

Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі
Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы



**5-11-СЫНЫПТАРДЫҢ БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНА
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ
БОЙЫНША ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР**

Астана, 2024

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының Ғылыми-әдістемелік кеңесінің шешімімен баспаға ұсынылды (2024 жылғы 19 наурыздағы №1 хаттама).

5-11-сыныптардың білім алушыларына экологиялық білім беруді жүзеге асыру бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2024 ж. – 200 б.

Бұл әдістемелік ұсынымдарда экологиялық білім берудің шетелдік және отандық тәжірибелері сараланып, 5-11-сыныптардың білім алушыларына экологиялық білім беру бойынша әдістемелік ұсынымдар беріледі.

Әдістемелік ұсынымдар жалпы білім беретін мектеп мұғалімдеріне, әдіскерлерге, сондай-ақ білім беру ұйымдарының қызметкерлеріне арналады.

Кіріспе

Қоршаған ортаның бұзылуына орай жаһандық экологиялық проблемаларға қоғамның назарын күшейту экологиялық білім берудің қалыптасуы мен дамуына ықпал етті. 1992 жылы "XXI ғасырға арналған күн тәртібі" бағдарламалық құжаты экологиялық білім беру мазмұнын тұрақты даму тұжырымдамасын есепке алу жағына қарай қабылданды. Көптеген экологиялық дағдарыс шиеленіскен елдерде, соның ішінде АҚШ, тұрақты даму үшін білім беруді жоспарлаудың кешенді процесі басталды. Батыс елдері орнықты даму үшін экологиялық білім беру стратегияларын іске асыруда азаматтық қоғамның, жергілікті қоғамдастықтардың, ғылыми қоғамдастықтың қатысуын көздейтін Үйлестірілген кешенді тәсілді пайдаланады. Алғаш рет экологиялық білім берудің бірыңғай федералды стандарты болмаса да, әр штат белгілі бір аймаққа қатысты экологиялық білім беру стандарттарын анықтады және қолданады.

Экологиялық контексте бағдарламаларды әзірлеуге, оларды іске асыруға және сапаны бағалауға шетелдік және отандық тәсілдер талданады. Үздіксіз экологиялық білім беруді дамытуда "жасыл" (тұрақты) мектептер ерекше рөл атқарады, олардың құрылуы мектептерде, жоғары оқу орындарында және жергілікті қоғамдастықта тұрақты жоспарлау, тарату, енгізу, тұрақтылық мониторингі және экологиялық білім беру бағдарламаларын енгізуге жаңа серпін береді. Білім берудің дәстүрлі түрлерінен айырмашылығы, экологиялық білім-бұл экологиялық мәселелерді зерттейтін және анықтайтын, мәселелерді шешуге қатысатын және қоршаған ортаны жақсарту үшін тиімді шаралар қабылдайтын жауапты тұлғаларды қалыптастыруға бағытталған өмір бойы оқытудың біртұтас процесі.

Экологиялық іс әрекеттер барысында білім алушылар экологиялық мәселелер туралы тереңірек хабардар болуды және түсінуді дамытады және экологиялық мәселелерді шешуге әкелетін негізделген және жауапты шешімдер қабылдауда тиімді дағдыларға ие бола алады..

Экологиялық білім беру-бұл экологиялық насихат та, экологиялық ақпарат та емес; керісінше, экологиялық білім – бұл бейтарап болып қалуға, адамдарға сыни ойлауды үйретуге және проблемаларды шешу мен шешім қабылдау дағдыларын кең қатысуға негізделген тәсіл шеңберінде жетілдіруге бағытталған білім беру процесіне бағытталған әр түрлі және әр түрлі сала. Экологиялық білім беру нұсқаулары хабардарлықты, білімді, көзқарасты, дағдыларды және қатысуды қамтиды.

1. 5-11-сыныптардың білім алушыларына экологиялық білім беруді жүзеге асыру бойынша шетелдік тәжірибе

Біздің заманымыздың қоршаған орта тіршілігіндегі маңызды мәселелерінің бірі экология мәселесі. Адамзаттың ең жақсы ақыл-ойлары табиғат жағдайына алаңдайды. Соңғы жылдары өндірістің қатты дамуы салдарынан әлемнің барлық елдерінде қоршаған ортаның одан әрі ластануына жол бермейтін заңдар қабылданады. Оқу орындарында экологиялық білім беру, төтенше жағдайларда адамдардың өмір сүру қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша арнайы курстар енгізілді. Экологиялық білім және тәрбие беруге назар аударылды. Экология туралы білімнің қажеттілігі ешқашан қазіргі кездегідей айқын болған емес. Бұл білім әсіресе білім алушыларға жас ұрпақтарға қажет, өйткені қазіргі жастар, мектеп оқушылары 15-20 жылдан кейін шешім қабылдайтын, біздің планетамыздағы экологияның жай-күйіне жауап беретін адамдар. Осылайша, біз қазірдің өзінде болашақта жердегі тіршілікті қамтамасыз етудің негізін қалауымыз керек.

Адам тіршілігіне қажетті қоршаған ортаны қорғауды, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануды қамтамасыз ететін маңызды құралдардың бірі тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін талап етілетін бірқатар экологиялық және этикалық нормаларды, құндылықтарды, кәсіби дағдыларды меңгеруге ықпал ететін экологиялық білім беру арқылы халықтың барлық топтарының хабардар болу деңгейін арттыру болып табылады.

Экологиялық ұғымдардың мәнін әрбір оқушы білуі тиіс. Ұғымдарды түсіну оқушының табиғатқа деген көзқарасын қалыптастырып, экология ғылымын меңгеруге жол ашады және пәнге деген көзқарасын қалыптастырып, оған деген қызығушылығын арттырады. Экологиялық сана - адамның табиғатқа көзқарасының, білімінің, сенімінің және дағдысының жиынтығы болса, ал экологиялық ойлау-табиғаттағы болып жатқан өзгерістерге ғылыми негізде баға беру, оның себептерін ашу және терең түсіну. Жауапкершілікпен ойлау арқылы адам баласы табиғат апаттарына жол бермейді. Экологиялық сауаттылық - экологиялық білімді игере отырып, табиғат қорларын тиімді пайдалануға жол ашатын болса, ал экологиялық этика-үйде, түзде, табиғатта адамның өзін-өзі ұстай білуін, мінез-құлық дағдыларын қатаң сақтауды қалыптастырады. Олар жоғарыдағы ұғымдардың негізінде қалыптасқан.

Экологиялық білім берудің маңызды құрамдас бөлігі экологиялық тәрбие болып табылады – табиғатқа адамгершілік, эмоционалды-адамгершілік және ұқыпты қарауды қалыптастыруға бағытталған процесс. Қазіргі уақытта экологиялық тәрбиені тек табиғатты қорғау жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде қарастыруға болмайды – бұл болашақ әлеуметтік даму мәселелерін шеше алатын тұлғаны қалыптастырудың қажетті құрамдас бөлігі. **Экологиялық тәрбие** - табиғат туралы білімнен және

табиғатты ең жоғары ұлттық және жалпы адамзаттық құндылық деп бағалай отырып, оған ізгі, жауапкершілікті көзқараспен қараудан тұратын жоғары **экологиялық** мәдениетті - жасөспірім ұрпақта мақсатты дамыту.

Дәл осы себепті экологиялық білім мен тәрбиеге қоғамдық мән беріледі. Экологиялық білім берудің мәнін келесі категориялармен анықтауға болады: дүниетаным – құндылықтар – қатынас – мінез-құлық, олар бүкіл жүйенің негізгі компоненттері болып табылады [1]. Бұл санаттар экологиялық білім беруді ұйымдастыру процесінде өзара байланысты және тығыз өзара әрекеттеседі. Экологиялық білім-бұл білім алушылардың адамгершілік мінез-құлық нормаларын қалыптастыруға бағытталған тұлғаны тәрбиелеудің, оқытудың, өзін-өзі тәрбиелеудің және дамытудың үздіксіз процесі.

Балалардың экологиялық білімін қашан бастау керек екендігі туралы жалпы пікір жоқ. Дегенмен, теориялық тұрғыдан айтуға болады: неғұрлым ертерек болса, соғұрлым жақсы. Психологтар мен тәрбиешілер баланы ерте тәрбиелеу оның өмірге оңай бейімделуіне, одан өз орнын тезірек табуға мүмкіндік береді деп санайды. Шетелдік материалдарды шолу барысында осы мәселенің жай күйін анықтай ала алдық. Мысалға алатын болсақ: Қоршаған ортаны, жерлерді және саябақтарды қорғау министрлігі Канаданың білім Министрлігімен, жетекші тәрбиешілермен және психологтармен бірлесіп, балалар мен жасөспірімдерге арналған экология бойынша арнайы білім беру бағдарламасын жасады.

Канадалық бағдарлама өте кішкентай балаларды (5-7 жас) және жоғары сынып оқушыларын оқытуды қарастырады. Әр жас үшін өз сабақ жоспарлары, оқу схемалары, өз тапсырмалары мен тәжірибелері әзірленді. Бастауыш сынып оқушылары үшін сабақтар қызықты ойындар түрінде, 10-14 жастағы балалар үшін – қарапайым тәжірибелер, орта мектеп оқушылары үшін-ситуациялық тапсырмалар және аса маңызды эксперименттер түрінде өткізіледі. Экологиялық ойындар мен тәжірибелердің мазмұны мен түрін әр мұғалім өз сыныбына қарай таңдайды. Экологиялық сабақтардың мақсаты-ең кішкентай балаларды қоршаған ортаға ұқыпты қарауға үйрету, оларға күнделікті көріп жүрген пластмасса мен қағазды, ағаш пен металды, картон мен пленканы өндірудегі, пайдаланудағы және кәдеге жаратудағы айырмашылықтарды түсіндіру, үйде қолданылатын қауіпті заттардан сақ болу: тазартқыштар, еріткіштер, түрлі ұнтақтар және т. б. туралы алғашқы түсініктерді қалыптастырады.

