy faoliyat tajribalari ijodiy va erkin fikrlashning asosi. Ijodiy faoliyat tajribalarini shakllantirish yo'llari. O'quvchilarda atrof-muhitga nisbatan ongli munosabatni tarkib toptirish. Qadriyatlar tizimi, tabiiy, moddiy, ma'naviy, milliy, umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirish yo'llari.

Tabiatshunoslik ta'lim mazmunining tarkibiy qismlari. Tushunchalar, g'oyalar, nazariyalar. Asosiy g'oyalar va ularni o'quvchilar ongiga singdirish yo'llari. Umumbiologik va xususiy tushunchalar. Tushunchalarni shakllantirish va rivojlantirish usullari. Asosiy tabiatshunoslik ko'nikmalar va malakalar, ularni tarkib toptirish yo'llari. O'quvchilar bilan o'lkashunoslik ishlarini olib borish.

6-mavzu:Tabiatshunoslikni o'qitish tamoyillari va qonuniyati

Tabiatshunoslikni o'qitishga qo'yiladigan zamonaviy talablar. Didaktik tamoyillari to'g'risida tushuncha. Ta'lim jarayonining yaxlitliligi va tizimliligi, o'qitishning muntazamligi va izchilligi.

O'qitish tamoyillari (ta'lim-tarbiya jarayonini demokratizatsiyalash va insonparvarlashtirish, ilmiylik, sistemalilik, fundamentallilik, ko'rgazmalilik, samaradorlik, onglilik, tushunarlilik, ta'limni diffentsiallashtirish va

individuallashtirish, individual va guruhlarda o'qitishni uyg'unlashtirish, o'qitish maqsadi, mazmuni, vositalari, metodlari, shakllari va natijalarining birligi, baholash va o'zini-o'zi baholash)lari va qonuniyat (o'qitish maqsadi, mazmuni, vositalari, metodlari va shakllarining ijtimoiy muhitga bog'liqliligi, tarbiyalovchi va rivojlantiruvchi ta'lim, ta'lim-tarbiya jarayonini tahsil oluvchilarning faoliyati xarakteriga bog'liqliligi, pedagogik jarayon birligi va yaxlitligi, o'qitishning nazariy va amaliy birligi va uzviy bog'liqligi, o'quv faoliyatini individuallashtirish va guruhli o'qitishni uyg'unlashtirish)lari. O'lkashunoslik qoidalari.

7-mavzu:Tabiatshunoslikni o'qitish vositalari

Tabiatshunoslik o'quv xonasi va o'quv jihozlariga qo'yiladigan pedagogik, gigienik, estetik va psixologik talablar. Tabiatshunoslik xonasidagi jihozlar. O'qitish vositalarining hillari: tabiiy va tirik ob'ektlar (gerbariy, kolleksiya, chuchelolar, ho'l preparatlar, mikropreparatlar), tasviriy (jadvallar, sxemalar, xaritalar, mulyajlar, maketlar), ekran vositalari (o'quv vositalari, slaydlar, multimedialar) va ulardan foydalanish yo'llari. O'qitishning texnikaviy vositalari.

EXMning ko'rgazmali va nazorat dasturlari, elektron versiyalar va elektron darsliklardan tabiatshunoslik darslarida foydalanish. Tabiatshunoslikni o'qitishda multimedia (ovozli, matnli, ovoz-matnli, vizual uch ko'lamli - 3D)lardan foydalanishning afzalliklari. Tabiatshunoslik darsliklari va ular bilan ishlash. Darslikdagi surat va topshiriqlar hususiyati. Darslikdagi rasmlarning didaktik roli. Suratlar, devoriy suratlar bilan ishlash metodikasining hususiyatlari. Harita - sxemalardan foydalanish metodikasi.

II- modul.. Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasining xususiy masalalari.

8-mavzu:Tabiatshunoslik fanining ahamiyati va uning rivojlanish bosqichlari.

Tabiatshunoslikning dunyoni ilmiy o'rganishdagi o'rni. Tabiatshunoslikning o'ziga xos belgilari taraqqiyoti va bu jarayondagi muammolar. Fanning sohalarga bo'linishi. «Avesto» va Markaziy osiyo mutafakkirlarining tabiiy fanlar rivojlanishidagi xizmatlari (Xorazmiy, Farg'oniy, Forobiy, Javhariy, Beruniy, Ibn Sino va Temuriylar davrida) va fanning rivojlanishi.

9-mavzu:Quyosh sistemasi

Koinotning paydo bo'lish gipotezasi. Galaktika, uning turlari va tuzilishi. Yulduzlar tizimi. Quyosh sistemasi va sayyoralar, Merkuriy, Venera, Mars, Yupiter,

Neptun, Saturn, Uran, Quyosh sistemasidagi sayyoralarning o'rganilganlik darajasi. Sayyoralarning qobiqlari. Sayyoralar va Quyosh orasidagi masofa. Yulduz, asteroid va meteoritlar. Quyosh va Oy. Ularning geografik qobiqdagi tabiiy jarayonlarga ta'siri. Kosmik axborotlarning ahamiyati.

10-mavzu: Planeta sifatida Yerning umumiy xarakteristikasi

Yer. Yerning shakli va kattaligi. Er sharining harakati. Yerning o'z o'qi atrofida va Quyosh atrofida aylanishi. Kun va tun almashishi. Oy. Uning fazalari. Yil fasllarining almashishi.

11-mavzu: Joyda orientirlash. Plan va karta

Gorizont haqida tushuncha. Orientirovka haqida tushuncha. Quyoshga qarab orientirovka qilish usuli. Kompas yordamida gorizont tomonlarni aniqlash. Globus. Harita. Masshtab. Ekvator. Meridian va parallel chiziqlari. Topografik plan va kartaning ahamiyati.

12-mavzu: Litosfera

Yerning ichki tuzilishi. Yerning fizik xossalari. Erning issiqligi. Erning yoshi va geologik sanalar. Er qobig'i qatlamlarining harakatlanishi. Muzlik davri gipotezasi. Cho'kindi jinslar. Yer yuzasining reliefi shakillari. Materiklarning joylashishi va vujudga kelishi. Relief hosil qiluvchi asosiy protsesslar, Yer yuzasini o'zgartiruvchi ichki kuchlar. Zilzila. Vulkanlar. Geyzerlar. Yer yuzasini o'zgartiruvchi tashqi kuchlar. Yer yuzasidagi eng muhim jinslar. O'zbekiston foydali qazilmalari.

13-mavzu: Hidrosfera

Hidrosfera - haqida umumiy tushuncha. Dunyo okeani. Quruqlikdagi suvlarning ahamiyati. Yer osti suvlari. Muzliklar. Botqoqliklar. Ko'llar. Darayolar. Darayolarning oqimi va suv sarfi. O'zbekiston darayolari. Darayolarni muhofaza qilish. Su'niy suv omborlari va ularning ahamiyati.

14-mavzu: Atmosfera

Atmosfera haqida umumiy tushuncha. Atmosferaning tuzilish. Quyosh radiatsiyasi. Er sharida issiqlikning taqsimlanishi. Temperaturalar. Issiqlik mintaqalari. Shamollar. Havo namligi. Ob-havo va iqlim. Iqlim mintaqalari. Atmosferaning ifloslanishi va uni muhofaza qilish.

15-mavzu: Biosfera

Biosfera haqida umumiy tushuncha. Moddalar aylanishida biosferaning roli. Tiriklik belgilari. Xujayraning paydo bo'lishi. Hujayraning oziqlanishi, rivojlanishi va ko'payishi. biosferada moddalar almashuvi, organizim va muhit, tuproq va uning tabiiy xususiyatlari, Hayotning paydo bulishi Xayot belgilari tabiiy geografik zonalaridagi tabiiy o'zgarishlar va farqli holatlar, ekologik muammolar, inson va geografik muhit.

16-mavzu: O'simliklar bilan umumiy tanishish.

O'simliklarning xujayraviy tuzulishi. Bir xujayralilar suv o'tlari. Ko'p xujayralilar avtotroflar. O'simliklar turlari evolyusiyasi. Ochiq urug'li o'simliklar. Yopiq urug'li o'simliklar, Fotosintez. Gulli o'simliklar va ularning organlari. O'simlik to'qimalari. Floraning inson hayotidagi ahamiyati. O'simliklarning organlari (Ildiz, Novda, Barg, Poya) Generativ va vegetativ a'zolar. Gulli o'simliklarning ko'payishi. Ularining turlari, oilalari, xususiyatlari. O'simliklar hayotiy shakllari. Tuban o'simliklar. Yuksak o'simliklar. o'simlik turkumlari ularning tabiiy joylashishi madaniy o'simliklar va ularning inson hayotidagi ahamiyati.

17-mavzu: O'simliklarning asosiy bo'limlari.

Ochiq urug'li o'simliklar, gulli o'simliklar, ya'ni yopiq urug'lilar. Ikki pallali o'simliklar. Karmguldoshlar oilasi. Ra'noguldoshlar oilasi. Murkkabguloshlar oilasi. Bir pallali o'simliklar. Boshogdoshlar oilasi. O'simliklar dunyosining rivojlanishi.

18-mavzu: O'zbekistonning o'simlik qoplami

Cho'l o'simliklari. Adir, tog' va yaylov o'simliklari. To'qay o'simliklari Voha o'simliklari. O'simliklar dunyosiga inson faoliyatining ta'siri. O'simliklar himoya qilish.

19-mavzu: Hayvonot olamining xilma xilligi

Hayvonot olami. Bir xujayrali organizmlar. Hayvonot olamida sinf, tur va avlod. Baliqlar. Sudralib yuruvchilar. Qushlar. Sut emizuvchilar. Hayvonot olamining xilma-xilligi, tuzilishi, hayvonlarning hulq-atvori, ko'payishi, rivojlanishi, geografik tarqalishi va kelib chiqishini, hayvonlar va ularning geografik muhitda yashash tarzi shuningdek, ularning tabiatdagi va odam hayotidagi ahamiyatini o'rganadi.

20-mavzu:Tabiatshunoslik va uni o‘qitish metodikasi ta’limotining shakllanishi va rivojlanishi

V.F.Zuyev- tabiatshunoslik o‘qitish metodikasi darsligining birinchi muallifi. A.Ya.Gerd - tabiatshunoslikni o‘qitish metodikasining asoschilaridan biri. Tabiatshunoslikni o‘qitish metodikasi ta’limotining shakllanishi. Tabiatshunoslikni o‘qitishni rivojlantirishga hissa qo‘shgan jahon metodistlarining ilg‘or g‘oyalari D.N.Kaygorodov, V.P.Vaxterov, L.S.Sevruk, I.I.Troyanovskiy, D.D.Semenov, I.I.Polyanskiy, B.E.Raykov, V.A.Gerd, K.P.Yagodovskiy, S.A.Pavlovich, M.N.Skatkin, P.A.Zavitaev, A.N.Nizovoy, Z.A.Klepinina, G.N.Akvileva, A.A.Pleshakov, F.Vinogradova va A.A.Vaxrushevlarning ishlari. Vatanimizda tabiiy fanlarni o‘qitishni takomillashtirishga hissa qo‘shgan olimlar: Ye.M.Belskaya, A.G.Grigoryants, T.I.Isxakov, A.T.G‘ofurov, A.E.Suxarev, R.A.Gurova, G.S.Noga, S.K.Xabirova, A.Qodirov, M.M.Mahkamovlarning ishlari. Tabiatshunoslikni o‘qitish metodikasining zamonaviy rivojlanishi.

21-mavzu:Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tabiatshunoslik tasavvur va tushunchalarni shakllantirishning metodik asoslari

Tabiatshunoslik tasavvur va tushunchalarning shakllantirish asoslari. Tabiatshunoslik tushunchalarning klassifikatsiyasi. Boshlang‘ich sinflarda tabiatshunoslik tasavvur va tushunchalarning sistemasi, ularni shakllantirish va rivojlanish sharoiti. Tabiatshunoslik tushunchalarning shakllantirish bosqichlari.

Tushunchalarning shakllantirish va rivojlanish usullari. Tabiatshunoslik tushunchalarni o‘zlashtirish jarayoni (kuzatish, qabul qilish, konkretlashtirish, umumiyalashtirish, aniqlash). Tabiat va atrofimizdagi olam haqida bilimlarni oshirishni izchilligi. Umumiy, geografik va biologik tushunchalarni shakllantirish. Tabiatshunoslik tushunchalar, g‘oyalar, nazariyalar. Asosiy g‘oyalar va ularni o‘quvchilar ongiga singdirish yo‘llari. Umumtabiiy va xususiy tushunchalar. Tushunchalarni shakllantirish va rivojlantirish usullari.

22-mavzu:Jo‘g‘rofiya maydonchasi, o‘quv-tajriba uchastkasi va tirik tabiat burchagini jihozlash va ularda mashg‘ulotlarni tashkil qilish

Jug‘rofiya maydonchasida tabiatni o‘rgatish usullari va uning ahamiyati. Maktab tajriba maydonchasi va unda ishlarni tashkil etishga qo‘yiladigan talablar. O‘simliklarni tanlash, sermahsul navlarini ekish va parvarish qilish. Maktab tajriba maydoni zoologiya bo‘limini tashkil etish va jihozlash. O‘quv-tajriba uchastkasining asbob-uskuna va vositalari. Maktab tajriba maydonidan olinadigan materiallardan o‘quv jarayonida foydalanish. Maktab tajriba maydonchasida o‘tkaziladigan o‘quv mashg‘ulotlarining o‘ziga hos xususiyatlari. Tirik tabiat burchagi. Tirik tabiat

burchagini tashkil etish, jihozlash, ularning tabiatshunoslikni o'qitishdagi ahamiyati. O'simliklar va hayvonlar tanlash va joylashtirish. Tabiat burchagini tashkil etish va jihozlashda o'lkashunoslik xususiyatlarni hisobga olish. Tirik tabiat burchagida o'quvchilarni tabiat bilan tanishtirish usullari va uning ahamiyati. O'simliklar va hayvonlarning tasnifini tuzish, ularni parvarish qilish. Tirik tabiat burchagida kuzatish va tajibalar o'tkazish, darsdan tashqari ishlarni tashkil etish.

Boshlang'ich maktabda o'lkashunoslik burchagi. O'lkaning o'simlik va hayvonot olami, davlat muhofazasidagi o'simliklar va hayvonlar. O'zbekistonning qizil Kitobi.

23-mavzu: Boshlang'ich maktablarda tabiatshunoslik fanining mazmuni, o'quv dasturini rejalashtirish tamoyillari

O'zbekistondagi ta'lim islohatlari, boshlang'ich sinflarda tabiatshunoslikni o'qitish holati, muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari. Boshlang'ich maktablarining tabiatshunoslik ta'limi kontsepsiyasi. Tabiatshunoslikdan davlat ta'lim standartlari mazmuni, tarkibiy qismlari, ta'lim mazmunining majburiy minimumi, har bir sinf bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan minimal va maksimal talablar. Tabiatdan o'quv dasturining tahlili. Dasturning tuzilishi va mazmuni. Dasturning asosiy bo'limlari va ularning o'zaro bog'liqligi.

Maktab o'quv rejasida «Atrofimizdagi olam» predmetining o'ri. 1 va 2 sinfning atrofimizda olam o'quv dasturidan o'rin olgan atrof olam predmetlari, ularning hususilatlari, tevarak-atrof bilan tanishish, tabiat va odamlar mehnatidagi mavsumiy o'zgarishlar kabi mavzular, vaqt taqsimoti, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar, ekskursiyalar. Asosiy tabiat g'oyalar, tushunchalar, ko'nikmalar va malakalar. 3-4 sinflarda tabiatshunoslikning mazmuni. Tabiatshunoslik kursining asosiy g'oyalari (jonli va jonsiz tabiatni birligi, jonajon o'lkamiz tabiati). Tabiatdagi fasllar almashuvi, turlarning hilma hilligi. O'quv dasturidan o'rin olgan mavzular, vaqt taqsimoti, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar, ekskursiyalar. Asosiy tabiat g'oyalar, tushunchalar, ko'nikmalar va malakalar.