Экологиялық білім және тәрбиенің басты мақсаты-өскелең ұрпақтың қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауын қалыптастыру; табиғат туралы білім жүйесі және оған ұлттық және жалпы адамзаттық құндылық ретінде адамгершілік, жауапкершілікпен қарау. Экологиялық білім беруді реформалау шеңберінде оны отандық білім беру жүйесін жетілдіру үшін пайдалану мүмкіндігі мақсатында шетелдік тәжірибені зерделей отырып,

тәжірибе көрсеткен оң тұстарын енгізу жолын қарастырған жөн.. Ағылшын жазушысы Джон Голсворси: "егер сіз болашақ туралы ойламасаңыз, сізде жоқсыз", - деді. Бүгінгі таңда экологиялық-адамды сақтау мен дамытудың және адам ұйымын жалғастырудың бірегей құралы[2].

Кейбір батыс елдерінде қоршаған ортаны қорғау саласының мамандары, ғылымдары табиғатты қорғау туралы ғана емес, сонымен қатар тарихи сақтау (Hysterical preservation) туралы түсініктерді де қамтиды. Мысалы, Францияда экологиялық білім беру үрдісі "халық және мәдениет" қозғалысында көрінеді. Бұл мәдени қоғамдарды, жаңа театрларды, мұражайларды құрудан, сәулет ескерткіштерін қалпына келтіруден, тазалықты сақтаудан және ұлттық тілді дамытудан тұрады – мұның бәрі экологиялық мәдениет аясында қарастырылған. Елде демалыс және туристік орталықтары танымал. Олар 4 жастан 18 жасқа дейінгі балаларды назарымен қамтиды, жастардың мәдени, моральдық және физикалық дамуын қамтамасыз етеді. Демалыс іс – шараларының алуан түрлілігі-туризм, ашық аспан астында түнейтін маршруттар балаларды табиғат әлеміне таныстырады, олардың барлық табиғи, тірі нәрселерге қатыстылығын сезінуге көмектеседі. Туристік шаралар барысында көп мәселелер қарастырылған.

Канададағы экологиялық білім-бұл ғылымға, технологияға, қоғамға және қоршаған ортаға ерекше назар аударатын білім беру жүйесін қалыптастырған, оның ең маңызды бөлігі болып табылады. Ол жалпы табиғат пен қоршаған адамзатқа қатысты орнының ортасын білдіреді. Бұл талап адам өмірінің құндылығын да бірінші орынға қояды. Онтариодағы Білім министрлігі бастауыш және орта мектептерге арналған Ғылым және технология сияқты пәндерді қамтитын жаңа бағдарламаны енгізді және жақсы нәтижелер беруде. Оқушылардың ғылыми және технологиялық білімдерін мектептен тыс әлеммен байланыстыруды үйрену үшін ғылым мен технологияны кеңірек контексте қарастыруы өте маңызды. Мысалы, 9-сынып оқушыларына Канададағы химиялық заттарды сақтау әдістерін және оларды дұрыс сақтамаудың адам денсаулығы мен қоршаған ортаның сақталуына әсерін зерттеу тапсырылады, өйткені Канадада қоршаған ортаны қорғауға көп көңіл бөлінеді. Канада үкіметі суды, топырақты және ауаны ластайтын заттарға қатаң стандарттар енгізді. Қоршаған ортаны қорғауда Канадалық тәжірибе Қазақстан ендіктері бойында орналасуы орынды.

Канадада экологияны, табиғатты зерттейтін бағдарламалар жаратылыстану ғылымдарын, Географияны зерттеуге, математика, экология, микробиология, гидрология бойынша қоршаған ортаға байланысты курстарда қарастырылады. білім алушылардың зерттеулеріне негізделген. Климаттың өзгеруі, жер асты, жер беті суларының ластануы, ластанудың қоршаған ортаға әсері, жер ресурстарына жауапты түрде қарау,

тұрмыстық, өндірістік қалдықтарды жою, жердегі процестердің адам әсерінен өзгеретінін терең қарастырады.

Оқушылар экологиялық тұрақтылық, биоалуантүрлілік, Жердегі тіршілік туралы іргелі ғылым, геология, геосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера және адам арасындағы өзара әрекеттесу мәселелерін зерттейді.

Кез келген елде су проблемасы туындайды. Осы бағытта суға қатысты жеке мамандандыру-су туралы ғылымдар туралы түсініктерді қалыптастыру, судың бірегей қасиеттерін зерттеу; тұщы және тұзды судың жер үстінде/астында/ таралуы, қозғалысы; осы планетадағы адамдардың өмір сүруі мен өркендеуі тәуелді болатын судың сапасы мен мөлшері оқу барысында қарастырылған.

Адамның (табиғаттың) экологиялық тұрақтылыққа, биоәртүрлілікке, гидрологияға/гидрогеологияға әсерін жақсы түсіну үшін адамның іс-әрекетімен байланысты жердегі процестерді зерттеу жолға қойылған.

Білім алушыларға география сабақтарында зерттейтін тақырыптарға климаттың өзгеруі, ағынды сулар, жер асты суларының ластануы, ластанудың қоршаған ортаға әсері, жер ресурстарын жауапкершілікпен алу, қалдықтарды жою, жердегі процестердің адами инженериясы жатады.

Скандинав елдері ішінде Швеция мен Финляндиядағы экологиялық білім қазақстандық білім беруден айырмашылықтар жасайды, сәйкессіздіктерді қамтиды.

Финляндия елінде, отбасылық, табиғаттағы сабақтар арқылы ұлттық саябақтардағы экологиялық жолдар, қайта өңдеу орталықтары

экологиялық қызметтер барысында таныса алады. Ерекшелігі "Экология" пәнінің болмауы. Экологиялық педагогиканы дамыту

Экологиялық сана-қоршаған ортаға, табиғатты үнемдеу стратегиялары мен технологиялары негізінде тіршілік әрекетін ұйымдастыруға қатысты идеялар мен дүниетанымдық ұстанымдардың жиынтығы мен деңгейі басқаша.

Швеция елінде "Экология" пәні-электив болып келген.

мектепке дейінгі білім беруде экология элементтері табиғатты қорғауға бағытталған. Қолданыстағы әдістемелердің болмауы кездеседі. Спортпен шұғылдану барысында, табиғат аясында, дүниежүзілік жануарларды қорғау қоры, Маннерхайм балаларды қорғау Лигасы "Jätteiden tuotannon matkaан" трансмиссиясы (өндірістен қалдықтарға саяхат) Roskisnalle ("қоқыс аюы")

ашық бақтар арқылы қарастырылады. "Экология" басқа пәндерге биология, географияға біріктірілген.

"Экология, шығармашылық, балалар" фестивалі, Тақырыптық пикниктер көптеп ұйымдастырылады.

Нидерландыда оқушылар мен студенттерді ғана емес, сонымен бірге жалпы халықты – тұтынушыларды, өндірушілерді, саясаткерлерді, мемлекеттік қызметшілерді, экологиялық жағдайды жақсартуға

бағытталған зерттеушілерді ақпараттандыруды, оқытуды және қоршаған ортаны қорғауда бірлескен іс-қимылдарды көздейтін арнайы экологиялық бағдарламалар әзірленді.

АҚШ – да экологиялық білім берудің ерекшелігі-мектептермен тығыз жұмыс істейтін университеттер базасында ғылыми зертханалардың болуы, ғылыми идеяларды іске асыру тетіктерінің және олардың өмірдегі әзірлемелерінің болуы, студенттер мен оқушыларды экологиялық ғылымдағы зерттеулер мен заманауи жетістіктерге тарту.

XX ғ.30-шы жылдары. Батыста, әсіресе АҚШ-та, адамның қоршаған ортаға әсерінің күшеюі аясында табиғатты қорғау білімі Қоғамды ұлттық экономиканың сау дамуының маңызды құрамдас бөліктерінің бірі ретінде табиғи ресурстарды сақтау мәселелері туралы ойлануға тура келді.Нәтижесінде табиғатты қорғауға қатысты іс шаралар қолға алынды, жаңа дамуға ие болды. АҚШ-тағы бірнеше Штаттар жоғары мектепте орман шаруашылығы, Топырақтану, жабайы табиғатты қорғау (Теннесси, Флорида, Джорджия Штаттары) орман шаруашылығы мамандықтары бойынша табиғатты қорғау пәндерін оқуды қарастыратын заңдар қабылданды.

Қазіргі уақытта батыс қоғамы білім берудің гуманистік моделін эко-гуманистік модельге айналдырудың алғышарттарын жасап, оны жаппай педагогикалық меншікке айналдыруда. Шетелдік заманауи экологиялық білім берудің негізгі мақсаттары: қоршаған ортаны зерттеу, оның сапасын жақсарту, экологиялық ойлауды қалыптастыру.Нәтижесінде тұрақты даму қағидаты қалыптасты. Соңғысы қоршаған орта проблемалары туралы қарапайым хабардарлықты ғана емес, сонымен қатар қоршаған ортаның күрделі мәселелерін шешуге бағытталған.

Жүз жылдан астам тарихына қарамастан, мамандандырылған экологиялық білім беру әлі де шешімін таба қойған жоқ. Біріншіден, экологиялық проблемалардың шығу тегін толықтай білмей оны талдауға, шешуге және қоршаған ортадағы жауапты мінез-құлыққа экологиялық мәдениетке бет бұру баяу жүруде. Екіншіден, экологиялық білім берудің нақты міндеттері студенттерге оларды шешуге бағытталған нақты әрекеттерді үйретуге емес, қоршаған орта және оның проблемалары туралы білімді игеруге көмектесуге бағытталған. Үшіншіден, экологиялық білім беру бағдарламаларының өзі әлі де қолданбалы сипатқа ие емес, білімге бағытталған.