O'quv dasturni rejalashtirish tamoyillari. Tabiatshunoslik kursini predmetlararo bog'liqligi. Maktabgacha ta'lim muassalari va boshlang'ich sinf tabiatshunoslik dasturlarining izchilligi. Tabiatshunoslikni maktabning boshlang'ich va yuqori sinf fanlari bilan predmetlararo boqliligi. O'quv materiallarni tanlashda o'lkashunoslik qoidalari. Tabiatshunoslikdan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarning maqsadi, vazifalari, ta'lim-tarbiya jarayonida tutgan o'ri. Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarning sinflar bo'yicha mazmuni, tuzilishi va ularni o'tkazish metodikasi. Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslik darsliklari bilan tanishtirish va mazmunining tahlili.

24-mavzu: Oz komplektlangan maktablarda tabiatshunoslikni o'qitishning hususiyatlari

Oz komplektlangan maktablarda o'quv-tarbiya jarayonini tashkillashtirish hususiyatlari, dars o'tish tamoyillari va usullari. Tabiatshunoslikni o'qitishning sinflar bo'yicha tabaqalashtirilgan variantlari. Oz komplektlangan maktablarda mustaqil mashg'ulotlarning o'ri. Mustaqil ishlarning turlari va ularni tashkil etish qoidalari. Har xil sinf o'quvchilarni ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda birlashtirish printsiplari. Oz komplektlangan maktablarda ekskursiyalar o'tkazish tartibi va qoidalari. Darslarni integratsiyalash – oz komplektlangan maktablarning asosiy tamoyillaridan biri. Kuzatish va ijodiy daftarlarni yuritishning xususiyatlari.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

4. Tabiatshunoslik darslari, darsdan va sinfdan tashqari mashg'ulotlar hamda ekskursiyalarda o'quvchilar ongi va qalbiga milliy istiqlol g'oyasini singdirish yo'llari
5. Tabiatshunoslikni o'qitishda foydalaniladigan dars turlari
6. Tabiatshunoslik o'qitish vositalari
7. Sinf va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda didaktik o'yinlarni qo'llash metodikasi
8. Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish. Turli mavzulardagi bayram va tadbirlarni o'tkazish senariylarini tayyorlash.
9. Tabiatshunoslik darslarida o'quv vositalari, multimedia, tarqatma va didaktik materillardan foydalanish metodikasi
10. Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari
11. Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasining xususiy masalalari.
12. O'rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o'qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo'shgan hissalari.
13. Quyosh sistemasi.
14. Yer, uning shakli va harakati
15. Yerning geografik qobig'iari
16. Tiriklik belgilari
17. O'simliklar fiziologiyasi
18. Bakteriyalar, zamburug'lar va lishayniklar.
19. Hayvonot olamining hilma hilligi.
20. Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish
21. Tabiatshunoslik darslarida kuzatish, laboratoriya mashg'ulotlari va amaliy ishlar

22. Ekskursiyani tashkil etish va uni o'tkazish metodikasi
 23. O'quv-tajriba uchastkasida mavsumiy ishlarni tashkil etish.
 24. Jo'g'rofiya maydonchasida kuzatish, amaliy va laboratoriya ishlarining yillik rejasini tuzish.
 25. Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslikdan dastur va darsliklarni tahlili
- Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Darslik va o'quv qo'llanmalarining (ularning to'la ta'minlanganligi taqdirda) boblari va mavzularini o'rganish. Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruza qismlarini o'zlashtirish. O'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash. Fanning boblari va mavzulari ustida ishlash.

Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi fanidan nazariy va amaliy mashg'ulotlar o'tish davomida talabalarni ijodiy jarayonga yo'naltirish, ularni tahlil qilish, mustaqil ishlashga o'rgatish, mashqlar bajarish. Badiiy asarlarni estetik-g'oyaviy jihatdan tahlil qilish, klassik asarlar matni ustida ishlash, adabiy jarayonni kuzatib borish. Malakaviy amaliyotni o'tish chog'ida yangi texnika, jihozlar, keng ko'lamli ilmiy ish olib borishga qulay jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish. Talabalarining ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq holda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o'rganish.

Talabalarining pedagogik amaliyoti bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar va tavsiyalar.

Talabalarining malakaviy-pedagogik amaliyoti umumta'lim maktablarida o'tkaziladi, hamda bakalavriat yo'nalishlari bo'yicha olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash va olingan bilim, malaka va ko'nikmalarni bevosita ta'lim-tarbiya jarayonida ilk bor qo'llash imkonini beradi. Dasturda ko'rsatilgan bo'limlar bo'yicha taqvim reja tuzish va u asosida darslar o'tish.

Boshlang'ich sinflarda darslarni kuzatish va tahlil qilish.

Boshlag'ich sinflarda sinfdan tashqari ishlarni tashkil qilish va ularni o'tkazish.

Har bir darsga mos ko'rgazmalar tayyorlay olish va darsda ulardan unumli foydalanish.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1.M.Nuritdinova. "Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi" Toshkent, O'qituvchi 2005-yil.

2.A.Hamidov A.To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma. Toshkent "O'qituvchi" 1999 yil.

3.D.Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008, 312 bet.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Sh.Mirziyoyev Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent – "O'zbekiston" -2016.56 B.

2. Sh.Mirziyoyev Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent – "O'zbekiston" -2016.488 B.

3. Sh.Mirziyoyev Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent – "O'zbekiston" -2016.488 B.

4. Sh.Mirziyoyev Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent – "O'zbekiston" -2017.104 B.

5. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.

6. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi – T.: O'zbekiston, 2014.-46 bet.

7. Mirzaxmatova Sh., Pulatova D. Tabiatshunoslik darslarida interfaol ta'lim (Uslubiy qo'llanma) –T.: "Yangi asr avlodi", 2011-yil. – 44 b.

8. Bahromov A.D. Tabiatshunoslik. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 4-sinfi uchun darslik. – T.: "Sharq", 2011-yil. – 120 b.

9. Umumta'lim maktablarining o'quv dasturlari (boshlang'ich sinflar) 2012-yil.

10. Paul Doerder General biology. United Kingdom. 2013 wikibooks.

11. James I. Nienhuis – Genesis Verasity, Old Earth? Why Not! Houston, Texas, 2003. – 210 r. ISBN: 0-9726206-0-5.

Elektron ta'lim resurslari:

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.ziyonet.uz
4. www.lex.uz;
5. www.bilim.uz;
6. www.gov.uz;

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUSTA'LIM VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI
BOSHLANG'ICH TA'LIM KAFEDRASI

Ro'yxatga olindi

№ _____
“ ” _____ 2018 yil

“Tasdiqlayman”

Termiz davlat universiteti o'quv
ishlari bo'yicha prorektor
_____ O'.Ch.Axmedov
“ ” _____ 2018 yil

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi

Fanining

ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 100 000 – Gumanitar soha
Ta'lim sohasi: 110000 – Pedagogika
Ta'lim yo`nalishi:    5111700 – Boshlang`ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish

Umumiy yuklama – 136 soat

Shu jumladan:

Ma'ruza – 32 soat

Amaliy mashg`uloti – 36 soat

Seminar mashg`uloti - 8 soat

Mustaqil ta'lim – 60 soat

TERMIZ – 2018

Fanning ishchi o'quv dasturi o'quv reja va o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

X.Norbo'tayev - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

N.Normurodova - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrası o'qituvchisi

Taqrizchilar:

X. Tangirov - TerDU "Zoologiya" kafedrası dotsenti, biologiya fanlari nomzodi

Sh. Yoqubov - TerDU "Boshlang'ich ta'lim" kafedrası dotsenti.

Fanning ishchi o'quv dasturi boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrasining 2018 yil "___" _____dagi "___" -sonli yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakul'tet kengashidamuhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:

dots. X.Norbo'tayev

Fanning ishchi o'quvdasturi pedagogika fakulteti kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2018 yil "___" _____dagi "___"-sonli bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi:

M.Mirzayev

Fanning ishchi o'quv dasturi Termiz davlat universiteti uslubiy kengashining 2018 yil "___"avgustdagi "___" –sonli majlisida tasdiqlangan.

O'UB boshlig'i:

dots.U.Mustafojev

Kirish

Ushbu dastur bo'lg'usi boshlang'ich sinf o'qituvchilariga tarbiyalovchi ta'lim sistemasini tushunib olish, tabiatshunoslikni o'qitish asoslarini, uning uchun xos bo'lgan shakl, metod va uslublarini, o'quvchilarning bilish faoliyatlariga rahbarlik qilishni o'rganib olishlariga yordam qilish kabi amaliy masalalarini o'z ichiga oladi.

Shuningdek, ish dasturida tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi pedagogik fan sifatida; tabiatshunoslikni o'qitishning metod, va vositalari, tabiatshunoslikni o'qitishda integratsiya va innovatsiya; atrofimizdagi olamni o'rganish; tabiatshunoslikni o'qitishning tarbiyaviy xususiyatlari; ekskursiya, kuzatuv, tajriba, amaliy ish, jonli burchak va maktab o'quv-tajriba maydonida ishlashni tashkil etish metodikasi, tabiatshunoslik va atrofimizdagi olamni o'rganishda ekologik ta'lim va tarbiya, tabiatshunoslik, estetik va ekologik mazmundagi dars, shuningdek tarbiyaviy tadbirlar rejasi, konspekt-rejasi va senariysini tuzishning metodikasi, psixologik, pedagogik va metodik adabiyotlar bilan ishlash, uy vazifasini bajarishni tahlil qilish; eksperimentni tashkil qilish va o'tkazish metodikasiga e'tibor qaratildi.

O'quv fanining maqsadi va vazifalari

Kadrlar tayyorlash milliy dasturi talablari asosida yuksak, umumiy va kasb-hunar madaniyatiga, ijodiy va ijtimoiy faollikka ega pedagogik kadrlarning yangi avlodini shakllantirish vazifasi fanning asosiy maqsadidir.

Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining vazifalari qatoriga:

- o'quv predmeti sifatida tabiatshunoslik mazmunini aniqlash;
- o'qitishning metod va uslublarini tadbiq qilish (zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalariga alohida e'tibor bergan xolda);
- zarur o'quv jihozlarini ishlab chiqish kiradi.

Fan bo'yicha talabalarning bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

O'zbekistonda va jahonning rivojlangan mamlakatlarida tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining rivojlanish bosqichlari, hozirgi zamon uzluksiz ta'lim tuzilishida tabiatshunoslik fanining mazmuni, asosiy tushunchalar, qonuniyatlar, ko'nikma va malakalardan tasavvurga ega bo'lishi kerak;

Tabiatshunoslikni o'qitish metodlari, usullari va shakllarini, ularga hos xususiyatlari va didaktik maqsadlarini, ilg'or pedagogik va zamonaviy axborot texnologiyalarini, darslarda foydalaniladigan ko'rgazma va didaktik materiallar, o'quvchilarning kuzatish ishlarining mazmuni, ko'nikma va malakalarini bilishi zarur;

O`quv ishlarini rejalashtirish, ta'lim - tarbiya jarayonida turli metod, usullar va shakllaridan, ko`rgazmali va didaktik tarqatish materiallaridan, o`z o`rnida va samarali foydalanish, o`quvchilarning bilimlarini nazorat qilish va baholashning unumli yo`llarini qo`llash, tirik tabiat burchagi, maktab tajriba maydonida o`quvchilarning kuzatish va tajribalarini qo`yish bo`yicha ishlarni bajarishi lozim.

Fanning o`quv rejadagi boshqa fanlar bilan o`zaro bog`liqligi, uslubiy jihatdan uzviy va ketma-ketligi

Tabiatshunoslikni o`qitish metodikasi bakalavriyatning “Boshlang`ich ta'lim va tarbiyaviy ish” ta'lim yo`nalishi o`quv rejasidan o`rin olgan “Markaziy Osiyo geografiyasi”, “Tabiatshunoslik asoslari”, “Yosh fiziologiyasi va gigienasi”, “Ekologiya” kabi tabiiy-ilmiy fanlar, “Pedagogika nazariyasi va tarixi”, “Pedagogik mahorat”, “Pedagogik texnologiyalar” kabi umumkasbiy, hamda “O`lkashunoslik” va “Tarbiyaviy ishlar metodikasi” kabi ixtisoslik fanlari bilan aloqada ish olib boradi.

Fanning ta`limdagi o`rni

Tabiatshunoslikni o`qitish metodikasi bo`lg`usi boshlang`ich sinf o`qituvchilariga tarbiyalovchi ta'lim sistemasini tushunib olish, tabiatshunoslikni o`qitish asoslarini, uning uchun xos bo`lgan shakl, metod va uslublarini, o`quvchilarning bilish faoliyatlariga rahbarlik qilishni o`rganib olishlariga yordam qilish kabi amaliy masalalarini o`z ichiga oladi

Fanni o`qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Tabiatshunoslikni o`qitish metodikasi kursining “Tabiatshunoslik metodikasini o`qitish ta'limoti rivojlanishining tarixi” mavzusidagi ma'ruza darsida muammoli dars, “Boshlang`ich maktablarda tabiatshunoslik fanining mazmuni, o`quv dasturni rejalashtirish tamoyillari” darsida stol atrofidagi suhbat, “Boshlang`ich maktabda tabiatshunoslik kursini mazmuni va tabiatshunoslik tasavvurlarini shakllantirish metodik asoslari” darsida aqliy hujum, “Tabiatshunoslik fani bo`yicha o`quvchilar bilimlarini tekshirish” darsida didaktik o`yinlar usullaridan foydalaniladi. “Tabiatshunoslikni o`qitish metodikasi”, “Tabiatshunoslikni o`qitish shakllari” va “Tabiatshunoslik bo`yicha sinfdan tashqari ishlar” mavzulariga bag`ishlangan mashg`ulotlar esa kompyuterlashtirilgan multimedia hamda “PowerPoint” dasturlari asosida o`tkaziladi.

Konferetsiya, seminar, didaktik o`yinlar, muammoli topshiriq usullari hamda multimedia dasturlari “O`zbekistonning boshlang`ich maktablarida tabiatshunoslikning o`qitilishi”, “Tabiatni o`qitish jarayonida o`quvchilarni har

tomonlarni tarbiyalash”, “Hozirgi zamon tabiatshunoslik darslariga boʻlgan asosiy talablar”, “Tabiatni oʻrganishda sinfdan tashqari ishning ahamiyati”, “Oʻquv-tajriba uchastkasida ishlash metodikasi” va “Kuzatish-tabiatni oʻrganishdagi asosiy metoddir” mavzudagi amaliy mashgʻulotlarida qoʻllaniladi.

Asosiy qism

Fanning nazariy mashgʻulotlar mazmuni

Gidrosfera

Gidrosfera - haqida umumiy tushuncha. Dunyo okeani. Quruqlikdagi suvlarning ahamiyati. Yer osti suvlari. Muzliklar.Botqoqliklar. Koʻllar. Darayolar. Darayolarning oqimi va suv sarfi.Oʻzbekiston darayolari.Darayolarni muhofaza qilish. Suʼniy suv omborlari va ularning ahamiyati.

Qoʻllaniladigan taʼlim texnologiyalari: *BBB texnologiyasi, klaster, zinama-zina,*

Adabiyotlar:A1; Q2; Q3.

Atmosfera

Atmosfera haqida umumiy tushuncha. Atmosferaning tuzilish.Quyosh radiatsiyasi.Er sharida issiqlikning taqsimlanishi.Tepperatura.Issiqlik mintaqalari. Shamollar. Havo namligi.Ob-havo va iqlim.Iqlim mintaqalari. Atmosferaning ifloslanishi va uni muhofaza qilish.

Qoʻllaniladigan taʼlim texnologiyalari: *Zinama-zina, zakovat, bumerang metodlari.*

Adabiyotlar:A1; Q2; Q3.

Biosfera

Biosfera haqida umumiy tushuncha. Moddalar aylanishida biosferaning roli.Tiriklik belgilari. Xujayraning paydo boʻlishi. Hujayraning oziqlanishi, rivojlanishi va koʻpayishi. biosferada moddalar almashuvi, organizim va muhit,tuproq va uning tabiiy xususiyatlari, Hayotning paydo bulishiXayot belgilari tabiiy geografik zonalaridagi tabiiy oʻzgarishlar va farqli holatlar,ekologik muammolar, inson va geografik muhit.

Qoʻllaniladigan taʼlim texnologiyalari: *Oʻyinli mashqlar taʼlim tehnologiyasi: klaster, zakovat, BBB texnologiyasi.*

Adabiyotlar:A1; Q1; Q3; Q4.

Oʻsimliklar bilan umumiy tanishish.

Oʻsimliklarning xujayraviy tuzulishi. Bir xujayralilar suv oʻtlari. Koʻp xujayralilar avtotroflar. Oʻsimliklar turlari evolyusiyasi. Ochiq urugʻli oʻsimliklar. Yopik urugʻli oʻsmliklar, Fotosintez. Gulli oʻsimliklar va ularning organlari.Oʻsimlik toʻqimalari. Floraning inson hayotidagi axamiyati. Oʻsimliklarning organlari (Ildiz,

Novda, Barg, Poya) Generativ va vegetativ aʼzolar. Gulli oʻsimliklarning koʻpayishi. Ularining turlari, oilalari, xususiyatlari. Oʻsimliklar hayotiy shakllari. Tuban oʻsimliklar. Yuksak oʻsimliklar. oʻsimlik turkumlari ularning tabiiy joylashishi madaniy oʻsimliklar va ularning inson hayotidagi ahamiyati.

Qoʻllaniladigan taʼlim texnologiyalari: *Oʻyinli mashqlar taʼlim texnologiyasi: zakovat, bumerang metodlari.*

Adabiyotlar:A1; Q1; Q3; Q4.

Oʻsimliklarning asosiy boʻlimlari.

Ochiq urugʻli oʻsimliklar, gulli oʻsimliklar, yaʼni yopiq urugʻlilar. Ikki pallali oʻsimliklar. Karmguldoshlar oilasi. Raʼnoguldoshlar oilasi. Murkkabguloshlar oilasi. Bir pallali oʻsimliklar. Boshogdoshlar oilasi. Oʻsimliklar dunyosining rivojlanishi.

Qoʻllaniladigan taʼlim texnologiyalari: *Muammoli taʼlim, bahs-munozara, oʻz-oʻzini nazorat.*

Adabiyotlar:A1; Q1; Q3;

Oʻzbekistonning oʻsimlik qoplami

Choʻl oʻsimliklari. Adir, togʻ va yaylov oʻsimliklari. Toʻqay oʻsimliklari Voha oʻsimliklari. Oʻsimliklar dunyosiga inson faoliyatining taʼsiri. Oʻsimliklar himoya qilish.

Qoʻllaniladigan taʼlim texnologiyalari: *Bahs-munozara, blits-soʻrov, oʻz-oʻzini nazorat.*

Adabiyotlar:A1; Q2.

Hayvonot olamining xilma-xilligi

Zoologiya soʻzi zoos-hayvon va logos-taʼlimot, yaʼni fan degan ikkita grekcha soʻzdan olingan. Bu fan hayvonot olamining xilma-xilligi, tuzilishi, hayvonlarning xulq-atvori, koʻpayishi, rivojlanishi, geografik tarqalishi va kelib chiqishini, shuningdek, ularning tabiatdagi va odam hayotidagi ahamiyatini oʻrganadi.

Hayvonot olami. Bir xujayrali organizmlar. Hayvonot olamida sinf, tur va avlod. Baliqlar. Sudralib yuruvchilar. Qushlar. Sut emizuvchilar.

Qoʻllaniladigan taʼlim texnologiyalari: *Didaktik taʼlim texnologiyasi: zinama-zina, zakovat, bumerang metodlari.*

Adabiyotlar:A1; Q2; Q3.

Tabiatshunoslik va uni oʻqitish metodikasi taʼlimotining shakllanishi va rivojlanishi

V.F.Zuyev- tabiatshunoslik oʻqitish metodikasi darsligining birinchi muallifi. A.Ya.Gerd - tabiatshunoslikni oʻqitish metodikasining asoschilaridan biri. Tabiatshunoslikni oʻqitish metodikasi taʼlimotining shakllanishi. Tabiatshunoslikni

o'qitishni rivojlantirishga hissa qo'shgan jahon metodistlarining ilg'or g'oyalari D.N.Kaygorodov, V.P.Vaxterov, L.S.Sevruk, I.I.Troyanovskiy, D.D.Semenov, I.I.Polyanskiy, B.E.Raykov, V.A.Gerd, K.P.Yagodovskiy, S.A.Pavlovich, M.N.Skatkin, P.A.Zavitaev, A.N.Nizovoy, Z.A.Klepinina, G.N.Akvileva, A.A.Pleshakov, F.Vinogradova va A.A.Vaxrushevlarning ishlari. Vatanimizda tabiiy fanlarni o'qitishni takomillashtirishga hissa qo'shgan olimlar: Ye.M.Belskaya, A.G.Grigoryants, T.I.Isxakov, A.T.G'ofurov, A.E.Suxarev, R.A.Gurova, G.S.Noga, S.K.Xabirova, A.Qodirov, M.M.Mahkamovlarning ishlari. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining zamonaviy rivojlanishi. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Muammoli ta'lim texnologiyasi: aqliy hujum, charxpalak, klaster metodlari.*

Adabiyotlar:A1; Q3; Q4.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tabiatshunoslik tasavvur va tushunchalarni shakllantirishning metodik asoslari

Tabiatshunoslik tasavvur va tushunchalarning shakllantirish asoslari. Tabiatshunoslik tushunchalarning klassifikatsiyasi. Boshlang'ich sinflarda tabiatshunoslik tasavvur va tushunchalarning sistemasi, ularni shakllantirish va rivojlanish sharoiti. Tabiatshunoslik tushunchalarning shakllantirish bosqichlari.

Tushunchalarning shakllantirish va rivojlanish usullari. Tabiatshunoslik tushunchalarni o'zlashtirish jarayoni (kuzatish, qabul qilish, konkretlashtirish, umumiyalashtirish, aniqlash). Tabiat va atrofimizdagi olam haqida bilimlarni oshirishni izchilligi.

Umumiy, geografik va biologik tushunchalarni shakllantirish. Tabiatshunoslik tushunchalar, g'oyalar, nazariyalar. Asosiy g'oyalar va ularni o'quvchilar ongiga singdirish yo'llari. Umumtabiiy va xususiy tushunchalar. Tushunchalarni shakllantirish va rivojlantirish usullari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, bahs-munozira, blits-so'rov, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar:A1; Q1; Q3; Q4.

Jo'g'rofiya maydonchasi, o'quv-tajriba uchastkasi va tirik tabiat burchagini jihozlash va ularda mashg'ulotlarni tashkil qilish

Jug'rofiya maydonchasida tabiatni o'rgatish usullari va uning ahamiyati. Maktab tajriba maydonchasi va unda ishlarni tashkil etishga qo'yiladigan talablar. O'simliklarni tanlash, sermahsul navlarini ekish va parvarish qilish. Maktab tajriba maydoni zoologiya bo'limini tashkil etish va jihozlash. O'quv-tajriba uchastkasining asbob-uskuna va vositalari. Maktab tajriba maydonidan olinadigan materiallardan o'quv

jarayonida foydalanish. Maktab tajriba maydonchasida o'tkaziladigan o'quv mashg'ulotlarining o'ziga hos xususiyatlari.

Tirik tabiat burchagi. Tirik tabiat burchagini tashkil etish, jihozlash, ularning tabiatshunoslikni o'qitishdagi ahamiyati. O'simliklar va hayvonlar tanlash va joylashtirish. Tabiat burchagini tashkil etish va jihozlashda o'lkashunoslik xususiyatlarni hisobga olish. Tirik tabiat burchagida o'quvchilarni tabiat bilan tanishtirish usullari va uning ahamiyati. O'simliklar va hayvonlarning tasnifini tuzish, ularni parvarish qilish. Tirik tabiat burchagida kuzatish va tajribalar o'tkazish, darsdan tashqari ishlarni tashkil etish.

Boshlang'ich maktabda o'lkashunoslik burchagi. O'lkaning o'simlik va hayvonot olami, davlat muhofazasidagi o'simliklar va hayvonlar. O'zbekistonning qizil Kitobi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, blits-so'rov, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar:A1; Q1; Q2; Q4.

23-mavzu:Boshlang'ich maktablarda tabiatshunoslik fanining mazmuni, o'quv dasturini rejalashtirish tamoyillari

O'zbekistondagi ta'lim islohatlari, boshlang'ich sinflarda tabiatshunoslikni o'qitish holati, muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari. Boshlang'ich maktablarining tabiatshunoslik ta'limi kontsepsiyasi. Tabiatshunoslikdan davlat ta'lim standartlari mazmuni, tarkibiy qismlari, ta'lim mazmunining majburiy minimumi, har bir sinf bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan minimal va maksimal talablar. Tabiatdan o'quv dasturining tahlili. Dasturning tuzilishi va mazmuni. Dasturning asosiy bo'limlari va ularning o'zaro bog'liqligi.

Maktab o'quv rejasida «Atrofimizdagi olam» predmetining o'ri. 1 va 2 sinfn ing atrofimizda olam o'quv dasturidan o'rin olgan atrof olam predmetlari, ularning hususiyatlari, tevarak-atrof bilan tanishish, tabiat va odamlar mehnatidagi mavsumiy o'zgarishlar kabi mavzular, vaqt taqsimoti, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar, ekskursiyalar. Asosiy tabiat g'oyalar, tushunchalar, ko'nikmalar va malakalar.

3-4 sinflarda tabiatshunoslikning mazmuni. Tabiatshunoslik kursining asosiy g'oyalari (jonli va jonsiz tabiatni birligi, jonajon o'lkamiz tabiati). Tabiatdagi fasllar almashuvi, turlarning hilma hilligi. O'quv dasturidan o'rin olgan mavzular, vaqt taqsimoti, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar, ekskursiyalar. Asosiy tabiat g'oyalar, tushunchalar, ko'nikmalar va malakalar.

O'quv dasturni rejalashtirish tamoyillari. Tabiatshunoslik kursini predmetlararo bog'liqligi. Maktabgacha ta'lim muassalari va boshlang'ich sinf tabiatshunoslik dasturlarining izchilligi. Tabiatshunoslikni maktabning boshlang'ich va yuqori sinf

fanlari bilan predmetlararo boqliligi. O‘quv materiallarni tanlashda o‘lkashunoslik qoidalari.

Tabiatshunoslikdan laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarning maqsadi, vazifalari, ta’lim-tarbiya jarayonida tutgan o‘rni. Laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarning sinflar bo‘yicha mazmuni, tuzilishi va ularni o‘tkazish metodikasi.

Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslik darsliklari bilan tanishtirish va mazmunining tahlili.

Qo‘llaniladigan ta’lim texnologiyalari: *O‘yinli mashqlar ta’lim texnologiyasi: zinamazinga, zakovat, bumerang metodlari.*

Adabiyotlar:A1; Q2; Q3.

24-mavzu: Oz komplektlangan maktablarda tabiatshunoslikni o‘qitishning hususiyatlari

Oz komplektlangan maktablarda o‘quv-tarbiya jarayonini tashkillashtirish hususiyatlari, dars o‘tish tamoyillari va usullari. Tabiatshunoslikni o‘qitishning sinflar bo‘yicha tabaqalashtirilgan variantlari.

Oz komplektlangan maktablarda mustaqil mashg‘ulotlarning o‘rni. Mustaqil ishlarning turlari va ularni tashkil etish qoidalari.

Har xil sinf o‘quvchilarni ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarda birlashtirish printsiplari.

Oz komplektlangan maktablarda ekskursiyalar o‘tkazish tartibi va qoidalari. Darslarni integratsiyalash – oz komplektlangan maktablarning asosiy tamoyillaridan biri.

Kuzatish va ijodiy daftarlarni yuritishning xususiyatlari.

Qo‘llaniladigan ta’lim texnologiyalari: *Muammoli ta’lim, bahs-munozara, blits-so‘rov, o‘z-o‘zini nazorat.*

Adabiyotlar:A1; Q1; Q3; Q4.

“Tabiatshunoslik va uni o‘qitish metodikasi” fani bo‘yicha ma’ruza mashg‘ulotining tematik rejasi

№	Ma’ruza mavzulari	Soat
III-Semestr		
1.	1-mavzu:Gidrosfera 1.1.Botqoqliklar.	4
2.	2-mavzu: Atmosfera	2
3.	3-mavzu:Biosfera 3.1.Tiriklik belgilari	4
4.	4-mavzu: O`simliklar bilan umumiy tanishish 4.1. Gulli o`simliklar va ularning organlari.	4
5.	5-mavzu: O`simliklarning asosiy bo`limlari	2
6.	6-mavzu: O`zbekistonning o`simlik qoplami	2
7.	7-mavzu: Hayvonot olamining xilma-xilligi. 7.1. Hayvonlar klassifikasiyasi	4

8.	8-mavzu: Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi ta`limotining shakllanishi va rivojlanishi	2
9.	9-mavzu: Boshlang`ich sinf o`quvchilarida tabiatshunoslik tasavvur va tushunchalarini shakllantirishning metodik asoslari	2
10.	10-mavzu: Jo`grofiya maydonchasi, o`quv-tajriba maydonchasi va tirik tabiat burchagini jihozlash va ularda mashg`ulotlarni tashkil qilish.	2
11.	11-mavzu: Boshlang`ich maktablarda tabiatshunoslik fanining mazmuni, o`quv dasturini rejalashtirish tamoyillari.	2
12.	12 -mavzu: Oz komplektlangan maktablarda tabiatshunoslikni o`qitishning xususiyatlari	2
Jami: 32 soat		

Izoh:Ma`ruza mavzusi rejasini tuzishda asosiy qismdagi mazmun to`liq qamrab olinishi shart.

Masalan: Mavzu: GIDROSFERA

REJA

1. Gidrosfera haqida umumiy tushuncha.
2. Yer sharida suvning aylanishi.
3. Okean suvining sho`rligi va undagi gazlar.
4. Okean suvlarining harakati.
5. Quruqlikdagi suv.|Botqoqliklar. Ko'llar. Daryolar. Suv omborlari.

Amaliy mashg`ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. Tabiatshunoslikni o`qitishda foydalaniladigan dars turlari
2. Tabiatshunoslik o`qitish vositalari
3. Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish. Turli mavzulardagi bayram va tadbirlarni o`tkazish senariylarini tayyorlash.
4. Tabiatshunoslik darslarida o`quv vositalari, multimedia, tarqatma va didaktik materillardan foydalanish metodikasi
5. Tabiatshunoslik darslarida o`quvchilar bilimini nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari
6. O`rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o`qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo`shgan hissalari.
7. Quyosh sistemasi.
8. Yer, uning shakli va harakati
9. Yerning geografik qobiqlari
10. Tiriklik belgilari
11. O`simliklar fiziologiyasi
12. Hayvonot olamining xilma xilligi.

13. Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish

14. Tabiatshunoslik darslarida kuzatish, laboratoriya mashg'ulotlari va amaliy ishlar

15. Ekskursiyani tashkil etish va uni o'tkazish metodikasi

16. O'quv-tajriba uchastkasida mavsumiy ishlarni tashkil etish.

16.1. Jo'g'rofiya maydonchasida kuzatish, amaliy va laboratoriya ishlarining yillik rejasini tuzish. 18.

Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslikdan dastur va darsliklarni tahlili

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi fani bo'yicha amaliy mashg'ulotining tematik rejas

№	Amaliy mashg'ulot mavzulari	soat
III-semestr		
1	Tabiatshunoslikni o'qitishda foydalaniladigan dars turlari	2
2	Tabiatshunoslik o'qitish vositalari	2
3	Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish. Turli mavzulardagi bayram va tadbirlarni o'tkazish senariylarini tayyorlash.	2
4	Tabiatshunoslik darslarida o'quv vositalari, multimedia, tarqatma va didaktik materillardan foydalanish metodikasi	2
5	Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilar bilimni nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari	2
6	O'rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o'qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo'shgan hissalari.	2
7	Quyosh sistemasi.	2
8	Yer, uning shakli va harakati	2
9	Yerning geografik qobig'iari	2
10	Tiriklik belgilari	2
11	O'simliklar fiziologiyasi	2
12	Hayvonot olamining hilma hilligi.	2
13	Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish	2
14	Tabiatshunoslik darslarida kuzatish, laboratoriya mashg'ulotlari va amaliy ishlar	2
15	Ekskursiyani tashkil etish va uni o'tkazish metodikasi	2

16	O'quv-tajriba uchastkasida mavsumiy ishlarni tashkil etish.	2
17	Jo'g'rofiya maydonchasida kuzatish, amaliy va laboratoriya ishlarining yillik rejasini tuzish.	2
18	Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslikdan dastur va darsliklarni tahlili	2
<i>Jami: 36 soat</i>		

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi fani bo'yicha seminar mashg'ulotining tematik rejasi

№	Seminar mashg'ulot mavzulari	soat
III-semestr		
1	1-mashg'ulot. Boshlang'ich sinf tabiatshunoslik darslarini pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish metodikasi.	2
2	2-mashg'ulot: Boshlang'ich sinf o'quvchilarini mehnatsevarlikka jalb etishning pedagogik asoslari.	2
3	3-mashg'ulot: Tabiatshunoslikni o'qitishda interfaol darslarni tashkil etish metodikasi.	2
4	4-mashg'ulot: Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarni darslar va darsdan tashqari mashg'ulotlarda vatanparvarlik ruhida tarbiyalash jarayonining mazmuni.	2
<i>Jami: 8 soat</i>		

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Darslik va o'quv qo'llanmalarining (ularning to'la ta'minlanganligi taqdirda) boblari va mavzularini o'rganish. Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruza qismlarini o'zlashtirish. O'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash. Fanning boblari va mavzulari ustida ishlash.

Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi fanidan nazariy va amaliy mashg'ulotlar o'tish davomida talabalarni ijodiy jarayonga yo'naltirish, ularni tahlil qilish, mustaqil ishlashga o'rgatish, mashqlar bajarish. Badiiy asarlarni estetik-g'oyaviy jihatdan tahlil qilish, klassik asarlar matni ustida ishlash, adabiy jarayonni kuzatib borish. Malakaviy amaliyotni o'tish chog'ida yangi texnika, jihozlar, keng ko'lamli ilmiy ish olib borishga qulay jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish. Talabalarining ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq holda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o'rganish.

Talabalarining pedagogik amaliyoti bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar va tavsiyalar.

Talabalarining malakaviy-pedagogik amaliyoti umumta'lim maktablarida o'tkaziladi, hamda bakalavriat yo'nalishlari bo'yicha olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash va olingan bilim, malaka va ko'nikmalarni bevosita ta'lim-tarbiya jarayonida ilk bor qo'llash imkonini beradi.

Dasturda ko'rsatilgan bo'limlar bo'yicha taqvim reja tuzish va u asosida darslar o'tish. Boshlang'ich sinflarda darslarni kuzatish va tahlil qilish.

Boshlag'ich sinflarda sinfdan tashqari ishlarni tashkil qilish va ularni o'tkazish. Har bir darsga mos ko'rgazmalar tayyorlay olish va darsda ulardan unumli foydalanish.

Mustaqil ta'lim uchun mavzular va ularning soatlar bo'yicha taqsimlanishi

№	Mavzular	Bajarish mexanizmi va hisobot shakli	Bajarish muddati	soat
1	Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan asosiy talablarining o'ziga xosligi.	Hujjatlarni mustaqil o'rganadi va hisobot yozadi	4-hafta	4
2	O'quv-tajriba maydonchasi va tirik tabiat burchagini jihozlash.	Hujjatlarni mustaqil o'rganadi va hisobot yozadi	7-hafta	6
3	Boshlang'ich maktablarda tabiatshunoslik fanining mazmuni.	Hujjatlarni mustaqil o'rganadi va konspekt qiladi	10-hafta	4
4	Tabiatshunoslik darslari, darsdan va sinfdan tashqari mashg'ulotlar.	Yozma uy ishi	11-hafta	6
5	Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarga ekologik omillar haqida ma'lumot.	Referat	12-hafta	6
6	Kuzatish, laboratoriya mashg'ulotlari va amaliy ishlarning o'rni	Yozma uy ishi	13-hafta	4
7	Tabiatshunoslik o'qitish vositalaridan foydalanish	4-sinf tabiatshunoslik o'quv faniga oid ko'rgazmali vositalarni o'rganish va tahlil qilish	14-hafta	4
8	Ekskursiyani tashkil etishda o'qituvchiga qo'yiladigan talablar.	Referat	15-hafta	4
9	O'quvchilar bilimni nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari.	4-sinf Tabiatshunoslik darslarida no'ananaviy metodlardan foydalanish.	16-hafta	4
10	Tabiatshunoslik darslarida, multimedia va didaktik materillardan foydalanish.	Hujjatlarni mustaqil o'rganadi va konspekt qiladi	17-hafta	6
11	Jo'g'rofiya maydonchasida kuzatish va amaliyishlarni tashkil etish.	Yozma uy ishi	18-hafta	4
12	Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslik o'quv fanlarining dasturi bilan tanishish.	Hujjatlarni mustaqil o'rganadi va hisobot yozadi	19-hafta	4
13	Kuzatish kundaligi mazmunining tahlili.	Hujjatlarni mustaqil o'rganadi va konspekt qiladi	21-hafta	4
Mustaqil ish		Jami: 60 soat		

“Tabiatshunoslik va uni o’qitish metodikasi” fanidan talabalar bilimini reyting tizimi asosida baholash mezonlari

“Tabiatshunoslik va uni o’qitish metodikasi” fani bo’yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek, joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma’lumotlar fan bo’yicha birinchi mashg’ulotda talabalarga e’lon qilinadi. Fan bo’yicha talabalarining bilim saviyasi va o’zlashtirish darajasining Davlat ta’lim standartlariga muvofiqligini ta’minlash uchun quyidagi nazorat turlari o’tkaziladi:

joriy nazorat (JN) - talabaning fan mavzulari bo’yicha bilim va amaliy ko’nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Joriy nazorat fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda amaliy mashg’ulotlarda og’zaki so’rov, test o’tkazish, suhbat, nazorat ishi, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o’tkazilishi mumkin;

oraliq nazorat (ON) - semestr davomida o’quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o’z ichiga olgan) bo’limi tugallangandan keyin talabaning nazariy bilim va amaliy ko’nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazorat bir semestrda ikki marta o’tkaziladi va shakli (yozma, og’zaki, test va hokazo) o’quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

yakuniy nazorat (YaN) - semestr yakunida muayyan fan bo’yicha nazariy bilim va amaliy ko’nikmalarni talabalar tomonidan o’zlashtirish darajasini baholash usuli.

Yakuniy nazorat asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan "Yozma ish" shaklida o’tkaziladi.

ON o’tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida muntazam ravishda o’rganib boriladi va uni o’tkazish tartiblari buzilgan hollarda **ON** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **ON** qayta o’tkaziladi.

Oliy ta’lim muassasasi rahbarining buyrug’i bilan monitoring va ichki nazorat bo’limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida **YaN**ni o’tkazish jarayoni muntazam ravishda o’rganib boriladi va uni o’tkazish tartiblari buzilgan hollarda **YaN** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **YaN** qayta o’tkaziladi. Talabaning bilim saviyasi, ko’nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabaning fan bo’yicha o’zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi.

Fan bo’yicha talabalarining semestr davomidagi o’zlashtirish ko’rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi, shundan: YaN - 30 ball, JN va ON - 70 ball qilib taqsimlanadi.

Ball	Baho	Talabalarining bilim darajasi
86-100	A’lo	Kulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo’llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo’lish
71-85	Yaxshi	Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo’llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo’lish
55-70	Qoniqarli	Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish Tasavvurga ega bo’lish
0-54	Qoniqarsiz	Aniq tasavvurga ega bo’lmaslik. Bilmaslik

Fan bo'yicha saralash bali 55 ballni tashkil etadi. Talabani saralash ballidan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasida qayd etilmaydi.

Talabalarning o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi.

Talabani fan bo'yicha reytingi quyidagicha aniqlanadi: $R = \frac{V \cdot O'}{100}$, bu yerda: V- semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda); O' -fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda). Fan

bo'yicha joriy va oraliq nazoratlarga ajratilgan umumiy ballning 55 foizi saralash ball hisoblanib, ushbu foizdan kam ball to'plagan talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

Joriy **JN** va oraliq **ON** turlari bo'yicha 55 ball va undan yuqori ballni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi.

Talabani semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq to'plagan ballari yig'indisiga teng.

ON va **YaN** turlari kalendarga tematik rejaga muvofiq dekanat tomonidan tuzilgan reyting nazorat jadvallari asosida o'tkaziladi. **YaN** semestrning oxirgi 2 haftasi mobaynida o'tkaziladi.

JN va **ON** nazoratlarda saralash balidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'nggi joriy va oraliq nazoratlar uchun esa yakuniy nazoratgacha bo'lgan muddat beriladi.

Talabani semestrda **JN** va **ON** turlari bo'yicha to'plagan ballari ushbu nazorat turlari umumiy balining 55 foizidan kam bo'lsa yoki semestr davomida joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha to'plagan ballari yig'indisi 55 ballan kam bo'lsa, u akademik qarzidor deb hisoblanadi.

Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakulgtet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakulgtet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) nafardan kam bo'lmagan tarkibda appelyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Appelyatsiya komissiyasi talabalarning arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

Baholashning o'rnatilgan talablar asosida belgilangan muddatlarda o'tkazilishi hamda rasmiylashtirilishi fakultet dekani, kafedra mudiri, o'quv-uslubiy boshqarma hamda monitoring va ichki nazorat bo'limi tomonidan nazorat qilinadi

Nazorat turlari va ularning soni

“Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi” fani yuzasidan 3 ta joriy, 2 ta oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkazish rejalashtirilgan.

Fan bo'yicha ballar amaliy mashg'ulotlarida tegishli nazoratlarni o'tkazish orqali to'planadi.

5111700-Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari uchun "Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi" fanidan nazorat shakllari bo'yicha ballar taqsimoti va talabalar bilimini baholashning reyting mezonlari

№	Baholash turlari	O'tkazish shakli	Bajarilish mexanizmi	Maksimal ball	Bajarish vaqti	Izoh
I. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha						
I	1-JN (MT)	amaliy	Har bir mashg'ulotda topshiriqlardan iborat amaliy ish o'tkazish. Topshiriqlar mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab oladi.	har bir topshiriq 1,8 balldan ajratilgan, 9-amaliy mashg'ulotdan keyin talabalar to'plagan ballari jamlanadi. Jami 16 ball	dars davomida	o'tish balini to'play olmagan talabalar mustaqil ta'lim soati hisobidan dars jadvalidan tashqari vaqtda qayta topshirishi mumkin
	2-JN (MT)	amaliy	Har bir mashg'ulotda topshiriqlardan iborat amaliy ish o'tkazish. Topshiriqlar mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab oladi.	har bir topshiriq 1,8 balldan ajratilgan, 9-amaliy mashg'ulotdan keyin talabalar to'plagan ballari jamlanadi. Jami 16 ball	dars davomida	o'tish balini to'play olmagan talabalar mustaqil ta'lim soati hisobidan dars jadvalidan tashqari vaqtda qayta topshirishi mumkin.
	3-JN (MT)	seminar	Har bir mashg'ulotda topshiriqlardan iborat amaliy ish o'tkazish. Topshiriqlar mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab oladi.	har bir topshiriq 2 balldan ajratilgan, 4-seminar mashg'ulotdan keyin talabalar to'plagan ballari jamlanadi. Jami 8 ball	dars davomida	o'tish balini to'play olmagan talabalar mustaqil ta'lim soati hisobidan dars jadvalidan tashqari vaqtda qayta topshirishi mumkin.
Joriy nazorat uchun umumiy ball 40 ball						
II. Ma'ruza mashg'ulotlari bo'yicha						
II	1-ON (MT)	test	3 ta savoldan iborat variantlar asosida yozma nazorat ish o'tkazish. Savollar mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab oladi	3 ta savol: har biri 5 balldan Jami 15 ball	darsdan tashqari	ayrim talabalar bilan ON o'tkazish og'zaki suhbat tarzda amalga oshirilishi mumkin
	2-ON (MT)	yozma	90 ta savoldan iborat variantlar asosida test nazorat ish o'tkazish. Test savollari mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab	50 ta savol: har biri 0,3 balldan Jami 15 ball	darsdan tashqari	ayrim talabalar bilan ON o'tkazish og'zaki suhbat tarzda amalga oshirilishi mumkin

			oladi			
Oraliq nazorat uchun umumiy ball 30 ball						
III	YaN	yozma	Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar bo'yicha 3 ta savoldan iborat variant asosida amaliy nazorat ish o'tkazish	5 ta savol: har biri 6 balldan. Jami 30 ball	darsdan tashqari	-
Yakuniy nazorat uchun umumiy ball 30 ball						

Baholash me'zonlari

1-joriy nazorat uchun:

Amaliy mashg'ulotlarda qatnashib, uning topshiriqlarini to'la bajargan talabalarga 1,8 ball beriladi, agar to'liq bo'lmasa bajarish darajasiga qarab 1,4 ballgacha beriladi. Mashg'ulotlarda mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab oladi. 9-amaliy mashg'ulotdan keyin to'plangan ballar jamlanadi. Jami ball-16 ball.

A'lo bahoga (86-100)- 13,7-16 ball

Yaxshi bahoga (71-85)-11,3-13,6 ball

Qoniqarli bahoga (55-70)-8,8-11,2 ball

Qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)- 8,7 balldan kam.

2-joriy nazorat uchun:

Amaliy mashg'ulotlarda qatnashib, uning topshiriqlarini to'la bajargan talabalarga 1,8 ball beriladi, agar to'liq bo'lmasa bajarish darajasiga qarab 1,4 ballgacha beriladi. Mashg'ulotlarda mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab oladi. 9-amaliy mashg'ulotdan keyin to'plangan ballar jamlanadi. Jami ball-16 ball.

A'lo bahoga (86-100)- 12,9-15 ball

Yaxshi bahoga (71-85)-10,7-12,8 ball

Qoniqarli bahoga (55-70)-8,3-10,6 ball

Qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)- 8,2balldan kam.

3-joriy nazorat uchun:

Seminar mashg'ulotlarida qatnashib, uning topshiriqlarini to'la bajargan talabalarga 2 ball beriladi, agar to'liq bo'lmasa bajarish darajasiga qarab ballgacha beriladi. Mashg'ulotlarda mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab oladi. 4-seminar mashg'ulotidan keyin to'plangan ballar jamlanadi. Jami ball-8 ball.