Қазіргі уақытта көптеген шетелдерде экологиялық білім берудің басы бастауыш мектепте – табиғаттану арқылы іске асырылады. Жоғары мектепте экологиялық білім -әлеуметтік-қоғамдық, пәндер арқылы орындалады. Табиғатты қорғау білімімен қатар қоршаған орта туралы байланысты көре аламыз. Экологиялық білім берудегі аймақтық компоненттің федералды құрамдас бөлікке сай әртүрлі Штаттардағы табиғатты қорғау заңнамасының ерекшелігімен анықталады.Ірі қалаларда,

Нью-Йоркте мектеп оқушыларының экологиялық білімі негізінен "жасыл карталар" деп аталатын шара қолданады. Ондағы шартты белгілер қалалық орта объектілерін, қолайсыз және экология тұрғысынан салыстырмалы түрде қолайлы аймақтарды көрсетеді. Білім алушылар сол нысандарды көріп қорытынды шығара алады. Практикалық сабақтарда оқушыларға Нью-Йорктегі көптеген оқу орындарының жанында орналасқан жасанды ағынды емес тоғандарда-экожүйелерде ағынды суларды өзін-өзі тазарту әдістемесімен таныса алады.

XX ғасырдың 80-жылдарынан бастап өмір сүруге ең экологиялық таза және тартымды Солтүстік-Шығыс штата орналасқан Мэнде үздіксіз экологиялық білім беру жүйесі сәтті жұмыс істейді. Себебі бұл штатта да, федералды деңгейде де жүзеге асырылатын табиғатты қорғау саясатының арқасында болды. Штат Үкіметінде экологиялық білім беру бөлімі құрылып, белсенді жұмыс істейді, оның мамандары табиғатты қорғау заңнамасын, табиғи ортамен өзара іс-қимылдың этикалық аспектілерін түсіндіру бойынша үлкен жұмыс жүргізеді, баспа қызметімен айналысады. Бөлімнің бағдарламалары халықты үш негізгі бағыт бойынша белсенді табиғатты қорғау қызметіне тартуға бағытталған: ауаны, суды қорғау және табиғатпен өзара іс-қимыл.

Германияның табиғатпен өзара әрекеттесудің аймақтық дәстүрлеріне негізделген үздіксіз экологиялық білім беру жүйесін құру тәжірибесіне тоқталатын болсақ, ГФР-дағы оқу жоспарлары мен жаңа оқулықтар экологиялық бөлімдермен толықтырылған, "Экология" пәні барлық жоғары оқу орындарында оқытылады. Бұқаралық ақпарат құралдарында осы саладағы дайындалып жатқан реформалар туралы қоғамдық пікірталастар жариялап отырады. Адамдардың қоғамдық табиғатқа көзқарастары анық.

"Оқытушы-студенттер-мұғалім-оқушылар" жүйесіндегі экологиялық біліммен Германияда танымал. Онымен мектеп пен ЖОО кооперациясы айналысады. Мұндай бірлестік жұмысының негізгі бағыттары, ғылыми зерттеулер мен мектеп практикасы арасындағы байланыстырушы буын педагогикалық жоғары оқу орындарының студенттерімен әдістемелік-дидактикалық семинарлар болып табылады. Пән мұғалімдеріне көмектесу үшін қосымша оқу орындарының кең желісі құрылған, онда оқушылар мен студенттер қоршаған ортаның әртүрлі аспектілерін зерттейді, экологиялық зерттеулер жүргізеді және осы жұмыстың қорытындысы бойынша аналитикалық зерттеулер жасайды.

Экологиялық білім, тәрбие беруді жүзеге асырудың әртүрлі формаларының шетелдік тәжірибесі отандық білім беру жүйесін жетілдірудегі инновациялық тәсілдердің ауқымын кеңейтеді.

Экологиялық білім мектеп бағдарламасының ажырамас бөлігі болғанға дейін бірнеше ондаған жылдар өтті. Оны тиімді және қызықты ету үшін көп күш жұмсалды. Мектептер бастауыш сынып оқушыларында кейбір этикалық нормаларды немесе құндылықтарды дамытатын белгілі бір

бастаманы енді ғана қолға ала бастады. Бірте-бірте бастауыш білім беру экологиялық мәселелерді шешудің мүмкін жолдарын ұсына бастайды. Бірақ елге және оның осы мәселеге қатысты саясатына байланысты экологиялық білім, оның мақсаттары, міндеттері мен мазмұны кейбір өзгерістерге ұшырайды. Бұл бөлімде біз әртүрлі елдердегі экологиялық білімге қатысты қолдау, стратегиялар мен бастамалардың мысалдарын қарастырдық.

Әр түрлі елдердегі білім беру саласындағы экологиялық бастамаларды барынша толық түсіну үшін біз 180 ел үшін экологиялық көрсеткіштерді салыстыру, талдау және түсіну үшін сандық негізді қамтамасыз ететін 2018 жылы Йель орталығы дайындаған экологиялық тиімділік индексіне (EPI) жіктеуімізге сүйенетін боламыз.[5] осы рейтингте бұл елдер соңғы 2 жылдағы экологиялық көрсеткіштері бойынша, сондай-ақ шамамен он жыл бұрынғы мәліметтер бойынша бағаланады. Экологиялық тиімділік индексі-бұл әлем елдерінің экологиялық саясатының табыстылығының салыстырмалы көрсеткіші. Есептеу кезінде экожүйелерді қорғау және адамдардың денсаулығын қоршаған ортаның қолайсыз факторларынан қорғау: ауа сапасы, су және санитарияға қол жеткізу сияқты деректер ескеріледі.

Экологиялық тиімділік индексі арқылы білім берудегі экологиялық мәселелер мен бастамалардың негізгі жиынтығына қатысты ағымдағы жағдайды анықтауға мүмкіндік береді. Рейтингке сәйкес, алғашқы 20-да Еуропа елдері болды, онда мектептің бастапқы кезеңінде көптеген мемлекеттер экологиялық білім беруді өздерінің жалпы білім беру бағдарламаларына қосады, нақты мақсаттар мен құндылықтарды анықтайды. Олардың ішінде: Австрия, Бельгия, Дания, Финляндия, Германия (Бавария және Тюрингия), Греция, Ирландия, Люксембург, Испания, Швеция, Ұлыбритания (Англия, Уэльс, Солтүстік Ирландия және Шотландия). Бұл елдердің оқу бағдарламалары экологиялық элементке ерекше назар аударады, сондықтан экологиялық білім Бастауыш білім беруде салыстырмалы түрде жоғары деңгейге жетті.[11]

Кесте 1. Еуропа елдеріндегі бастауыш мектепте экологиялық білім беруді оқыту модельдері

Экологиялық білім	Елдердің саны	Страны(регионы)
Дискретті пәндік аймақ ретінде	5	Бельгия, Финляндия, Франция, Греция, Испания
Басқа пәндерге біріктірілген	12	Бельгия (Французское и Фламандское Общество), Дания, Испания, Франция, Греция, Италия, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Швеция, Великобритания
Тақырыптық пәнаралық көзқара	5	Австрия, Германия (Бавария), Германия (Тюрингия), Дания, Финляндия

1-кестеден көріп отырғанымыздай, экологиялық білім берудің ең кең тараған тәсілі-бұл басқа пәндерге Енгізілген оқыту, бірақ экологиялық білім берудің жеке пәндік сала немесе тіпті жеке тақырыптық болуының мысалдары да бар.пәнаралық тәсіл. Ол жеке пән ретінде оқытылатын барлық жағдайларда, ол басқа пәндерге ендірілген басқа тәсілмен де оқытылады

Фин мектептері лискретті пәндік аймақ ретінде экологиялық тиімділік индексі бойынша 10-шы орында, ашық ауада оқудың артықшылықтарын пайдаланып, соның ішінде осы идеяны сабақ жоспарларына енгізе бастады. 16 жасқа дейінгі балалар үшін бұл тақырып "қоршаған орта, әл-ауқат және тұрақты болашақ үшін жауапкершілік"деп аталады.

Финляндия экологиялық мәдениетті қалыптастыру үшін табысқа жетуді көріп, бұл процесті аға буын өкілдері үшін біртіндеп енгізді. Финляндия назар аударғысы келетін сыртқы оқытудың ең үлкен артықшылықтарының бірі-оқушылардың өздерін дамыту. Оларға "экологиялық таза өмір салтын" жүргізу ұсынылады, бұл олардың бүкіл мектеп өмірінде барлық жағдайлардың жасалуын қамтамасыз етеді. Жас ұрпақ алатын психикалық денсаулықтың артықшылықтарынан басқа, елдің өзі үшін де жарқын экологиялық болашақ құрылады.

Финляндияда алғашқы " табиғат орталығы" мектептері 1986 жылы Сиунтиода құрылды, бұл сыртқы дала жағдайында оқытудың оқушыларға тигізген пайдалы әсерін көрсетті. 2011 жылы 26 табиғат және қоршаған орта мектебі құрылды, содан бері табиғи, экологиялық білім беру және тұрақты өмір салты идеясын насихаттайтын "ұнату" желісі құрылды. Содан бері осы тақырыптарды сабақ жоспарларына енгізіп жатқан мектептер саны күрт өсті[3].

Норвегия-Скандинавияның табиғатпен бірлік идеялары белсенді дамып келе жатқан тағы бір елі, ол сөзбе-сөз "өмірдің еркін ауасы"деп аударылады. Мұндай философия бастауыш сынып оқушыларының табиғатпен динамикалық қарым-қатынасына назар аударады, экологиялық білім мен ашық ауада іс-шаралар бөлек өмір сүре алмайды деп болжайды. Мұндай ашық ауада білім әлеуметтік-мәдени перспективада табиғатта белсенді ойын-сауық, қарапайым әрекет, бәсекеге қабілетсіз және коммерциялық емес болып табылады.

Педагогикалық аспекте табиғатпен Бірлік бастауыш сынып оқушыларына: табиғи сыртқы ортаның компоненттерімен өзара әрекеттесудің әсерлері мен практикалық тәжірибесін алуға, адамның табиғаттағы орнын түсінуге, ойынның, спорттың, бидің, белсенді өмір салтының әртүрлі формалары туралы оң тәжірибе мен білім алуға, физикалық белсенді өмір салтын жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл бағыттың ізбасарлары студенттердің табиғатпен жақсы қарым-қатынас жасау және

табиғатқа деген қызығушылығын арттыру үшін жақсы тәжірибе болуы керек деп санайды.

Әлемдік практикада "Эко-мектеп" жобасына назар аударарлық. 67 елдегі 19,5 миллион баланы қамтитын жаһандық бағдарлама-Эко-мектепке ерекше назар аударғым келеді, бұл оны планетадағы ең үлкен білім беру бағдарламасы етеді. 25 жылға жуық уақыт ішінде эко-мектептер балалардың өзгерістерді ынталандыру және олардың экологиялық хабардарлығын арттыру үшін мүмкіндіктерін кеңейтіп келеді. Бұл бағдарламаға әлемнің кез келген еліндегі кез келген мектеп кіре алады.

Эко-мектептер оқушылардың дағдыларын дамытады, экологиялық хабардарлықты арттырады, мектеп ортасын жақсартады және мектептер үшін қаржылық үнемдеуді, сондай-ақ басқа да бірқатар артықшылықтарды жасайды.

"Эко-мектеп" бағдарламасы мектептер үшін мектепте де, жергілікті қоғамдастықта да қоршаған ортаны жақсартудың маңызды жолына түсудің тамаша тәсілі, білім алушылар мен жастар олардың отбасыларының өміріне оң әсер етеді экологиялық мәдениетке алып келеді..

"Экомектептер" - бұл экологиялық білім беру қорының (FEE) халықаралық бағдарламасы, оның мақсаты"оқушыларға біздің тіршілік әлемімізге әлемімізге қажет өзгерістер болуға мүмкіндік беру, оларды табиғатты қорғауға бағытталаған іс-әрекетке және әлеуметтік жауапты оқытуға тарту" [4].

Әрбір мектеп жеті сатылы өзгеріс процесін ұстанады және "білім алушыларға табиғаттағы ,қоршаған ортадағы процестер мен әрекеттерді мүмкіндігінше басқаруға мүмкіндік беруге"тырысады.

Уақыт өте келе және "экомектептердің жеті қадамы" процесіне берілгендіктің оқу нәтижелерінде де, оқушылар мен жергілікті қоғамдастықтың көзқарасы мен мінез-құлқында да, сайып келгенде, жергілікті ортада да жақсартулар болады. Осы салалардағы жетістіктер, сайып келгенде, мектептің Білім қорының Халықаралық жасыл жалаумен марапатталуына әкеледі.

"Экомектептер" 2005-2014 жж аралығында – БҰҰ-ның Орнықты даму мүддесі үшін білім берудің онжылдығы деп танылған бағдарламалардың бірі, оның шеңберінде бүкіл әлем бойынша мыңдаған мектептер сертификаттар алады. [5]

Жасыл мектептің принциптері-Эко білім беру және тәрбие

Қоршаған ортаға әсерді азайту

Тұрақты немесе қайта өңделген құрылыс материалдары

Энергияның пассивті көздері (табиғи жарық пен қыздыру / салқындату компоненттерін максимизациялау)

Энергия жаңартылатын энергия көздері (күн, гидро немесе жел энергиясы)

Сыныптарға энергияны тиімдірек пайдалануға көмектесетін энергияны пайдалануды бақылау жүйесі

Диспетчерлік биоотын немесе электр автобустары

Су үнемдейтін және тіршілік ету ортасына қолайлы ландшафттар, азық-түлік бақтары және тірі шатырлар

Жаңбыр суын жинау жүйесі және / немесе су үнемделген қалдықтардың төмен деңгейі (бір реттік пластик аз немесе жоқ, қарқынды қайта өңдеу және компосттау бағдарламалары, табиғи Ағынды суларды тазарту)

Мектептер мен университеттердің барлық түлектері үшін экологиялық сауаттылықты арттыру.

Азия елдері Йель университетінің рейтингінің ортасында және соңында орналасқан,бірақ олардың кейбіреулері экологиялық білімге қатысты өз әзірлемелерінде алдыңғы қатарда орын алады. Ең жоғары нәтижеге Жапония мен Сингапур қол жеткізді, онда Америкадағыдай "жасыл мектеп" идеялары танымал.

Жасыл мектеп біліміндегі экологиялық әрекет барлық әрекеттерге терең енеді; бұл оқушылар тыныс алатын ауаның бөлігі және олар жүретін жер. Экологиялық білім берудің компоненттері барлық пәндік салаларда оқытуға қоса беріледі. Мұндай жүйедегі барлық сабақтар қоршаған ортаға деген терең сүйіспеншілік пен құрметке тәрбиелеуге арналған.

Мұндай бағдарламалар Малайзия, Таиланд және Жапонияның көптеген мектептерінде жүзеге асырылуда. Экологиялық тұрақтылық, жерге деген терең құрмет және экологиялық үйлесімділік мектеп бағдарламасының тақырыбы емес-бұл әр сабақтың сөзсіз салдары. Әр сыныпта оған қамқорлық жасайтын көкөністер мен гүлдер бақшасы бар. Оқу процессінде компосттау, суды үнемдеу, мектеп жануарларымен байланыс (тауықтар,жануарлар, жұлдызқұрттар), өмірлік циклдар және органикалық көгалдандыруға қатысты басқа тақырыптар талқыланып, олардың бір бөлігі болады. Осылайша, мектеп білім беруді ұсынады, мұнда экологиялық жауапкершілік мектептегі оқудың сөзсіз салдары болып табылады.

Жапония тәжірибесінде үздіксіз экологиялық білім берудің төрт негізгі кезеңі бар екен.

I кезең. Табиғаттың пайда болуын,жағдайын қарапайым зерттеу. Бұл мазмұн мектепке дейінгі мекемелерде, сондай-ақ бастауыш және орта мектептерде экологиялық білім беруге арналған.

II кезең. Табиғаттағы өзара әрекеттесуді, оның экожүйелерді сақтаудағы рөлін зерттеу. Табиғатты сақтау, жойылып бара жатқан түрлерді қорғау, табиғат ескерткіштерін сақтау идеялары дамуда. Бұл кезең мектептің барлық сыныптарына тән.

III кезең. Табиғи және қоршаған ортаның адамзат қоғамымен байланысын, экожүйелердің сақталуының оның әл-ауқатына

әсерін, антропогендік жағдайларды зерттеу. Экожүйелерді басқару, табиғи ресурстарды молайту идеялары дамытуда. Бұл мазмұн орта мектептерге, колледждерге және университеттерге арналған. Бұл кезеңде, жапон мамандарының пікірінше, экологиялық білім беру элементтері тек жаратылыстану-ғылыми және әлеуметтік пәндердің оқу бағдарламаларына ғана емес, сонымен қатар география, анатомия, дене тәрбиесі, үй шаруашылығы, тіпті Этика, ана және шет тілдері, музыка сияқты оқу пәндеріне де қарастырылуы керек.

IV кезең. Қоршаған орта пәнін нақты зерттеу. Оқытудың бұл түрі университеттердің мамандандырылған факультеттерінің студенттеріне, оқытушыларға, халықтың ересек тұрғындарына арналған.

Шетелдік тәжірибе көрсеткендей экологиялық тәрбие мектеп жасына дейінгі баладан басталады, ол кезде бала өзін және оны қоршаған әлемді тани бастайды.

Токио университеті (Tokyo City University) жыл сайын орта және орта мектеп оқушылары жүзеге асыратын ең жақсы жергілікті экологиялық және әлеуметтік жобаларға конкурс өткізеді. Байқауға Ормандарды сақтау, топырақты қалпына келтіру, биоәртүрлілікті сақтау бойынша жобалар қатысады. Оқушылар өз жобаларын жақсарту үшін оқытушылардан кеңес алуға және болашақта университетке түсу мүмкіндігіне ие болады. Осы жобаларды іске асыруда мектеп пәндерінің ролі орасан [7].

Қоршаған табиғат жағдайының проблемалары бүкіл әлемде, әртүрлі тілдерде айтылады бірақ мазмұндары ұқсас. Барлық ұлттардың экологиялық бүгінгі мен болашағы ортақ, өйткені біздің күрделі әлемдегі барлық нәрсе бір-бірімен байланысты. Табиғат сезімтал өркениеттің алғашқы күндерінде табиғат біздің қорғанысымызды қажет ететін нәзік Серікке айналды. Сондықтан экологиялық мәдениетті ерте жастан тәрбиелеу маңызды, яғни балалардың санасына ғана емес, сонымен бірге ойлау қабілетіне де әсер ету керек. Табиғаттың одан әрі жойылуын болдырмау үшін мектеп жасына дейінгі балаларға, мектеп оқушыларына, студенттерге және тіпті ересектерге экологиялық білім беру қажет.

5-10 сыныптардағы экологиялық білім бастауыш сынып оқушыларына қарағанда күрделеніп беріледі. Жасөспірімдер прагматикалық тұрғыда, табиғатты құнды ресурстардың көзі және қорғау объектісі ретінде қарастырады. 5-сынып оқушылары табиғат алдындағы жауапкершіліктерін түсінеді. География және биология сабақтарында оқушылар жобалық зерттеушілік қызметке тартылады. Сынып топтарға бөлінеді, олардың әрқайсысы өздері тұратын жердегі экологиялық жағдайды жақсарту үшін өз жобаларын жасайды. Жаһандық жобалар кейде бірнеше сыныптардың бір уақытта жұмыс істеуін талап етеді. Мұғалімнің басты міндеті-қоғамның және қоршаған ортаның проблемаларына бей-жай қарамайтын, қазіргі проблемаларды шешу үшін білім, білік және дағдылар кешенін қолдана алатын жоғары дамыған тұлғаны қалыптастыру.