A'lo bahoga (86-100)- 6,8-8 ball

Yaxshi bahoga (71-85)-5,6-6,8 ball

Qoniqarli bahoga (55-70)-4,4-5,6 ball

Qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)-4,3 balldan kam.

1-oraliq nazorat uchun:

Oraliq baholash yozma variant asosida o'tkazilib, 3 ta savolga javob berish so'raladi. Variant savollari mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab oladi. Har bir savol 5 balgacha baholanadi, jami 15 ball.

- agar savol mohiyati to'liq ochilgan bo'lsa, javoblari to'liq va aniq bo'lsa – 4,3-5 balgacha;
- savolning mohiyati umumiy ochilgan asosiy faktlar to'g'ri bayon etilgan bo'lsa 3,5-4,2 balgacha;
- savolga umumiy tarzda javob berilgan ammo ayrim kachiliklar bo'lsa 2,8-3,5 balgacha;
- savolga umumiy javob berilgan ammo, ayrim faktlar to'liq yoritilmagan bo'lsa 2,7 baldan kam ball qo'yiladi.

A'lo bahoga (86-100)- 12,9-15 ball

Yaxshi bahoga (71-85)-10,7-12,8 ball

Qoniqarli bahoga (55-70)-8,3-10,6 ball

Qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)- 8,2balidan kam.

2-oraliq nazorat uchun:

Oraliq baholash test tarzda o'tkazilib, 50 ta savolga javob berish so'raladi. Test savollari mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularni ham qamrab oladi. Har bir savol 0,13 balgacha qo'yiladi va baholanadi, jami 15 ball.

A'lo bahoga (86-100)- 12,9-15 ball

Yaxshi bahoga (71-85)-10,7-12,8 ball

Qoniqarli bahoga (55-70)-8,3-10,6 ball

Qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)- 8,2 balidan kam.

Yakuniy nazorat uchun:

Yakuniy baholash yozma ish shaklida o'tkazilib, undan 5 ta savolga javob berishi so'raladi.

- har bir savolga 6 ball ajratiladi.
- agar berilgan barcha savollarga aniq va to'g'ri javoblar belgilansa 25,8-30 ball
- savollarga javob to'g'ri bo'lsa, ammo kichik xatoliklarga yo'l qo'ysa 21,3-25,7 ball
- savollarga javob berilgan, lekin ayrim xatoliklari bor bo'lsa, 16,5-21,2 ball
- berilgan savolda javoblar umumiy va xatoliklar ko'proq bo'lsa 16,4 balidan kam ball beriladi.

A'lo bahoga (86-100)- 25,8-30 ball

Yaxshi bahoga (71-85)-21,3-25,7 ball

Qoniqarli bahoga (55-70)-16,5-21,2 ball

Qoniqarsiz bahoga (55-dan kam)- 16,4 balidan kam.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1.M.Nuritdinova. "Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi" Toshkent, O'qituvchi 2005-yil.

2.A.Hamidov A.To'xtayev va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma. Toshkent "O'qituvchi" 1999 yil.

3.D.Yormatova. Tabiiy fanlarning zamonaviy konsepsiyasi. T.: "Aloqachi" nashriyoti, 2008, 312 bet.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1.Sh.Mirziyoyev Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent – "O'zbekiston" -2016.56 B.

2. Sh.Mirziyoyev Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent – "O'zbekiston" -2016.488 B.

3. Sh.Mirziyoyev Qonun ustuvorligi va inson manfaatlari ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent – "O'zbekiston" -2016.488 B.

4. Sh.Mirziyoyev Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent – "O'zbekiston" -2017.104 B.

5. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.

6. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi – T.: O'zbekiston, 2014.-46 bet.

7. Mirzaxmatova Sh., Pulatova D. Tabiatshunoslik darslarida interfaol ta'lim (Uslubiy qo'llanma) –T.: "Yangi asr avlodi", 2011-yil. – 44 b.

8. Bahromov A.D. Tabiatshunoslik. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 4-sinfi uchun darslik. – T.: "Sharq", 2011-yil. – 120 b.

9. Umumta'lim maktablarining o'quv dasturlari (boshlang'ich sinflar) 2012-yil.

10. Paul Doerder General biology. United Kingdom. 2013 wikibooks.

11. James I. Nienhuis – Genesis Veracity, Old Earth? Why Not! Houston, Texas, 2003. – 210 r. ISBN: 0-9726206-0-5.

Elektron ta'lim resurslari:

www.tdpu.uz

www.pedagog.uz

www.ziyonet.uz

www.lex.uz;

www.bilim.uz;

www.gov.uz;

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

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

PEDAGOGIKA FAKULTETI

“BOSHLANG’ICH TA’LIM ” kafedrası

TABIATSHUNOSLIK VA UNI O`QITISH METODIKASI

fanidan

KALENDAR TEMATIK REJA

bilim sohasi: 100 000 – gumanitar soha

ta'lim sohasi: 110000 – pedagogika

ta'lim yo`nalishi: 5111700 – boshlang`ich ta'lim va sport tarbyaviy ish

	III semestr
--	--------------------

Ma'ruza	32
Amaliy	36
Seminar	8
Mustaqil ta'lim	60
Jami	136

Termiz-2018

“Tasdiqlayman”
kafedra mudiri _____
“ ____ ” 2018 yil

Ma’ruza, amaliy va mustaqil ishlar mazmuni.
5111700-Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta'lim
yo`nalishi 2-kurs talabalari uchun “Tabiatshunoslik va uni o’qitish metodikasi” fanidan ish
dastur bajarilishining kalendar tematik rejasi

№	Modul va mavzular nomi	Mashg'ulot turi	Ajratilgan vaqt	Talaba mustaqil ishi mavzusi va mazmuni	Hisobot shakli	Bajarilishi haqida ma'lumot		O'qituvchi imzosi
						Soat	Oy va kun	
1	Gidrosfera	Ma'ruza	4					
2	Atmosfera	Ma'ruza	2	Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarga ekologik omillar haqida ma'lumot.	konspekt			
3	Biosfera	Ma'ruza	4					
4	O'simliklar bilan umumiy tanishish	Ma'ruza	4					
5	O'simliklarning asosiy bo'limlari	Ma'ruza	2					
6	O'zbekistonning o'simlik qoplami	Ma'ruza	2					

7	Hayvonot olamining xilma-xilligi	Ma'ruza	4	Kuzatish, laboratoriya mashg'ulotlari va amaliy ishlarning o'rni	referat			
8	Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi ta'limotining shakllanishi va rivojlanishi	Ma'ruza	2					
9	Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tabiatshunoslik tasavvur va tushunchalarini shakllantirishning metodik asoslari	Ma'ruza	2					
10	Jo'grofiya maydonchasi, o'quv-tajriba maydonchasi va tirik tabiat burchagini jihozlash va ularda mashg'ulotlarni tashkil qilish.	Ma'ruza	2	O'quv-tajriba maydonchasi va tirik tabiat burchagini jihozlash.	Konspekt			
11	Boshlang'ich maktablarda tabiatshunoslik fanining mazmuni, o'quv dasturini rejalashtirish tamoyillari.	Ma'ruza	2	Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslik o'quv fanlarining dasturi bilan tanishish.	Konspekt			
12	Oz komplektlangan maktablarda tabiatshunoslikni o'qitishning xususiyatlari	Ma'ruza	2					
Amaliy mashg'ulotlari								
1	Tabiatshunoslikni o'qitishda foydalaniladigan dars turlari.	Amaliy mashg'ulot	2			2		
2	Tabiatshunoslik o'qitish vositalari.	Amaliy mashg'ulot	2	Tabiatshunoslik o'qitish vositalaridan foydalanish	Hisobot	2		
3	Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish. Turli mavzulardagi bayram va tadbirlarni o'tkazish senariylarini tayyorlash.	Amaliy mashg'ulot	2	Tabiatshunoslik darslari, darsdan va sinfdan tashqari mashg'ulotlar.	Konspekt	2		
4	Tabiatshunoslik darslarida o'quv vositalari, multimedia, tarqatma va didaktik materillardan foydalanish metodikasi	Amaliy mashg'ulot	2	Boshlang'ich maktablarda tabiatshunoslik faning mazmuni	Konspekt	2		
5	Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilar bilimni nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari	Amaliy mashg'ulot	2	O'quvchilar bilimni nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari.	Konspekt	2		
6	O'rta Osiyo allomalarining tabiatshunoslikni o'qitish fanining shakllanishi va rivojlanishiga qo'shgan hissalar.	Amaliy mashg'ulot	2			2		
7	Quyosh sistemasi.	Amaliy mashg'ulot	2			2		
8	Yer, uning shakli va harakati	Amaliy	2	Tabiatshunoslik darslarida	Konspekt			

		mashg'ulot		qo'yiladigan asosiy talablarning o'ziga xosligi				
9	Yerning geografik qobiqlari. Hidrosfera	Amaliy mashg'ulot	2			2		
10	Tiriklik belgilari	Amaliy mashg'ulot	2			2		
11	O'simliklar fiziologiyasi.	Amaliy mashg'ulot	2	Ekskursiyani tashkil etishda o'qituvchiga qo'yiladigan talablar.	Konspekt	2		
12	Hayvonot olamining xilma-hilligi.	Amaliy mashg'ulot	2			2		
13	Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish.	Amaliy mashg'ulot	2			2		
14	Tabiatshunoslik darslarida kuzatish, laboratoriya mashg'ulotlari va amaliy ishlar.	Amaliy mashg'ulot	2			2		
15	Ekskursiyani tashkil etish va uni o'tkazish metodikasi	Amaliy mashg'ulot	2			2		
16	O'quv-tajriba uchastkasida mavsumiy ishlarni tashkil etish.	Amaliy mashg'ulot	2			2		
17	Jo'g'rofiya maydonchasida kuzatish, amaliy va laboratoriya ishlarining yillik rejasini tuzish.	Amaliy mashg'ulot	2	Jo'g'rofiya maydonchasida kuzatish va amaliy ishlarni tashkil etish.	Hisobot	2		
18	Atrofimizdagi olam va tabiatshunoslikdan dastur va darsliklar tahlili.	Amaliy mashg'ulot	2	Kuzatish kundaligi mazmuning tahlili	Yozma uy ishi	2		
Seminar mashg'uloti								
1	Boshlang'ich sinf tabiatshunoslik darslarini pedagogic texnologiyalar asosida tashkil etish metodikasi.	Seminar	2	.		2		
2	Boshlang'ich sinf o'quvchilarini mehnatsevarlikka jalb etishning pedagogik asoslari.	Seminar	2	O'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari	Konspekt	2		
3	Tabiatshunoslikni o'qitishda interfaol darslarni tashkil etish metodikasi.	Seminar	2			2		
4	Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarni darslar va darsdan tashqari mashg'ulotlarda vatanparvarlik ruhida tarbiyalash jarayonining mazmuni.	Seminar	2			2 2		
Ma'ruza		32						
Amaliy mashg'uloti		36						
Seminar		8						
Mustaqil ish		60						

TARQATMA MATERILLAR

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 1-variant

1. Boshlang'ich maktablarda tabiatshunoslik o'qitish metodikasining maqsadi va vazifalari.
2. Tabiatshunoslikni o'qitishda og'zaki metodlar.
3. Tabiatshunoslikni o'qitishning o'lkashunoslik tamoyili.

Tuzuvchi: p.f.n. X.Norbo'tayev

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 2-variant

1. Tabiatshunoslikni o'qitishda mul'timedia vositalardan foydalanishning ahamiyati.
2. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan umumiy talablar (didartik talab).
3. Individul siffan tashqari ishlar.

Tuzuvchi: p.f.n. X.Norbo'tayev

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat)

3-variant

1. Tabiatshunoslik darslarida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish.
2. Bilimlarni puxta o`zlashtirish tamoyili.
3. Tabiatshunoslik darslariga qo`yiladigan umumiy talablar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)

4-variant

1. Tabiatshunoslikni o`qitish jarayonida o`quvchilarini har tomonlama tarbiyalash (ma`naviy-axloqiy, aqliy).
2. Litosfera haqida tushuncha.
3. O`quvchilar bilimini tekshirishning og`zaki va yozma shakllari.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)

5-variant

1. Oriyentrovka haqida tushuncha.
2. O`quvchilarni amaliy faoliyatga tayyorlash.
3. Tabiiy jismlar bilan ishlash metodikasi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)

6-variant

1. O`qitishda muntazamlilik va izchillik tamoyili.
2. Tabiatshunoslikni o`qitishda moddiy bazaning ahamiyati.
3. Suratlar bilan ishlash metodikasi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)

7-variant

1. Sayyoralar va ularning harakati.

2. Tabiatshunoslik darslarida axloqiy tarbiyaning o'rni.
3. Tabiiyot haqidagi bilimlarining rivojlanishida Amir Temur ishlari.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
8-variant

1. Tabiiyot hodisalarining takomillashib, evalyutsion tarzda rivojlaniv borishi Al-Xorazmiy qarashlari.
2. Tabiiy jismlar va suratlar bilan ishlash metodikasi.
3. Aytib berish metodining mohiyati.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
9-variant

1. O'qitishning ko'rgazmalilik tamoyili.
2. Tabiatshunoslikni o'qitishda og'zaki metodlar (hikoya metodi).
3. Tabiatshunoslik o'qitish metodikasining boshqa fanlar bilan aloqasi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
10-variant

1. Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarni vatanparvarlik va baynalminalchilik ruhida tarbiyalash.
2. Ekskursiyada o'qituvchi va o'quvchi faoliyatining turlari.
3. Kuzatish kundaligi bilan ishlash metodikasi

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
11-variant

1. Tabiatshunoslik darslarida ekologik tarbiya.
2. Ko'rgazmalilik metodi.
3. Kuzatish metodi

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
12-variant**

1. Milliy va umuminsoniy qadriyatlar.
2. Tabiiy va tasviriy ko'rgazmali qurollar.
3. Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
13-variant**

1. Og'zaki metodlarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati.
2. Kuzatish turlari: qisqa muddatli kuzatishlar va uzoq muddatli kuzatishlar.
3. Tabiatshunoslikning og'zaki metodlari (suhbat metodi).

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
14-variant**

1. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining boshqa fanlar bilan aloqasi.
2. Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarning moddiy dunyoqarash asoslarini shakillantirish.
3. Aytib berish metodi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
15-variant**

1. Tabiatshunoslik o'qitish metodikasining rivojlanish tarixi.

2. Tabiiy jismlar bilan ishlash metodikasi.
3. Ko'rgazmali metodlarning tabiatshunoslik darslaridagi ahamiyati.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
16-variant

1. Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasining boshqa fanlar bilan bog'liqligi.
2. Dars-o'quv-tarbiya ishining asosiy shakli ekanligi .
3. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan psixologik talablar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
17-variant

1. Tabiatshunoslikka oid daftar tutish va yurg'izish.
2. Og'zaki metod turlari va ularning xillari.
3. O'quvchilarga ekologik tarbiya berishning xususiyatlari.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
18-variant

1. O'quv materiallarining ilmiy va tushunarli bo'lish tamoyili.
2. Suratlar bilan ishlash metodikasi.
3. Tabiatshunoslik darsliklari va ular bilan ishlash.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
19-variant

1. Astroidlar.
2. Bilimlarni puxta o`zlashtirish tamoyili.
3. Tabiatshunoslik darsliklari va ular bilan ishlash.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
20-variant

1. Yer.Yerning shakli va kattaligi.
2. O'qitishning ko'rgazmalilik tamoyili.
3. Tasviriy ko'rgazmali vositalar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
21-variant

1. Ekologik tarbiya.
2. Tabiat haqidagi bilimlarni o`rganishda Abu Nasr al-Farobiy va Abu Rayxon Beruniy qarashlari.
3. Quyoshning tuzilishi va evolyutsiyasi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
22-variant

1. Tabiatshunoslik fani bo'yicha o`quvchilar bilimini nazorat qilish va baholash.
2. Tabiiyot haqidagi bilimlarni o`rganishda Abu Ali Ibn Sino qarashlari.
3. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)

23-variant

1. Sinf va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda didaktik o'yinlarni qo'llash metodikasi.
2. Oy uning fazalari. Yil fasllarining almashishi.
3. Muhokama qilish hikoya metodi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 24-variant

1. Ekskursiyani tashkil etish va uni o'tkazish metodikasi.
2. Yakunlovchi suhbat metodi.
3. O'quv tajriba maydonchasidagi dars.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 25-variant

1. Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish.
2. Gorizont haqida tushuncha.
3. Kirish suhbatlari metodi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 26-variant

1. Ta'lim jarayonida o'quvchilarini amaliy faoliyatga tayorlash.
2. Nazariyani amaliyot bilan bog'lash tamoyili.
3. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan tarbiyaviy talablar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 27-variant

1. Tabiiyot haqidagi bilimlarini shakllantirish Abu Ali Ibn Sino qarashlari.

2. Metod va metodik uslublar.
3. Metod va metodik uslublar.
4. Kometalar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
28-variant**

1. Plan va karta haqida tushuncha va uning plandan farqi .
2. O'qitishning individuallashtirish tamoyili .
3. Sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish (guruh mashg'ulotlari).