Оқу іс - әрекеті барысында мұғалім дұрыс білім алу үшін зерттелетін пәннің кеңістіктік ортасына және оқушылардың эмоционалды көңіл-күйіне көз жеткізуі керек:

- жобалық және шығармашылық қызмет дағдыларын қалыптастыру;
- табиғи ресурстарды пайдалану бойынша тиісті позицияны әзірлеу;
- салауатты өмір салты туралы қажетті білім алу;
- пікірталас дағдыларын үйрету [8].

Экологиялық білім беру мәселелері орта мектепте өзектілігін жоғалтпайды. Экологиялық іс-шараларды ұйымдастыру мүмкіндіктері :

орта мектеп оқушылары өсімдіктерді сатып алуға қаражат жинау үшін жәрмеңкелер мен көрмелер ұйымдастыруға ынталы, орта мектеп оқушылары үшін экологиялық іс-шара экологиялық жауапкершілікті келесі деңгейге көтеруге бағытталған. Экологиялық білім берудегі ең маңызды нәрсе-жүйелілік пен сабақтастық. Тұрақты тәрбие жұмысының арқасында жастар жаңа дағдылар мен қасиеттерге ие болады:

- табиғаттың сұлулығын көруді үйреніңіз;
- ұйымдастырушылық дағдыларды жақсартады;
- олар ересек өмірге тұрғылықты ауданның экологиялық әл-ауқатына қызығушылық әкеледі;
- қоршаған ортаға қамқорлық жасау үшін қажетті дағдыларды игереді.

Мектептегі білім беруде экологиялық білім беру көзі сабақтар, элективті сабақтар және қызығушылық топтары болып табылады. Қызметтің басым бағыттары зерттеу және кәсіби қызмет болып табылады. Олардың негізінде оқушыларға кәсіби кеңес беру құрылады. Кез-келген білім беру әсері сияқты, әр түрлі жас топтарындағы экологиялық дамудың өзіндік ерекшеліктері бар, оларды ескеру қажет. Балалардың жеке және психологиялық айырмашылықтары мақсаттар мен міндеттерге жету құралдарын таңдауға да әсер етеді.

Мысалы: 5-сыныпта "тау жыныстарының түзілу процесі" тақырыбын толық зерделеу кезінде тау-кен зерттеулерінің салдары, пайдалы қазбалардың түзілу бағыты, пайдалы қазбаларды сақтау жолдары қарастырылады [9].

Жапония-синтоистік және буддистік рухани тәжірибелерге көп көңіл бөлетін елдің бірі. Бай рухани мұра жапондарда көптеген нәрселерге ерекше, мистикалық көзқарас тудырады. Мәселен, Жапонияда табиғатты сүйсінуден тұратын рухани рәсім бар. Бұл рәсім қарапайым жапондықтардың бүкіл өміріне тән нәрсе. Тіпті мектепте табиғаттану мен биологиядан басқа арнайы пән бар. Табиғатқа деген сүйіспеншілік сабақтарында мұғалімдер тәрбиеленушілерге экскурсиялар ұйымдастырады, онда олар табиғатқа ұқыпты қарауды насихаттайды және табиғат заңдылықтарын білудің маңыздылығын үйретеді. Сонымен қатар, балалар табиғатқа сүйсіне тандануды тәрбиелейді. Жапонияда табиғатты

тамашалау балаларды жақсы эстетикалық талғамға тәрбиелейді, сонымен қатар стресстен арылуға көмектеседі деп саналады. Сонымен қатар, қала жағдайындағы балалар табиғатпен үнемі байланыста бола алмайды, сондықтан олар үшін мұндай экскурсиялар қалалық ландшафттардан үзіліс жасау тәсілі болып табылады. Жапон салтындағы "Моттайнай" философиясы адам еңбегінің жемісіне ұқыпты қарауды, ұтымсыз тұтынудан бас тартуды, табиғатқа қамқорлық жасауды білдіреді.

Осы философияның таралуының арқасында елде сынған және ескі заттарға екінші өмір беретін көптеген жөндеу шеберханалары пайда болды. Жапондықтар жасынан экологияға көп көңіл бөледі. Қоқысты категория бойынша сұрыптауға жапон балалары балабақшадан жақсы дағдыланған, тұрғын үйлердің 1 қабаттарында қоқысты апарып сұрыптайтын бөлмелер бар, осы жерде қоқыс сұрыпталады. Сол қоқыстарды жапондықтар қайта өндеуден өткізеді, пайдаланады. Олар қоқысты өндеуден дүние жүзінде жетекші орында, себебі олар қоқыстың 70% астамын өндеуден өткізеді. Пайдаланған офистік қағаздарды сол офисте жаңа технологиямен жасалған құралмен өңдеп, үш рет қайта пайдалануға жаратады. Жапонияның өнеркәсіп орындары порттық қалаларда орналасқан, себебі, олар пайдалы қазбаларды басқа елдерден сатып алып, сол елдерде өндіріп, лас өндірістерді өздерінің елдерінде жасамайды (Аустралиядан дайын болат прокаттарын алып келіп, тетіктерді зауыттарында шығарып, машиналарды жасап экспорттайды). Қоқысты сұрыптамаған жағдайда қала тұрғындары қомақты көлемде айыппұл төлейді.

Қазіргі кезде "Моттайнай" - бұл қалдықтардың азаюы, қайта пайдалану, қайта өндеу, тұтынатын заттарға екінші өмір сүру. Осы философияны басшылыққа ала отырып, сіз заттарды тұтынушылық қасиеттерін жоғалтқанға дейін пайдалануыңыз керек, тамақты ысырап жасамаңыз, тастамаңыз, тек қажет нәрсені сатып алыңыз [10].

Жапонияда балаларға, мектеп оқушыларына, студенттерге, кәсіпкерлерге, үй шаруасындағы әйелдерге, компания президенттеріне, қала әкімдері мен губернаторларға, т.с. басқаларға экологиялық тұрғыда сабақтар береді. Экологиялық тәрбие мен білім беру, ең алдымен, азаматтық тәрбие мен білім болуы керек, яғни экологиялық тәрбиенің мақсаты барлық азаматтардың белсенді, экологиялық адамгершілік өмірлік ұстанымын қалыптастыру болып табылады. Бұл адамға лайықты қоршаған ортаны сақтау мен қорғаудың кепілі.

Жапония тәжірибесінде үздіксіз экологиялық білім берудің төрт негізгі кезеңі бар екен.

I кезең. Табиғаттың пайда болуын, жағдайын қарапайым зерттеу. Бұл мазмұн мектепке дейінгі мекемелерде, сондай-ақ бастауыш және орта мектептерде экологиялық білім беруге арналған.

II кезең. Табиғаттағы өзара әрекеттесуді, оның экожүйелерді сақтаудағы ролін зерттеу. Табиғатты сақтау, жойылып бара жатқан түрлерді

қорғау, табиғат ескерткіштерін сақтау идеялары дамуда. Бұл кезең мектептің барлық сыныптарына тән.

III кезең. Табиғи және қоршаған ортаның адамзат қоғамымен байланысын, экожүйелердің сақталуының оның әл-ауқатына әсерін, антропогендік жағдайларды зерттеу. Экожүйелерді басқару, табиғи ресурстарды молайту идеялары дамытуда. Бұл мазмұн орта мектептерге, колледждерге және университеттерге арналған. Бұл кезеңде, жапон мамандарының пікірінше, экологиялық білім беру элементтері тек жаратылыстану-ғылыми және әлеуметтік пәндердің оқу бағдарламаларына ғана емес, сонымен қатар география, анатомия, дене тәрбиесі, үй шаруашылығы, тіпті Этика, ана және шет тілдері, музыка сияқты оқу пәндеріне де қарастырылуы керек.

IV кезең. Қоршаған орта пәнін нақты зерттеу. Оқытудың бұл түрі университеттердің мамандандырылған факультеттерінің студенттеріне, оқытушыларға, халықтың ересек тұрғындарына арналған.

Шетелдік тәжірибе көрсеткендей экологиялық тәрбие мектеп жасына дейінгі баладан басталады, ол кезде бала өзін және оны қоршаған әлемді тани бастайды.

Токио университеті (Tokyo City University) жыл сайын орта және орта мектеп оқушылары жүзеге асыратын ең жақсы жергілікті экологиялық және әлеуметтік жобаларға конкурс өткізеді. Байқауға Ормандарды сақтау, топырақты қалпына келтіру, биоәртүрлілікті сақтау бойынша жобалар қатысады. Оқушылар өз жобаларын жақсарту үшін оқытушылардан кеңес алуға және болашақта университетке түсу мүмкіндігіне ие болады. Осы жобаларды іске асыруда мектеп пәндерінің ролі орасан [7].

Қоршаған табиғат жағдайының проблемалары бүкіл әлемде, әртүрлі тілдерде айтылады бірақ мазмұндары ұқсас. Барлық ұлттардың экологиялық бүгіні мен болашағы ортақ, өйткені біздің күрделі әлемдегі барлық нәрсе бір-бірімен байланысты. Табиғат сезімтал өркениеттің алғашқы күндерінде табиғат біздің қорғанысымызды қажет ететін нәзік Серікке айналды. Сондықтан экологиялық мәдениетті ерте жастан тәрбиелеу маңызды, яғни балалардың санасына ғана емес, сонымен бірге ойлау қабілетіне де әсер ету керек. Табиғаттың одан әрі жойылуын болдырмау үшін мектеп жасына дейінгі балаларға, мектеп оқушыларына, студенттерге және тіпті ересектерге экологиялық білім беру қажет.

5-10 сыныптардағы экологиялық білім бастауыш сынып оқушыларына қарағанда күрделеніп беріледі. Жасөспірімдер прагматикалық тұрғыда, табиғатты құнды ресурстардың көзі және қорғау объектісі ретінде қарастырады. 5-сынып оқушылары табиғат алдындағы жауапкершіліктерін түсінеді. География және биология сабақтарында оқушылар жобалық зерттеушілік қызметке тартылады. Сынып топтарға бөлінеді, олардың әрқайсысы өздері тұратын жердегі экологиялық жағдайды жақсарту үшін өз жобаларын жасайды. Жаһандық жобалар кейде

бірнеше сыныптардың бір уақытта жұмыс істеуін талап етеді. Мұғалімнің басты міндеті-қоғамның және қоршаған ортаның проблемаларына бей-жай қарамайтын, қазіргі проблемаларды шешу үшін білім, білік және дағдылар кешенін қолдана алатын жоғары дамыған тұлғаны қалыптастыру.

Оқу іс - әрекеті барысында мұғалім дұрыс білім алу үшін зерттелетін пәннің кеңістіктік ортасына және оқушылардың эмоционалды көңіл-күйіне көз жеткізуі керек:

- жобалық және шығармашылық қызмет дағдыларын қалыптастыру;
- табиғи ресурстарды пайдалану бойынша тиісті позицияны әзірлеу;
- салауатты өмір салты туралы қажетті білім алу;
- пікірталас дағдыларын үйрету [8].

Экологиялық білім беру мәселелері орта мектепте өзектілігін жоғалтпайды. Экологиялық іс-шараларды ұйымдастыру мүмкіндіктері :

орта мектеп оқушылары өсімдіктерді сатып алуға қаражат жинау үшін жәрмеңкелер мен көрмелер ұйымдастыруға ынталы, орта мектеп оқушылары үшін экологиялық іс-шара экологиялық жауапкершілікті келесі деңгейге көтеруге бағытталған. Экологиялық білім берудегі ең маңызды нәрсе-жүйелілік пен сабақтастық. Тұрақты тәрбие жұмысының арқасында жастар жаңа дағдылар мен қасиеттерге ие болады:

- табиғаттың сұлулығын көруді үйреніңіз;
- ұйымдастырушылық дағдыларды жақсартады;
- олар ересек өмірге тұрғылықты ауданның экологиялық әл-ауқатына қызығушылық әкеледі;
- қоршаған ортаға қамқорлық жасау үшін қажетті дағдыларды игереді.

Мектептегі білім беруде экологиялық білім беру көзі сабақтар, элективті сабақтар және қызығушылық топтары болып табылады. Қызметтің басым бағыттары зерттеу және кәсіби қызмет болып табылады. Олардың негізінде оқушыларға кәсіби кеңес беру құрылады. Кез-келген білім беру әсері сияқты, әр түрлі жас топтарындағы экологиялық дамудың өзіндік ерекшеліктері бар, оларды ескеру қажет. Балалардың жеке және психологиялық айырмашылықтары мақсаттар мен міндеттерге жету құралдарын таңдауға да әсер етеді. Мысалы: 5-сыныпта "тау жыныстарының түзілу процесі" тақырыбын толық зерделеу кезінде тау-кен зерттеулерінің салдары, пайдалы қазбалардың түзілу бағыты, пайдалы қазбаларды сақтау жолдары қарастырылады[11].

2. 5-11-СЫНЫПТАРДЫҢ БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ БОЙЫНША ОТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕ

Республика Президентінің Қазақстан халқына Жолдауында атап керсеткеніндей. басты міндет: "оларды, табиғи байлықтарды дұрыс пайдалану". Қазақстанның орасан зор табиғи байлық потенциалын пайдаланумен бірге қоршаған ортаны өз қалпында сақтау - бүгінгі таңда республика алдында шұғыл шешілуге тиісті негізгі міндет. Бұл міндетті шешу оңай мәселе емес,.

Экологиялық білім мен тәрбиенің құқықтық негізі болып табылатын нормативтік құжаттар 1-кестеде берілген онда адамның өмірі мен денсаулығына қолайлы жағдай жасау үшін қоршаған табиғи ортаны қорғау, халқымыздың өсіп-өркендеуі мен жас ұрпаққа нәтижелі білім мен тәрбие беруде «экологиялық бағыттылығын» үздіксіз білім беру саласындағы, мемлекеттік деңгейдегі, саяси талап ретінде көрсетілген.

1-кесте. Экологиялық білім мен тәрбиенің құқықтық негізі болып табылатын нормативтік құжаттар

Құжат	Үзінділері	Сілтемесі
Қазақстан Республикасы Конституциясының 38-бабында	«Қазақстан Республикасының азаматтары табиғатты сақтауға және табиғат байлықтарына ұқыпты қарауға міндетті».	https://constitution.k.kz/razdel-2/statya-38
Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі	«Қазіргі және болашақ ұрпақтың қажеттіліктерін әділ қанағаттандыру мақсатында экологиялық қауіпсіздік қамтамасыз етілген және табиғи ресурстар экологиялық теңгерімді пайдаланылған кезде экологиялық орнықтылықты бұзбай қол жеткізілетін Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық дамуы орнықты даму деп танылады». 5-бапта экологиялық білім берудің білім беру принциптеріне қолданылуы тиіс болғызбау қағидаты, түзету қағидаты, сақтық қағидаты, пропорционалдық қағидаты, «ластаушы төлейді» қағидаты, орнықты даму қағидаты, интеграция қағидаты, экологиялық ақпараттың қолжетімділігі қағидаты, қоғамдық қатысу қағидаты,	https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39768520

	экожүйелік ұстаным қағидаттары қамтылған. Бұл код мыналарды қамтитын «Арнайы бөлімді» қамтиды: 14-бөлім «Атмосфералық ауаны қорғау» 15-бөлім «Су объектілерін қорғау» 16-бөлім «Жерді қорғау» 17-бөлім «Ормандарды қорғау» 18-бөлім «Климат және атмосфераның озон қабаты» 19-бөлім «Қалдықтар»	
Қазақстан Республикасының Су кодексі	«Халықтың және қоршаған ортаның тіршілік жағдайларын сақтау мен жақсарту үшін су пайдалану мен суын қорын қорғаудың, сумен жабдықтаудың және су бұрудың экологиялық қауіпсіз және экономикалық оңтайлы деңгейіне қол жеткізу және қолдау болып табылады»	https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1042116
Қазақстан Республикасының Орман кодексі	Қазақстан Республикасының орман заңдары: 1) ормандардың климатты реттейтін, орта түзетін, егіс-топырақ қорғау, су сақтау және санитарлық-гигиеналық функцияларды орындайтын жалпы мемлекеттік мәнін мойындау; 2) ормандарды тұрақты дамыту (Қазақстан Республикасының орманды аумақтарын тұрақты ұлғайту); 3) ормандардың, мемлекеттік табиғи-қорық қоры объектілерінің, мәдени және табиғи мұраның биологиялық әралуандығын сақтау; 5) орман ресурстарын ұтымды, үздіксіз, сарқылмайтындай етіп пайдалану;	https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000477

Қазіргідей ғылыми-техникалық прогрестің даму барысында қоршаған орта мен қоғам арасындағы қарым-қатынастың қарама-қайшылықтары айқын байқалуда. Осының нәтижесінде адамзат табиғатты өзгертудің келеңсіз нәтижелерін сезінуде

Табиғатпен өзара қарым-қатынастың бұзылуы экологиялық апаттарға әкеледі.

Өмірлік көп проблемаларды табиғи ресурстарды шектен тыс пайдалану есебінен біржақты шешу қоршаған ортаға кері әсерін тигізуде. Қазірдің өзінде экологиялық жағдай адам өміріне қауіп төндіруде. Адамның денсаулығына және ұзақ жасауына айтарлықтай кері әсер етіп, демографиялық қатерлі өзгерістердің зардабын шектіреді.

Еліміздің жеткілікті дамыған өндірістік-экономикалық потенциалы, аса бай минералды-шикізат ресурстары қоры бар. Соған қарамастан, мынандай экологиялық проблемалар өзекті күйінде қалып отыр:

- жердің азуы және ландшафтардың азаюы (еліміздің территориясының 60% шөлейт далаға айналған);
- су ресурстарының тапшылығы (Қазақстан сумен қамтамасыз етуден ТМД елдері арасында соңғы орынды алады);
- Арал, Балқаш және Семей ядролық және әскери полигондары, Каспий маңы аймағының проблемалары,
- елді мекендердегі ауаның, жер қыртысы мен судың жоғары дәрежеде ластануы.

Қазақстанда Экологиялық білім беру бағдарламасы 1998 жылы қабылданып, білім, денсаулық сақтау және спорт Министрлігінің 1999 жылдың 4 қаңтарында №1 хаттамасы және табиғи ресурстар және қоршаған ортаны қорғау Министрлігінің 1998 ж. 30 желтоқсан № 207 бұйрығымен бекітілді.

Қабылданған Бағдарлама «Қазақстан-2030» стратегиясына сәйкес Қазақстан Республикасының экологиялық қауіпсіздік Концепциясын тарату бойынша (3. 03. 1998 ж. №137 8 п. ҚР Үкіметінің Жарғысы) Қазақстан Республикасы Үкіметінің жоспарлаған іс-шараларын жүзеге асыру үшін экологиялық білім беру бөліміндегі негізге алатын басты іс-құжат болып табылады.

Бағдарлама тұрғындардың экологиялық сауаттылығын арттыру, экологиялық дүниетанымын қалыптастыру және қоғамның әлеуметтік ортасын экологияландыруды қарастырады.

Осыған орай, 1999-2000-шы оқу жылдарында жалпыға бірдей білім беретін орта мектептерге экология пәні енгізілген болатын. Ол пәнге, мектеп директорларының қалауы бойынша, оқу жоспарының жылжымалы бөлігінен факультативтік сабақ ретінде сағат бөлініп отырды.