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
29-variant**

1. Sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish (ommaviy, individual sinfdan tashqari ishlar).
2. Tabiatshunoslikni o'qitishda o'quvchilarning ongliligi va ijodiy faolligi tamoyili .
3. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan psixologik talablar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
30-variant**

1. Ommaviy sinfdan tashqari ishlar
2. Yer po'stining tuzilishi va tarkibi.
3. O'quv materialini ilmiy va tushunarli tamoyili

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

2-VARIANT
**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)**

31-variant

4. Boshlang'ich maktablarda tabiatshunoslik o'qitish metodikasining maqsadi va vazifalari.
5. Tabiatshunoslikni o'qitishda og'zaki metodlar.
6. Tabiatshunoslikni o'qitishning o'lkashunoslik tamoyili.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
32-variant**

4. Tabiatshunoslikni o'qitishda mul'timedia vositalardan foydalanishning ahamiyati.
5. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan umumiy talablar (didartik talab).
6. Individul siffan tashqari ishlar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
33-variant**

4. Tabiatshunoslik darslarida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish.
5. Bilimlarni puxta o'zlashtirish tamoyili.
6. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan umumiy talablar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
34-variant**

4. Tabiatshunoslikni o'qitish jarayonida o'quvchilarini har tomonlama tarbiyalash (ma'naviy-axloqiy, aqliy).
5. Litosfera haqida tushuncha.
6. O'quvchilar bilimini tekshirishning og'zaki va yozma shakllari.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)**

35-variant

4. Oriyentrovka haqida tushuncha.
5. O'quvchilarni amaliy faoliyatga tayyorlash.
6. Tabiiy jismlar bilan ishlash metodikasi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 36-variant

4. O'qitishda muntazamlilik va izchillik tamoyili.
5. Tabiatshunoslikni o'qitishda moddiy bazaning ahamiyati.
6. Suratlar bilan ishlash metodikasi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 37-variant

4. Sayyoralar va ularning harakati.
5. Tabiatshunoslik darslarida axloqiy tarbiyaning o'rni.
6. Tabiiyot haqidagi bilimlarining rivojlanishida Amir Temur ishlari.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 38-variant

4. Tabiiyot hodisalarining takomillashib, evalyutsion tarzda rivojlaniv borishi Al-Xorazmiy qarashlari.
5. Tabiiy jismlar va suratlar bilan ishlash metodikasi.
6. Aytib berish metodining mohiyati.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi (oraliq nazorat) 39-variant

4. O`qitishning ko`rgazmalilik tamoyili.
5. Tabiatshunoslikni o`qitishda og`zaki metodlar (hikoya metodi).
6. Tabiatshunoslik o`qitish metodikasining boshqa fanlar bilan aloqasi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
40-variant**

4. Tabiatshunoslik darslarida o`quvchilarni vatanparvarlik va baynalminalchilik ruhida tarbiyalash.
5. Ekskursiyada o`qituvchi va o`quvchi faoliyatining turlari.
6. Kuzatish kundaligi bilan ishlash metodikasi

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
41-variant**

4. Tabiatshunoslik darslarida ekologik tarbiya.
5. Ko`rgazmalilik metodi.
6. Kuzatish metodi

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
42-variant**

4. Milliy va umuminsoniy qadriyatlar.
5. Tabiiy va tasviriy ko`rgazmali qurollar.
6. Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
43-variant**

4. Og'zaki metodlarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati.
5. Kuzatish turlari: qisqa muddatli kuzatishlar va uzoq muddatli kuzatishlar.
6. Tabiatshunoslikning og'zaki metodlari (suhbat metodi).

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
44-variant

4. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining boshqa fanlar bilan aloqasi.
5. Tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarning moddiy dunyoqarash asoslarini shakllantirish.
6. Aytib berish metodi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
45-variant

4. Yer. Terning shakli va kattaligi.
5. Tabiiy jismlar bilan ishlash metodikasi.
6. Ko'rgazmali metodlarning tabiatshunoslik darslaridagi ahamiyati.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
46-variant

4. Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasining boshqa fanlar bilan bog'liqligi.
5. Dars-o'quv-tarbiya ishining asosiy shakli ekanligi .
6. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan psixologik talablar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
47-variant

4. Tabiatshunoslikka oid daftar tutish va yurg`izish.
5. Og`zaki metod turlari va ularning xillari.
6. O`quvchilarga ekologik tarbiya berishning xususiyatlari.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
48-variant**

4. O`quv materiallarining ilmiy va tushunarli bo`lish tamoyili.
5. Suratlar bilan ishlash metodikasi.
6. Tabiatshunoslik darsliklari va ular bilan ishlash.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
49-variant**

4. Astroidlar.
5. Bilimlarni puxta o`zlashtirish tamoyili.
6. Tabiatshunoslik darsliklari va ular bilan ishlash.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
50-variant**

4. Yer.Yerning shakli va kattaligi.
5. O`qitishning ko`rgazmalilik tamoyili.
6. Tasviriy ko`rgazmali vositalar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
51-variant**

4. Ekologik tarbiya.
5. Tabiat haqidagi bilimlarni o`rganishda Abu Nasr al-Farobiy va Abu Rayxon Beruniy qarashlari.
6. Quyoshning tuzilishi va evolyutsiyasi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
52-variant**

4. Tabiatshunoslik fani bo'yicha o'quvchilar bilimini nazorat qilish va baholash.
5. Tabiiyot haqidagi bilimlarni o'rganishda Abu Ali Ibn Sino qarashlari.
6. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
53-variant**

4. Sinf va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda didaktik o'yinlarni qo'llash metodikasi.
5. Oy uning fazalari. Yil fasllarining almashishi.
6. Muhokama qilish hikoya metodi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
54-variant**

4. Ekskursiyani tashkil etish va uni o'tkazish metodikasi.
5. Yakunlovchi suhbat metodi.
6. O'quv tajriba maydonchasidagi dars.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

**Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
55-variant**

4. Ommaviy sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish.
5. Gorizont haqida tushuncha.
6. Kirish suhbatlari metodi.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
56-variant

4. Ta'lim jarayonida o'quvchilarini amaliy faoliyatga tayorlash.
5. Nazariyani amaliyot bilan bog'lash tamoyili.
6. Tabiatshunoslik darslariga qo'yiladigan tarbiyaviy talablar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
57-variant

5. Tabiiyot haqidagi bilimlarini shakllantirish Abu Ali Ibn Sino qarashlari.
6. Metod va metodik uslublar.
7. Kometalar.

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
58-variant

4. Plan va karta haqida tushuncha va uning plandan farqi .
5. O'qitishning individuallashtirish tamoyili .
6. Sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish (guruh mashg'ulotlari).

Tuzuvchi: **p.f.n. X.Norbo'tayev**

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
59-variant

4. Sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish (ommaviy, individual sinfdan tashqari ishlar).
5. Tabiatshunoslikni o`qitishda o`quvchilarning ongliligi va ijodiy faolligi tamoyili
6. Tabiatshunoslik darslariga qo`yiladigan psixologik talablar.

Tuzuvchi: p.f.n. X.Norbo'tayev

**Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)
60-variant**

4. Ommaviy sinfdan tashqari ishlar
5. Yer po'stining tuzilishi va tarkibi.
6. O`quv materialini ilmiy va tushunarli tamoyili

**Tuzuvchi: p.f.n. X.Norbo'tayev
Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi
(oraliq nazorat)**

Test

1-variant

1. Tabiatshunoslik va uni o`qitish metodikasi fanining predmeti:

- A) Bolalarni tabiatga bo'lgan munosabatini shakllantirish
- B) Tabiatshunoslikni o`qitishda bolalarni har tomonlama tarbiyalashning mazmuni va metodlarini ochib beruvchi pedagogik fandır.
- S) Tabiiy va haqiqiy obyektlarni bilish
- D) Jonli va jonsiz tabiatni o`rganish

2. Bahor fasliga xos bo'lgan haroratni aniqlang?

- A) $+5^0$ dan $+20^0$ gacha S) $+20^0$ dan $+5^0$ gacha
- B) $+20^0$ dan oshsa D) $+3^0$ dan $+15^0$ gacha

3. Mamlakatimiz umumta'lim maktablarida nechanchi yildan boshlab 4 yillik boshlang'ich ta'limga o'tildi?

- A) 1999 B) 1997 S) 1995 D) 1986

4. Quyosh sistemasi o`z o`qi atrofida o`rtacha hisobda necha kunda 1 marta aylanib chiqadi?

- A) 30 kunda S) 27 kunda
- B) 25 kunda D) 29 kunda

5. O'rganilayotgan materialning mazmuni, hajmi, o'qitish metodlari o'quvchining yoshiga, tayyorgarlik darajasiga mos bo'lishini talab etuvchi tamoyil bu?

- A) izchillik tamoyili
- B) muntazamlilik tamoyili
- S) tushunarliklik tamoyili
- D) ilmiylik tamoyili

6. O'zbekistonning boshlang'ich maktablarida "Atrofimizdagi olam" o'quv fani qachondan boshlab o'rganila boshlandi?

- A) 1985 B) 1991 S) 1998 D) 1992

7. Birinchi kichik sayyora (ateroidlar) nechanchi yilda kashf etildi.

- A) 1721 yilda S) 1801 yilda
- B) 1895 yilda D) 1905 yilda

8. Tabiatshunoslikni o'qitish metodikasining birinchi metodisti - bu?

- A) V.F.Zuyev B) Y.M.Belskaya S) V.A.Gerd D) M.N.Skatkin

9. O'quvchilarga globus va xaritalarga oid dastlabki tasavvur nechanchi sinfda beriladi?

- A) 4-sinfda B) 3-sinfda S) 2-3-sinflarda D) 3-4-sinflarda

10. Gorizont (ufq) – bu.....?

- A) doira shaklda ko`rinadigan ochiq joy
- B) ikki tomoni quruqlik, 1 tomoni suvlikdan iborat bo`lgan joy
- S) pasttekislikdan iborat bo`lgan joy
- D) tog`lik va yaylovlikdan iborat bo`lgan joy

11. Shamollar deb nimaga aytiladi?

- A) Yer yuzasida atmosfera qatlamlarining holati bir xil bo'lmashligi natijasidagi holatga shamol deyiladi.
- B) Yer yuzasida suvning bug`lanishiga shamol deyiladi.
- S) Yer yuzasida litosferadagi ekzogen ta`sirlar natijasida yer po`stining yemirilishiga shamol deyiladi.

D) Yer yuzasida atmosfera bosimining bir xil bo'lmashligi natijasidagi havo harakatiga shamol deyiladi.

12. Tabiatshunoslikni o'qitish metodlari asosan nechta asosiy guruhga bo'linadi?

A) 2 ta guruhga

B) 3 ta guruhga

S) 4 guruhga

D) 5 ta guruhga

13. Y.M.Belskaya tahriri ostidagi rus va o'zbek tilidagi 2-sinf uchun "Tabiatshunoslik" darsligi nechanchi yil nashr qilindi?

A) 1971 y

B) 1972 y

S) 1974 y

D) 1986 y

14. Mirzo Ulug'bekning tabiiyot ilmidagi eng buyuk asari qanday nomlanadi?

A) "Tib qonunlari"

S) "Ziji Ko'ragoniy"

B) "Atrofimizdagi olam"

D) "Tabiatshunoslik"

15. Tabiatshunoslikni o'qitishning og'zaki metodlari?

A) Ta'riflash, hikoya, suhbat, tushuntirish, kuzatish

B) Materialni og'zaki bayon qilish, suhbat, kitob bilan ishlash

S) Og'zaki mashq, namoyish qilish, kuzatishlar

D) Suhbat, hikoya, ekskursiyalar

16. Tabiatshunoslikni o'qitishda bilimlarni puxta o'zlashtirish tamoyili nimani nazarda tutadi?

A) Atrof olamni vositalar yordamida qabul qilib olishni

B) Atrof olamni bevosita qabul qilib olish asosidagi o'qitishni

S) Olingan bilimlar, shakllangan uquv va ko'nikmalarni o'quvchilar xotirasida uzoq saqlanishini

D) Olingan bilimlarni o'quvchilarda shakllantirishni.

17. Tabiatshunoslikni o'qitishda foydalaniladigan mantiqiy uslublar berilgan qatorni belgilang?

A) Taqqoslash, tahlil qilish, sintezlash

B) Taqqoslash, tahlil qilish, alohida qilish, umumlashtirish

S) Taqqoslash, tahlil qilish, mavhumlashtirish, konkretlashtirish, umumlashtirish

D) Guruhlash, konkretlashtirish, umumlashtirish

18. 1-2-sinflarda hikoyaning davomiyligi necha daqiqani tashkil etadi?

A) 7-8 daqiqa B) 5-7 daqiqa S) 6-7 daqiqa D) 5-8 daqiqa

19. Muammoli vaziyat yaratish va uning tahlili, muammo yechimini izlash, muammoni hal qilish va yechimning to'g'riligini tekshirish masalalari qaysi dars bosqichlariga kiradi?

A) Muloqot darsi S) Muammoli dars
B) Pedagogik dars D) Savol-javob darsi

20. Barens, Bering, Yapon, Oxata dengizlari bu...

A) Ichki dengizlar S) O'rta dengizlar
B) tashqi dengizlar D) katta dengizlar

21. Okeanlarning materik ichkarisiga yorib kirgan qismi ----- deyiladi.

A) orollar S) dengizlar
B) bo'g'ozlar D) okeanlar

22. Sirdaryo, Amudaryo, Chirchiqdaryo, Zarafshon tushunchalari qanday tushuncha turiga kiradi?

A) Umumiy tushuncha S) Yig'ma tushuncha
B) Yakka tushuncha D) To'g'ri javob yo'q

23. Ta'lim-tarbiya jarayoni nima?

A) O'qituvchining o'rgatuvchanlik faoliyati bilan o'quvchilarning o'qish faoliyatining uyg'unlashuvi
B) O'qituvchining o'rgatuvchanlik faoliyati
S) O'qituvchi va o'quvchilarning o'qish faoliyatining uyg'unlashuvi
D) O'quvchilarning o'qish faoliyatining faollashishi

24. Bu tipdagi darsda o'quvchilar har xil topshiriqlar va tabiatshunoslikni boshqa predmetlar bilan aloqasini, tabiat jismlari hamda hodisalarining o'zaro bog'lanishini ochib beruvchi ishlarni o'rganadilar. Bu qaysi dars tipi hisoblanadi?

- A) Birlashtirilgan dars
- S) Mustahkamlash darsi
- B) Predmetli dars
- D) Izohli o'qish darsi

25. O'qitish metodi deganda nimani tushunasiz?

- A) O'qituvchining savol berishi va o'quvchining o'zlashtirib olishi
- B) O'qituvchi va o'quvchilarning o'zaro bog'langan faoloyati tushuniladi
- S) O'qituvchining bilim berishi
- D) O'quvchining bilimlarni o'zlashtirib olishi

26. Tabiat jismlarini bevosita qabul qilish asosida tasavvur va tushunchalar hosil qilishga asoslangan metodika – bu ?

- A) Tabiiy jismlar bilan ishlash metodikasi
- B) Ko'rgazmali qurollar bilan ishlash metodikasi
- S) O'quvchilar bilan ishlash
- D) Ta'lim-tarbiya metodikasi

27. Okeanlardagi mineral moddalarning miqdori qancha?

- A) 3.5 %
- S) 3.6 %
- B) 3.8 %
- D) 3.7%

28. Materik yoki yer po'stining o'rtacha qalinligini belgilang?

- A) 30-40 km
- S) 15-20 km
- B) 20-22 km
- D) 10-15 km

29. Yuksak o'simliklarning tuban o'simliklardan farq qiluvchi o'ziga xos xususiyatlarini belgilang?

- A) Tanasining poya, barg va ildizga ajralishi
- B) Tanasida vegetative organlarning bo'lmasligi
- S) Jinsiy organlari bir xujayrali
- D) Tanasi ko'p xujayrali

30. Jonli tabiat burchagida qanday o'simliklar o'stirish mumkin?

- A) Rovocho, do'lana, elodeya, tradeskantsiya, begoniya
- B) Na'matak, tradeskantsiya, begoniya, akatsiya

S) Yorongul, kaktus, elodeya, tradeskantsiya, begoniya

D) Yorongul, xurmo, limon, begoniya, akatsiya

31. Hozirgi vaqtda yer yuzida tuban o'simliklarning qancha turi bor?

A) 300.000 ta

C) 200.000 ta

B) 100.000 ta

D) 50.000 ta

32. Suvlardagi sho'rlik 36-37% ga teng bo'lgan hududni ko'rsating ?

A) ekvatorial hudud

S) subtropik mintaq

B) mo'tadil va sovuq o'lka

D) mo'tadil o'lka

33. Gidrosferada yer osti suvining umumiy miqdori qancha?

A) 20 mln. kub. km.

S) 60 mln. kub. km.

B) 30 mln. kub. km.

D) 25 mln. kub. km.

34. Yer yuzining necha km botqoqlikdan iborat ?

A) 2,5 mln. km.

S) 3,5 mln. km.

B) 4 mln. km.

D) 4,5 mln. km.

35. Materik muzlaridan uzilib tushgan muz bo'laklari bu...

A) aysberg

S) toros muzlari

B) qutb muzlari

D) muzliklar

36. Amudaryoning uzunligi necha km?

A) 1240 km

S) 2040 km

B) 1544 km

D) 2540 km

37. Quyosh sayyorasidagi 2-sayyoraning nomi?

A) Yer

B) Merkuriy

S) Venera

D) Saturin

38. Dengiz transportiga juda katta xavf tug'diradigan muzlar qaysilar?

A) aysberg

S) toros muzlari

B) qutb muzlari

D) muzliklar

39. Geografiya maydonchasiga tegishli jihozlar qaysi qatorda to'g'ri berilgan?

A) Flugel, gnomon tayoqchasi, quyosh soati, maketlar, modellar

- B) Flugler, gnomon tayoqchasi, santimetr lenta, rumbik halqa
- S) Flugler, ko'rgazmali qurollar, bo'y o'lchagich, rumbik halqa
- D) Flugler, gnomon tayoqchasi, bo'y o'lchagich, rumbik halqa

40. Ommaviy mashg'ulotlar sirasiga kiruvchi sinfdan tashqari mashg'ulotlarni toping?

- A) kinofilmlarni namoyish qilish, ekskursiya o'tkazish, klub ishlarini tashkil etish
- B) kinofilmlarni namoyish qilish, ekskursiya, poxodlar o'tkazish, ertaliklar, o'quvchilar ko'rgazmasini tashkil etish
- S) yosh geografiyachilar guruhi
- D) hosil kunlarini o'tkazish, tabiatshunoslikka oid ma'lumotlar to'plash, klub ishlari

41. Jonli tabiat burchagida o'stirilayotgan gulning o'sishini kuzatish qanday kuzatishga misol bo'ladi?

- A) Qisqa muddatli kuzatish B) Individual kuzatish
- S) Uzoq muddatli kuzatish D) To'g'ri javob yo'q

42. Ekskursiya darsining bosh didaktik maqsadi nimadan iborat?

- A) Tabiatshunoslik bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish
- B) Mehnatsevarlikni tarbiyalash, mehnat uquvlarini singdirish, tabiatshunoslik bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish
- S).Mehnatsevarlik ruhida tarbiyalash
- D)Tabiatshunoslik bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish, mehnatsevarlik ruhida tarbiyalash

43. Havo namligini o'lchaydigan asbobni belgilang?

- A) Barometr B) Termometr S) Gigrometr D) Tanometr

44. Jonli tabiat burchagida hayvonlarning harakatlanishini kuzatish qanday kuzatishga misol bo'ladi?

- A) Qisqa muddatli kuzatish S) Uzoq muddatli kuzatish
- B) Individual kuzatish D) Mavsumiy kuzatish

45.Tabiatshunoslik darslarining qanday tiplarini bilasiz?

- A) Birlashtirilgan dars, izohli o'qish darsi, predmetli dars
B) Yangi material o'rganiladigan dars, mustahkamlash darsi
S) Faqat yangi materialni o'rganiladigan dars
D) A va B javoblar to'g'ri

46. 3-4-sinflar uchun “Tabiatshunoslik” darslari yil davomida necha soat o’rganadilar?

- A) 38 soat B) 32 soat S) 36 soat D) 34 soat

47. Jonsiz tabiiy tarqatma materiallarga nimalar kiradi?

- A) Loy, qum, osh tuzi, temir, cho'yan, toshko'mir
B) O'simliklar, granit, kvarts
S) Hayvonlar, temir, osh tuzi, loy
D) To'g'ri javob yo'q

48. Tabiatshunoslikda individual mashg'ulotlariga qaysilar kiradi?

- A) Devoriy gazetalar, albomlar chiqarish, yakka holda bajarilgan ishlar
- B) Yosh geografiyachilar, yosh tabiatshunoslar, klub ishlari
- S) Tabiatga ekskursiyalar o'tkazish, o'quvchilar ishlarining ko'rgazmasini tashkil qilish
- D) O'quvchilar ishlarini tashkil qilish, albomlar chiqarish, klub ishlari

49. “Tabiiyot tarixining ko’rgazmalari” asarining muallifi kim?

- A) K.D.Ushinskiy S) Y.M.Belskaya
B) Abdulla Avloniy D) V.F.Zuyev

50. Tabiatshunoslikni o'qitishda o'quv tajriba maydonchasidagi darsning asosiy tuzilish elementlari qaysi qatorda to'g'ri berilgan?

- A) Tashkiliy qism, asosiy qism, kirish, o'quvchilarning mustaqil ishlashi
- B) Tashkiliy qism, o'qituvchining yo'l-yo'riq berishi, o'quvchilarning mustaqil ishlashi.
- S) Tashkiliy qism, o'quvchilarning mustaqil ishlashi
- D) o'qituvchining yo'l-yo'riq berishi

51. Tabiatshunoslikni o'qitishning eng yuqori ko'rgazmalilik va o'quvchilarning ijodiy mustaqilligiga asoslangan maxsus shakli nima deyiladi?

- A) Amaliy dars
B) Ochiq dars
S) Ko'rgazmali dars
D) Ekskursiya darsi

52. Narsa yoki qurilmaning barcha tafsilotlarini takrorlovchi, ularga o'xshash hajmli tasvir nima deyiladi?

- A) Mulyaj B) Maket S) Surat D) Model

53. Sunami nima?

- A) yer qimirlaganda va vulqon otilganda vujudga keladigan to'lqinlar
B) zilzila natijasida vujudga keladigan to'lqinlar
S) Suv osti zilzilasi natijasida vujudga keladigan to'lqinlar
D) tog'lardan vulqon otilishi natijasida hosil bo'ladigan jinslar

54. Yopiq urug'li o'simliklarning qancha turi fanga ma'lum?

- A) 200.000 turi C) 150.000 turi
B) 250.000 turi D) 300.000 turi

55. Tabiatshunoslikda savollarga yozma javob berish yoki yozma topshiriq bajarish tarzida o'tkaziladigan tekshirish turi qanday ataladi?

- A) Bilimlarni yozma tekshirish S) Diktant orqali tekshirish
B) Og'zaki tekshirish usuli D) Test orqali tekshirish

56. 3-sinf "Tabiatshunoslik" darsligi o'zida qanday bo'limlarni birlashtiradi?

- A) "Tabiat va odam", "Tabiat jismlari", "O'simlik va Hayvonot olami", "Sog'ligimizni saqlaymiz", "Ekologiya"
B) "Tabiatda suv va havo", "Foydali qazilmalar", "Tuproq", "O'simliklar dunyosi", "Hayvonot dunyosi", "Tabiat va inson salomatligi"
S) "Bizning uyimiz va jonajon tabiat", "Bizning maktab va jonajon tabiat", "Bizning shahar va jonajon tabiat", "Jonajon mamlakat"
D) "Atromizdagi tabiat", "Geografik karta", "Er-Quyosh sistemasidagi sayyora",
"O'zbekiston-globus va dunyo xaritasida"

57. Shakliga ko'ra poyasining ostki qismi yog'ochlangan, yuqori qismi esa har yili kuzda qurib qoladigan o'simlik qaysi o'simlik turiga mansub ?

- A) daraxt C) ko'p yillik
B) buta D) chala buta

58. Okean hayvonlari ichida ko'p moy va go'sht berishda birinchi o'rinda turadigan gigant hayvon – bu.....?

A) beluxa

S) tyulon

B) kit

D) dengiz mushugi

59. 2- sinf “Atrofimizdagi olam” darsligining asosiy mavzu yo’nalishi qaysi qatorda berilgan?

A) “Tabiat va odam”, “Tabiat jismlari”, “O’simlik va hayvonot olami”, “Sog’ligimizni saqlaymiz”, “Ekologiya”

B) “Tabiatning xilma-xilligi”, “O’zbekiston tabiatini asraymiz”, “Foydali qazilmalar”, “Tabiat muhofazasi”

C) “Bizning uyimiz va jonajon tabiat”, “Bizning maktab va jonajon tabiat”, “Bizning shahar va jonajon tabiat”, “Jonajon mamlakat”

D) “O’lkamizda kuz”, “Ona zaminimiz”, “O’lkamizda qish”, “Sog’ tanda sog’lom aql”, “O’lkamizda bahor”

60. Namoyish qilish, mustaqil kuzatishlar, ekskursiyalar qaysi metodning ko’rinishi hisoblanadi?

A) tasviriy ko’rgazmali metodlar

S) amaliy metodlar

B) ko’rgazmali metodlar

D) tajriba metodlari

61. Kuzatishlar davomiyligiga ko’ra necha xil bo’ladi?

A) 3 xil

B) 2 xil

S) 4 xil

D) 5 xil

62. Oddiy bargga mansub o’simlik turini aniqlang?

A) yeryong’oq

C) jiyda

B) o’rik

D) loviya

63. Tabiatshunoslikni o’qitishda amaliy yoki nazariy maqsadlarga erishish uchun yangi yechim axtarishga majbur qiladigan Holatga nima deyiladi?

A) Aqliy hujum

S) Muammoli yechim

B) Savol-javob

D) Muammoli vaziyat

64. Ra’noguldoshlarga oilasiga mansub o’simlik turini belgilang?

A) shuvoq

C) na`matak

B) izen

D) shachratqi

65. Mezosfera atmosferaning qancha qismini o’z ichiga oladi?

A) 60-65 km dan 70-85km gacha

B) 55-60 km dan 80-90km gacha

S) 50-60 km dan 80-85km gacha

D) 55-65 km dan 80-85km gacha

66. Boshqodoshlar oilasiga masiub o`simliklarning qancha turi fanga na`lim?

A) 10.000 -12.000 turi

C) 7500-10.000 turi

B) 5000 -7000 turi

D) 15.000-17.000 turi

67. Troposfera bilan stratosfera orasidagi pauza bu...

A) Ttopopauza

S) Ttopopauza

B) Ttomonpopauza

D)Termapauza

68.Cho`l o`simliklariga mansub o`simlik turini belgilang?

A) selin

B) ermon

B) silu

D) sutlama

69. Stratosfera bilan mezosfera orasidagi o`tkinchi qatlam bu ...

A) Ttopopauza

S) Strapouza

B) Ttomonpopauza

D)Ttopopauza

70. Shamolning yo`nalishi, tezligi va kuchi qanday asbob yordamida o`lchanadi?

A) flyuger, anemometr

S) anemometr barometr

B) barometr,flyuger

D) barometr, flyuger

71. Tog`ayli baliqlarning qancha turi fanga ma`lim?

A) 200 ga yaqin turi

C) 600 ga yaqin turi

B) 400 ga yaqin turi

D) 100 ga yaqin turi

72. Sudralib yuruvchilarning qancha turi bor?

A) 2000 yaqin turi

C) 8000 dan ortiq

B) 6000 yaqin turi

D) 3000 yaqin turi

73. Absolyut namlik yuqoriga ko`tarilgan sari havoda qanday o`zgaradi?

A) kamayib boradi

S) qizib ketadi

B)ortib boradi

D) o`zgarmaydi

74. Ma`lum vaqtda havoda bo`lgan suv bug`larining miqdori...

A) haqiqiy namlik

S) absolyut namlik

B) nisbiy namlik

D) yuqori namlik

75. Yer qaysi sayyoralar orasida joylashgan?

A) yupiter va neptun

S) serrera va mars

B) mars va venera

D) quyosh_va_oy

76. Forobiy butun borliqni sabab va oqibat munosabatlari bilan bog'langan nechta darajaga bo'ladi?

A) 6

S) 5

B) 9

D) 4

77. Yer yuzida qushlarning qancha turi ma'lum ?

A) 5000 ga yaqin

C) 9000 ga yaqin

B) 4000 ga yaqin

D) 2000 ga yaqin

78. Quyosh, Oy va Yerning harakatini ko'rsatadigan asbob qanday ataladi?

A) gnomon

S) flyuger

B) telluriy

D) teleskop

79. "Yerning tasviri" asari qaysi allomaning qalamiga mansub ?

A) al-Farg'oniy

C) al- Xorazmiy

B) al-Forobiy

D) Abu Rayxon Beruniy

80. Poyasi yog'ochlangan, ammo asosiy tanaga ega bo'lmagan ko'p yillik o'simlik...

A) o't o'simlik

S) buta

B) chala buta

D) daraxt

81. O'zbekiston tabiatini aks ettiruvchi "Tabiatshunoslik" darsligi qachon, kim tomonidan yaratilgan?

A) Y.M.Belskaya, 1961 y

S) V.A.Gerd, 1970 y

B) D.Z.Tixomirov , 1959 y

D) M.N.Sketkin, 1950 y

82. Modulli ta'lim texnologiyalariga asoslangan metodlarning boshqa texnologiyalardan farq qiluvchi xususiyatlari – bu?

A) o'quvchilar o'z faoliyatlarini tahlil qilish va o'zini o'zi baholashni amalga oshirishdan iborat

B) o'quvchilarni ijodiy va mantiqiy fikr yuritishda

S) o'quv topshiriqlarini birgalikda bajarishga

D) o'quv faoliyatini o'yin faoliyati bilan uyg'unlashtirishda

83.Kuz fasliga xos bo'lgan haroratni aniqlang?