Бұл нормативтік құжаттар мемлекеттің экологиялық проблемаларды шешуге деген көзқарасын ғана емес, әрбір адамның жеке-дара жауапкершілігі мен осы мәселелерге қатысуының маңыздылығын да көрсетеді

Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы жыл сайын «Жалпы орта білім беретін ұйымдарында оқу процесін ұйымдастырудың

ерекшеліктері туралы» әдістемелік нұсқау хат дайындап, онда экологиялық білім беруден әдістемелік ұсынымдар ұсынады.

2023-2024 оқу жылының негізгі ерекшеліктерінде «Экологиялық білім беру сапасын арттыру: экологиялық проблемаларды шешуде білім алушылардың практикалық дағдыларын дамытуға арналған зертханалық, зерттеу, жобалық жұмыстарды ұйымдастыру» жазылған.

Сыныптан тыс іс-әрекеттер шеңберінде білім алушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруға бағытталған жобалар ұсынады. Мысалы, «Таза аула», «Жасыл мектеп», «Эковолонтерлер», «Экологиялық мониторинг», «Экологиялық туризм», «Үнемді тұтыну», «Қалдық заттарға екінші өмір сыйла», «Мектептегі энергияны үнемдеу», «Судың да сұрауы бар», т.б.

«Менің отаным – Қазақстан» туристік экспедициялық жасақтар слеті, жас өлкетанушылар, экологтар және натуралистердің «Табиғатты аяла» форумы, туристік қызметті жандандыру арқылы салауатты өмір салтын насихаттауға, экологиялық мәдениетті тәрбиелеуге үшін қажетті.

Қазақстандық патриотизмді, ұлттық бірегейлікті, әлеуметтік құзыреттілікті қалыптастыруға, білім алушыларды өз халқының мәдени дәстүрлеріне, көпұлтты мемлекет жағдайында жалпыадамзаттық құндылықтарға баулуға «Төрт тоқсан – төрт өнер» ұлттық мәдени-ағарту жобасы ықпал етеді.

Жоба аясында әр тоқсанда бір-бірден 4 іс-шара анықталды. Бұлар: «Ақындар айтысы» поэтикалық сайысы; «Алтын сақа» олимпиадасы; «Ұлттық өнер» көрмесі; «Туған өлкем» фестивалі.

Төртінші тоқсанда «Туған өлкем» фестивалін өткізу ұсынылады. Фестиваль аясында өлкетану жобаларының конкурсы өткізіледі. Қатысушыларға көмектесу үшін өлкетану жобаларының үлгі тақырыптары ұсынылады.

Мысалы, «Zhasyl El», «Туған жердің бояулары» - бұл электронды экологиялық карта. Бұл номинацияда кез келген графикалық редактордың (фотосуреттер, картиналар, портреттер, суреттер, коллаждар және т.б.) көмегімен дербес орындалған сурет ұсынылады.

«Еко-Volashak» – абаттандыру, көгалдандыру бойынша атқарылған экологиялық жұмыстар, өткізілген экологиялық акциялар, жылыжайлардың, мектеп жанындағы оқу-тәжірибелік учаскелердің, мектеп орманшылықтарының, экологиялық патрульдердің жұмысы туралы бейнероликтің тұсаукесері.

«Жас өлкетанушы» – халық дәстүрлері, әдет-ғұрыптары мен өнері – туған өлкенің мәдениеті, археологиялық және этнографиялық ескерткіштерді зерделеуге және қорғауға қатысу және басқалар. «Туған өлкем» фестивалі де оқушылардың туған өлкесін зерттеуге деген қызығушылығын арттыруға арналған.

Еліміздің білім беру ұйымдарында тәрбие жұмысы мынадай негізгі бағыттар бойынша жүзеге асырылады: рухани-танымдық тәрбие; ұлттық тәрбие; отбасылық тәрбие; қазақстандық патриотизм мен азаматтыққа тәрбиелеу, құқықтық тәрбие; еңбек, экономикалық және экологиялық тәрбие; көпмәдениетті және көркем-эстетикалық тәрбие; зияткерлік тәрбие, ақпараттық мәдениетті тәрбиелеу; дене тәрбиесі, салауатты өмір салтын қалыптастыру және басқалар.

Сыныптан тыс жұмыстарда білім алушыларға экологиялық тәрбие беру шеңберінде ақпараттық-экологиялық, әлеуметтік маңызы бар іс-шаралар өткізіледі: акциялар, көрмелер, мектепті және оған іргелес аумақты ең жақсы көгалдандыруға арналған конкурс.

Нәтижесінде қоршаған ортаға эмоционалды, мұқият қарайтын, табиғи құбылыстар, тірі және өлі табиғат туралы түсініктері бар, қоршаған орта сұлулығын көре алатын, тұрмыстағы және табиғаттағы экологиялық мінез-құлық дағдылары бар баланың тұтас дамуы күтілуде.

Өскелең ұрпаққа экологиялық мәдениет пен салауатты өмір салтын қалыптастыру «Ашық жүрек», «Саламатты жастар» жобалары арқылы эковолонтерлікті дамыту арқылы «Жас турист» және «Гүлден бер, Қазақстан» конкурстарын өткізу жоспарлануда.

Экологиялық тәрбие, қоршаған әлемге ұқыпты қарау, экологиялық құндылықтарды, қаржылық және кәсіпкерлік дағдыларды сіңіру тәрбие іс-шараларының кешені арқылы жүзеге асырылатын болады. Өскелең ұрпақтың экологиялық мәдениетін дамыту табиғатқа ұқыпты қарау, зообақты қорғау және экологиялық ұйымдарды қолдау принциптері арқылы жүзеге асырылуы керек.

2021-2023 оқу жылында Үлгілік оқу жоспарының вариативтік компонентіне 5-11-сыныптардағы «Жаһандық құзыреттер» курсы енгізілді.

«Жаһандық құзыреттілік» курсы шеңберінде 6-сыныпта экологиялық білім беру сапасын арттыру мақсатында оқу жоспарының вариативті компоненті есебінен «Экология» пәні оқытылады, оқу жүктемесі аптасына 1 сағатты (жылына 34 сағат) құрайды.

2021 – 2022 оқу жылында бұл таңдау пәнін 4668 (67 %) мектепте 6-сыныптың 233252 білім алушысы оқыды.

21721 білім алушыны қамти отырып, экологиялық бағыттағы 177 үйірме жұмыс істейді. Үздіксіз экологиялық білім беру, барлық ресурстарды үнемді пайдалану мәдениетін дамыту моделі еліміздің мектептерінің 79 %-ына енгізілді.

Жаһандық құзыреттер жаһанданудың қарқынмен дамып келе жатқан жедел әлеуметтік, экономикалық және технологиялық өзгерістерге, сондай-ақ адамдарға, мәдениет пен ұлттарға жаппай әсер ететін басқа да маңызды жаһандық мәселелерге байланысты ерекше мәнге ие болады.

Курс - жергілікті және жаһандық проблемалардың өзара байланысы мен тәуелділігін, мәдениетаралық өзара іс-қимыл мәселелерін, әртүрлі

көзқарастар мен дүниетанымдарды, сыни ойлау мен бағалауды, бірегей білім мен идеяларды құру дағдыларын түсіне алатын жаһандық азаматтық құзыреттерге ие бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыруға бағытталған.

Курстың мазмұны зерттеу дағдыларын дамытуды және қажетті өзекті ақпарат іздеуді, сыни ойлау мен рефлексияны, коммуникативтік құзыреттілікті қамтиды.

Курстың белгіленген мақсаттары мен міндеттері орта білім беру мазмұнымен сабақтастық пен өзара байланысты қамтамасыз етеді, оқу процесінің ажырамас бөлігі ретінде тәрбиелік контентті кеңейтеді.

5-8-сыныптарда курс бес бөлімді (юнит) қамтиды: «Этика және әдеп», «Азаматтық және патриотизм», «Медиасауаттылық және қаржылық сауаттылық», «Өмір сүру қауіпсіздігі», «Экологиялық мәдениет», 9-сыныпта «Зайырлылық және дінтану негіздері» бөлімі (юнит) қосымша енгізілді.

Әр сынып үшін сағат саны мен күтілетін нәтижелерді көрсететін әртүрлі бөлімдер ұсынылады. Ұсынылған курс тақырыбы 5-9-сынып білім 248 алушыларының жас ерекшеліктерін ескере отырып әзірленген. «Жаһандық құзыреттер» курсының мазмұны білім алушыларды қазіргі заманауи өмірге дайындауға, әлеуметтік және мінез-құлық дағдыларын, өз денсаулығы мен қауіпсіздігін басқару дағдысын қалыптастыруға, сонымен қатар жоғары деңгей дағдыларын дамытуға бағытталған; стандартқа сай емес шешімдер қабылдау, туындаған мәселелерді шешу және жұмысты жоспарлау қабілеті мен білім алушының мінез-құлық мәдениетіне, оның қоғамдағы қарымқатынасына, құқықтық және экологиялық мәдениетіне, үлкендерді құрметтеуге, табиғат, жан-жануарларға мейіріммен қарауға және басқаларға қатысты өзекті тақырыптарды қамтиды.

«Экологиялық мәдениет» бөлімі: «Менің айналамдағы әлем», «Экологиялық саяхат», «Біз таза аулада тұрамыз», «Қауіпсіз демалыс», «Экологиялық қақтығыстар», «Болашақта жер қандай болуы керек?» және тағы басқа тақырыптарды қамтиды.

«Азаматтық және патриотизм» бөлімінің мазмұны «Мен үшін Отан деген не?», «Біз - біртұтас халықпыз!», «Туған халқы мен Отанға деген адалдық», «Отбасындағы өзара сыйластық», «Туған жерге деген махаббат», «Әлеуметтік жауапкершілік», «Менің мектебімнің жетістіктері», «Өзге тілдің бәрін біл, өз тіліңді құрметте!», «Өз елін танымал еткен тұлғалар» тағы да басқа тақырыптарды қамтиды.