A) $+3^{\circ}$ dan $+15^{\circ}$ gacha

C) $+5^{\circ}$ dan $+20^{\circ}$ gacha

B) $+20^{\circ}$ dan pasayib $+5^{\circ}$ gacha

D) $+20^{\circ}$ dan oshsa

84. Didaktik talablarga xos xususiyatni belgilang?

A) vaqtdan oqilona foydalanish, dars mavzusi, maqsadi va vazifalarini to'g'ri qo'yish bilan belgilanadi

B) g'o yaviy-siyosiy, mehnat, axloqiy, estetik kabilarning birligini ta'minlaydi

S) uyg'unlikni amalga oshiriladi

D) yaxlit ya'ni bir butunlikni ta'minlaydi

85. Quyojsh sistemasi tuzilishiga ko'ra necha qismda bo'linadi?

A) 2 qismda

C) 5 qismda

B) 4 qismda

D) 3 qismda

86. Kuzatishlar, tajribalar, eksperimentlarga asoslangan o'qitishni qaysi metodist olim o'z asarlarida ta'kidlagan?

A) V.F.Zuyev

B) Y.M.Belskaya

S) V.A.Gerd

D) M.N.Skatkin

87. Quyosh sisitemasida qancha kichik sayyoralar (asteroidlar) borligi fanga ma'lum.

- A) 5000 ta C) 500 ta
B) 1000 ta D) 3000 ta

88. O'zbekistonda ko'p ekiladigan atirgul navlari qaysilar?

- A) "Oq atirgul", "Qizil atirgul", "Gladiolus", "Mersedes"
B) "Oq atirgul", "Qizil atirgul", "Superstal", "Prezident", "Mersedes"
S) "Prezident", "Mersedes", "Oskar", "Rubin", "Anna", "Laurensiya"
D) "Prezident", "Mersedes"

89. Yer po'sti tuzilishiga ko'ra necha turga bo'linadi?

- A) 2 turga: materik, okean C) 1 turga: materik
B) 3 turga : materik , okean, oraliq D) 4 turga: okean, oraliq, materik,
okean va materik

90. O'rta Osiyo, Afg'oniston, Hindistonning tabiiy geografik joylashishi, o'simlik va hayvonot dunyosi haqidagi mashhur biografik asar kim tomonidan yozilgan va qanday nomlanadi?

- A) Bobur, "Boburnoma" S) Bobur "Xumoyunnoma"
B) Firdavsiy "Shohnoma" D) Gulxaniy "Sayoxatnoma"

91. Atmosfera tarkibidagi kislorod miqdorini belgilang?

- A) 47 % C) 17 %
B) 8, 05 % D) 20,95 %

92. O'quvchilar bilimini tekshirish asosan necha xil shaklda amalga oshiriladi?

- A) 2 xil ko'rinishda (og'zaki va yozma)
B) 3 xil ko'rinishda (og'zaki, yozma va aralash)
S) 1 xil ko'rinishda (og'zaki)
D) umumiy savol-javob asosida

93. Sunami – bu.

- A) materiklar zilzilasi natijasida yuzaga keladigan jarayon
B) suv yuzasidagi tekotamik jarayon
C) vulqonlar otilishi natijasida yuzaga keladigan jarayon
D) suv osti zilzilasi natijasida yuzaga keladigan to'lqinlar

94. O'quv fani sifatida tabiiyotga asos solgan "Tabiiyot tarixining ko'rgazmalari" darsligi kim tomonidan qachonyozilgan?

- A) V.F.Zuyev, 1786 y
- B) M.N.Skatkin, 1886 y

- S) Q.Niyoziy, 1786 y
- D) Y.M.Belskaya, 1972 y

95. Dunyodagi eng katta ko'l- bu.....

- A) Baykal ko'li (650 ming kv.km)

- C) Issiq ko'l (271,0 ming kv.km.)

- B) Kasbiy ko'li (371,0 ming kv.km.)

- D) Ladoga (252,0 ming kv.km)

96.Tabiatshunoslik darslarida o'qitishning izchilligi nima bilan belgilanadi?

- A) O'qituvchining o'quv materialini tushuntirishi

- B) O'quvchilarning yosh xususiyatlari, tayyorgarligi, o'quv materialini tushunishi

- S) O'qituvchining darsga tayyorgarligi

- D) O'quvchilarning yosh xususiyatlari

97. Sirdaryoning uzunligi necha km ?

- A) 2137 km

- C) 1820 km

- B) 2000 km

- D) 1540 km

98. Quyosh sistemasidagi eng kichik sayyora?

- A) Yer

- B) Mars

- S) Yupiter

- D) Merkuriy

99. Hayotning anorganik moddalardan abiogen molekulalar evolyutsiya natijasida hosil bo'lishi to'g'risidagi nazariyasini ilgari surgan olimlarni aniqlang.....?

- A) Frensis Krik va Lesli Orgel

- C) A.Oparin va Z.Xoldeyn

- B) E.Zyus va V. Vernadskiy

- D) V.Vernadskiy va Z.Xoldeyn

100.O'qituvchining o'quvchilarga individual yondoshishining asosi nima hisoblanadi?

- A) O'qituvchining o'z o'quvchilarini yaxshi bilishi

- B) O'qituvchining o'z uslubiga ega bo'lishi

S) O'qituvchining iste'dodi

D) O'qituvchining o'z yo'nalishini yaxshi bilishi

Tuzuvchi:

dots.X.Norbo'tayev

Termiz davlat universiteti Pedagogika fakulteti Boshlangich ta'lim metodikasi kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi X.Norbo'tayev tomonidan Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari uchun "Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi" fanidan tayyorlagan o'quv-metodik majmuasiga

EKSPERT XULOSASI

Ta'lim-tarbiya tizimini, shuningdek, oliy ta'limni isloh qilish va takomillashtirish bo'yicha konseptual hujjat hisoblanib, yuksak ma'daniyatga, ijodiy va ijtimoiy faollikka, ijtimoiy-siyosiy hayotda mustaqil ravishda mo'ljalni to'g'ri o'lashtirish mohiyatiga ega bo'lgan, har tomonlama yetuk mutaxassislarni tayyorlash eng muhim masalalardan biridir.

Boshlangich ta'lim metodikasi kafedrası dotsenti X.Norbo'tayev tomonidan tayyorlangan "Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi" faniga oid o'quv-metodik majmuasi oliy o'quv yurtlarining Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan.

O'quv-metodik majmua oliy o'quv yurti talablari asosida hamda o'quv dasturlariga tayangan holda ishlab chiqilgan. Unda ma'ruza va amaliy mashg'ulotlari mavzulari, umumiy savollar, tarqatma materiallar, izohli lug'at, mustaqil ta'limni bajarilishi haqidagi topshiriqlar hamda ta'lim texnologiyalari ishlanmasi keltirilgan.

Shuningdek, mazkur majmuada fanning ta'lim tizimidagi o'rni va ahamiyati, rivojlanish tarixi, bola organizimining tashqi muhit bilan bog'liqligi, ona tabiat, shuningdek, bugungi kundagi ekologik muammolar haqida nazariy va amaliy bilimlar keltirilgan.

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan.

Xulosa qilib aytganda, dotsent X.Norbo'tayev tomonidan tayyorlangan "Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi" fanining ta'lim texnologiyalari o'quv-metodik majmuasi Davlat Ta'lim Standartlari talablariga javob beradi.

"Botanika" kafedrası k.o'qituvchisi,
biologiya fanlari nomzodi:

A.Begmatov

**Termiz davlat universiteti Pedagogika fakulteti Boshlangich ta'lim metodikasi
kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi X.Norbo'tayev tomonidan
Boshlang'ich ta'li va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta'lim yo'nalishi 2-kurs
talabalari uchun "Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi" fanidan
tayyorlagan o'quv-metodik majmuasiga**

TAQRIZ

Ta'lim jarayonida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini to'g'ri yo'lga qo'yish va undan mohironalik bilan foydalanish o'quvchilarning o'quv faoliyatini faollashtiradi, ilmiy dunyoqarashini kengaytiradi. Shuningdek, o'quvchilarning tabiatshunoslik va boshqa fanlarga bo'lgan qiziqishlarini kuchaytiradi.

Boshlangich ta'lim kafedrası dotsenti X.Norbo'tayev tomonidan tayyorlangan "Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi" faniga oid o'quv-metodik majmuasi oliy o'quv yurtlarining Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan.

O'quv-metodik majmua oliy o'quv yurti talablari asosida hamda o'quv dasturlariga tayangan holda ishlab chiqilgan. Unda ma'ruza va amaliy mashg'ulotlari mavzulari, umumiy savollar, tarqatma materiallar, izohli lug'at, mustaqil ta'limni bajarilishi haqidagi topshiriqlar hamda ta'lim texnologiyalari ishlanmasi keltirilgan.

O'quv-metodik majmuada o'qitishning zamonaviy shakl va uslublardan foydalanish nazarda tutilgan bo'lib, unda tayanch konspekt, amaliy mashg'ulot ishlanmalari, test va so'rovnoma savollari, ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarining texnologik haritasi, reyting nazorati va baholash mezonlari ham keltirilgan.

"Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi" fanining o'quv dasturida mamlakatimizning kelajagi bo'lgan sog'lom avlodni tarbiyalash yo'lida talabalarga o'z bilimlarini oshirishi, shuningdek, atrof muhitga munosabati, ma'naviy fazilatlarni kamol toptirish imkonini beruvchi yo'l-yo'riqlar ishlab chiqilgan.

dotsent X. Norbo'tayev tomonidan tayyorlangan o'quv-metodik majmua oliy o'quv yurti talabalariga javob beradi. Uni foydalanishga loyiq deb hisoblayman.

"Boshlang'ich ta'lim " kafedrası dotsenti:

Sh. Yoqubov

**Termiz davlat universiteti Pedagogika fakulteti “Boshlangich ta’lim ” kafedrasining
1-son bayonnomasidan
KO’CHIRMA**

“__” _____ 2018 yil

Termiz shahri

Qatnashdilar: Kafedraning barcha a'zolari

KUN TARTIBI:

1. Har xil masalalar.

1. Boshlangich ta’lim metodikasi kafedrasida o’tiladigan fanlar bo’yicha o’quv-uslubiy majmuaning tayyorligi haqida.

ESHITILDI: “Boshlangich ta’lim” kafedrasida dots. Sh.Yoqubov - 5111700-Boshlang’ich ta’lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta’lim yo’nalishi 2 - kurs talabalari uchun dots.X.Norbo’tayev tomonidan “Tabiatshunoslik o’qitish va uni metodikasi” fanidan tayyorlangan o’quv–uslubiy majmua tuzilishi, uning mazmuni bilan kafedraning barcha professor-o’qituvchilarini tanishtirdi va muhokamaga qo’ydi.

SO’ZGA CHIQDILAR: Kafedra professor-o’qituvchilaridan: dots. R. Mustafokulov, k.o’qit. A.Jo’raqulova, o’qituvchilardan: D.Shabbazova, F.Yayitova, L.Muxtorovalar tayyorlangan o’quv–uslubiy majmua mazmuni bilan tanishib chiqqanliklarini, majmua Davlat ta’lim standartlari talablari asosida tuzilganligi, barcha mezonlari belgilangan talablarga mos kelishini, ta’lim texnologiyalari asosida tayyorlanganligini ta’kidladilar va tasdiqlashga tavsiya etdilar.

Shundan so’ng kafedra mudiri dots X.Norbo'tayev so’zga chiqib, p.f.n.X.Norbo’tayev tomonidan “Tabiatshunoslik va uni o’qitish metodikasi” fanidan tayyorlangan o’quv-uslubiy majmuani ko’rib chiqishni fakultet o’quv-uslubiy kengashidan so’rash taklifini kiritdi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib,

QAROR QILINDI:

1. 5111700-Boshlang’ich ta’lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta’lim yo’nalishi 2 - kurs talabalari uchun “Tabiatshunoslik va uni o’qitish metodikasi” fanidan tayyorlangan o’quv-uslubiy majmua tayyorlanganlik darajasi yuqori va barcha talablarga javob beradi.

2. 5111700-Boshlang’ich ta’lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta’lim yo’nalishi 2 - kurs talabalari uchun “Tabiatshunoslik va uni o’qitish metodikasi” fanidan tayyorlangan o’quv-uslubiy majmuani tasdiqlash fakultet uslubiy kengashidan so’ralsin.

Yig’ilish raisi:

dots. Sh.Yoqubov

Kotiba:

o’qit. Sh.Choriyv

**Termiz davlat universiteti Pedagogika fakulteti o'quv - uslubiy
Kengashining 1-son bayonnomasidan
KO'CHIRMA**

“ — ” _____ 2018 yil

Termiz shahri

Qatnashdilar: Rais - dots. R.Mustafaqulov, a'zolari : p.f.n.M.Bozorova, M.Mirzayev, p.f.n.A.Raxmatullaev, N.To'ranazarov, O.Ergasheva, A.Jo'raqulova.

KUN TARTIBI:

O'quv – uslubiy majmuani tasdiqlash.

ESHITILDI: Uslubiy kengash raisi dots. R.Mustafaqulov 5111700-Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta'lim yo'nalishi 2.- kurs talabalari uchun dots. X.Norbo'tayev tomonidan “Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi” fanidan tayyorlangan o'quv - uslubiy majmua tuzilishi, uning mazmuni bilan Ilmiy - metodik kengash a'zolarini tanishtirdi. Ushbu o'quv-uslubiy majmuani tayyorlash va elektron versiyasini yaratish bo'yicha kafedralardan vakillar tayinlanganligini Ilmiy - metodik kengash a'zolariga ma'lum qildi.

SO'ZGA CHIQDILAR: fakultet ilmiy-uslubiy kengasha'zolaridan M.Mirzayev, p.f.n. M.Bozorova, p.f.n. T.Jo'rayev, I.Bobomurodovlar tayyorlangan o'quv - uslubiy majmua mazmuni bilan tanishib chiqqanliklarini, uni tasdiqlash mumkinligi haqida o'z fikrlarini bildirdilar.

Yuqoridagilardan kelib chiqib,

QAROR QILINDI:

5111700-Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta'lim yo'nalishi 2- kurs uchun “Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi” fanidan tayyorlangan o'quv-uslubiy majmua tayyorlangan va tugatilgan deb topilsin.

5111700-Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish bakalavriat ta'lim yo'nalishi 2- kurs uchun “Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi” fanidan tayyorlangan o'quv-uslubiy majmuani tasdiqlab berish universitet o'quv-uslubiy kengashidan so'ralsin.

O'quv-uslubiy kengash raisi:

dots. R.Mustafaqulov

O'quv-uslubiy kengash kotibasi:

o'qit. Ergasheva O.

Mualliflar haqida ma'lumot

Norbo'tayev Xo'shboq Bobonazarovich 1970 yil 1 yanvarda Sherobod tumanida tug'ilgan. Millati o'zbek. Ma'lumoti oliy 1994 yili Termiz Davlat Universiteti Tabiiyot fakulteti, geografiya va biologiya bo'limini tamomlagan.

2012 yil 14 fevralda "Maktab o'quvchilarida ekologik tafakkurni fanlararo shakllantirish metodikasi (biologiya va fizika fanlari misolida)" mavzusidagi nomzodlik dissertasiyasini mufoqiyatli himoya qilgan. 70 dan ortiq ilmiy-uslubiy maqola muallifi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Termiz Davlat Universitetidagi kengashining tavsisiyasiga ko'ra 2018 yil 26 aprel 252 | 1-sonli bayyonnomasiga asosan Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (biologiya) ixtisosligi bo'yicha dotsent ilmiy unvoni berildi.

Hozirgi kunda Termiz Davlat Universiteti Pedagogika fakulteti Boshlang'ich ta'lim kafedراسi mudiri lavozimida faoliyat ko'rsatmoqda.