Сынып жетекшілеріне, қосымша білім беру мұғалімдеріне «Болашақ энергиясы» ұранымен жас өлкетанушылар, экологтар және натуралистер арасында бірқатар сабақтар өткізу ұсынылады. Мұндай іс-шараны өткізу формалары әртүрлі («Жасыл планета» көрмелері, «Табиғатты аяла!» сурет байқаулары, «Ландшафтық дизайн», «Екінші өмір», «Туған өлкенің биоалуантүрлілігін сақтаймыз және көбейтеміз», «Денсаулық және қоршаған орта», «Жасыл экономика» және т.б. номинациялары бойынша

әлеуметтік маңызы бар зерттеу жобаларын қорғау). Оқушылардың экологиялық мәдениетін, олардың табиғи ресурстарды үнемдеуге және қоршаған ортаны қорғауға бағытталған белсенді әлеуметтік ұстанымын қалыптастыру мақсатында оқушылар арасында «Көміртек ізін өлше!», «Өмір сүр, жер!», «Мейірімділік керуені» экологиялық акцияларды; қоршаған табиғатты қорғау күніне арналған «Экологиялық марафон».

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы әзірлеген «Зерттеу іс-әрекеті арқылы экологиялық проблемаларды шешу үшін бастауыш сынып оқушыларының практикалық дағдыларын қалыптастыру бойынша әдістемелік ұсынымдарда» бастауыш мектепте экологиялық білім берудің қазіргі кездегі маңыздылығы, экологиялық проблемаларды шешуде білім алушылардың практикалық дағдыларын дамытуға арналған зерттеу, жобалық жұмыстарды ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар берілген. Әдістемелік ұсынымдарда (2-3 кесте) Экологиялық білім беруді ұйымдастыру нысандары және экологиялық акциялар циклограммасы ұсынылған.

2-кесте. Экологиялық білім беруді ұйымдастыру нысандары

Нысан	Үлгі тақырыптар	Білім алушылардың қызметі
Зерттеу жұмыстары	«Неліктен мектепте шамдарды сөндіріп, суды жабу керек?» «Мектептің экологиялық паспорты» «Жасыл терезе»	Білім алушылар экологиялық проблемаларды зерделеу бойынша зерттеу қызметінің әдістемелерін меңгереді
Экологиялық КВН	«Біз табиғаттың доспыз», «Табиғатты бірге сақтаймыз», «Қоныс аударатын құстар» «Табиғатқа қауіп төніп тұр»	Экологиялық жағдайды өзіндік түрінде талдайды
Экологиялық театр-театрландырылған қойылым	«Түрлі ертегілердің кейіпкерлері» «Ересектер мен балалар — біз табиғатқа жауаптымыз» «Сиқырлы орманға саяхат» «Таза қала»	Білім алушылар экология саласында бұрын алған білімдері мен дағдыларын пайдалана отырып, театрландырылған қойылымға қатысады
Экологиялық суреттер, плакаттар байқауы	«Эко сурет»	Білім алушылар экологиялық сипаттағы қиял мен

	«Табиғатты қорғауықтартері мен жануарлары» «Көктемгі букет»	шығармашылықты көрсете отырып, көркемдік-эстетикалық дағдыларды дамытады
Эко-квест	«Табиғатты бірге сақтайық» «Қазақстан қорықтары» «Орман құпиялары» «Біз туристпіз» «Қоқысты сұрыптау-табиғатты қорғау»	Білім алушылардың экологиялық проблема бойынша әртүрлі басқатырғыштар мен логикалық тапсырмаларды шешуінен тұратын сюжеттік желісі бар ойын
Киноклуб/Кітап клубы	«Экомен» мультфильмі https://youtu.be/hXBuKDXtWPU «Флора командасы-таза жұмыс істеді» мультфильмі https://youtu.be/Q0ClswFhAE0 «Қоқыс төңкерісі: екі жақты қоқыс үйіндісі» авторы Э. Хайви	Білім алушылар мультфильмді көру және талдау немесе кітап оқу негізінде проблемалық-құндылық қарым-қатынасқа қатысады
Виртуалды экскурсиялар	Қазақстан қорықтары https://youtu.be/bDwRYFYuy8k https://youtu.be/AX782oGTxM4 Марқакөл мемлекеттік табиғи қорығы https://markakol-zapovednik.kz/ru/#	Білім алушылар табиғаттағы тірі заттарды тануға, олардың өмір сүру жағдайларына бейімделу белгілерін көруге үйренеді

3-кесте. Экологиялық акциялар циклограммасы [12].

Өткізу уақыты	Атауы	Мазмұны
1 тоқсан	«Таза ойындар»	Жарыстарды ұйымдастыру үшін сынып (команда) аумақты бірнеше критерийлер бойынша таңдайды: ойынға қатысушылардың қауіпсіздігі, қоқыстың болуы және қолжетімділігі. Орын бекітілгеннен кейін командаларға ойынға тіркелу жарияланады.

		Сайысқа қатысушылар бейджер, қолғаптар мен сөмкелер алып, брифингтерден өтеді. Бір сағат ішінде олар қалдықтарды жинап, арнайы станцияларда «Сатып алушыларға» тапсырады, сөмкелерді ұпайларға айырбастайды. Олардың есебі мобильді қосымшада жүргізіледі және ойын қорытындысы бойынша жеңімпаздарға экологиялық таза сыйлықтар беріледі, ал қайта өңделетін заттар қайта өңдеу пункттеріне жіберіледі.
2 тоқсан	«Құс асханалары»	Дайындық жұмыстары жүргізілуде. Ата-аналар білім алушылармен бірге қыстайтын құстарға арналған жем-шөп дайындайды және оларды мектеп аумағына орналастырады. Акция балалардың үлкен қызығушылығын тудырады және олар өздерінің жас құстарын тамақтандыруға және жемсауыттарды әртүрлі жемдермен толтыруға тырысады.
3 тоқсан	«Бөлу және сақтау»	Макулатураны, пайдаланылған батареяларды және қақпақтарды (мейірімділік қақпақтарын) жинау көзделеді. Білім алушылар қалдықтардың түрлері, олардың зияны және дұрыс кәдеге жарату, сондай-ақ қайта пайдалану мүмкіндіктері туралы біледі.
4 тоқсан	«Жасыл аула-жайлы мектеп»	Оқу процесіне қатысушылардың назарын мектеп аумағын абаттандыруға аудару, тартымды көрініс жасау, әдемі, жақсы ұсталған мектеп алаңы білім алушылардың бойында әдемі сезімді, мектепке деген сүйіспеншілікті қалыптастырады, еңбекқорлыққа, табиғатқа ұқыпты қарауға тәрбиелейді, танымдық қызығушылықтарын дамытады. Балаларға салауатты өмір салты дағдыларын үйретеді.

2020 жылы Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы 1-11 сынып оқушыларына арналған экологиялық білім беру бойынша сынып сағаттарының бағдарламасын сынып жетекшілеріне көмек ретінде әзірледі.

Бірінші (1-4 сынып), екінші (5-8 сынып), үшінші (9-11 сынып) оқу сатысына сәйкес келетін үш толық және өзара байланысты блоктарды қамтиды. Әр блокта әр түрлі жастағы білім алушылар түсінетін экологиялық білім кешені бар.

Бұл бағдарламаның мақсаты: оқыту мен тәрбиелеудің әртүрлі кезеңдеріндегі оқушылардың жеке тұлғалық қасиеттерін ескере отырып, мектепте экологиялық білім беру мен тәрбиелеудің интеграцияланған жүйесін қалыптастыру.

1-4 сынып оқушыларына арналған экологиялық білім беру бойынша сынып сағаттарының «Жас эколог әліппесі» бағдарламасы білімнің әртүрлі салаларын (жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, қоғамтану) интеграциялау негізінде әзірленген және экологиялық мәдениеттің маңызды құрамдас бөлігі ретінде экологиялық жауапкершілік негіздерін тәрбиелеу үшін бастауыш сынып оқушыларының табиғатқа құндылық қатынасын қалыптастыру үшін жағдай жасауға бағытталған.

Сынып сағаттарының ұзақтығы барлығы жылына 9 сағатты құрайды.

1 сынып – «Экологияға алғашқы қадамдар» (9 сағат);

2 сынып – «Мен табиғатты танимын» (9 сағат);

3 сынып – «Экология әлеміне саяхат» (9 сағат);

4 сынып – «Танымдық экология» (9 сағат).

3. Бағдарламаның мазмұны төмендегідей қарастырылған:

1 сынып. **«Экологияға алғашқы қадамдар»** бағдарламасы адамның, жануарлардың және өсімдіктердің қоршаған ортасы туралы бірқатар мәселелерді ашады. Оны жүзеге асыру барысында оқушылардың табиғат нысандарына деген қызығушылығы, құстар мен Үй жануарларына көмектесу және қамқорлық жасау, табиғат пен қоғамдағы ережелерді сақтауға деген ұмтылысы қалыптасады. Білім алушылар табиғатты көруге, естуге, байқауға үйренеді, қарапайым физикалық құбылыстар туралы түсініктерін дамытады, оптика ұғымдарымен — көрінетін кезде жарық сәулелерінің шағылысуымен танысады, кейбір бояулардың табиғи шығу тегін зерттейді.

2 сынып. **«Мен табиғатты танимын»** бағдарламасы экология туралы ұғымды, табиғат дамуының негізгі кезеңдерін ашады. Білім алушылар табиғатпен жабайы өсімдіктер мен жануарлар үйі ретінде танысады, табиғатта сақталуы қажет мінез-құлық ережелерін, табиғаттағы жұмыс әдістерін үйренеді, бақылау объектілерін таңдауға үйренеді; «нені байқау керек?»; «Қандай мақсатпен?»; «Қайда, қандай жағдайда?»; «Бақылауды қалай орындау керек?». Олар табиғаттың өзара байланысын бақылау арқылы зерттейді. Бақылауды орындау үшін қажетті жабдықтар: Далалық күнделік және жазуға арналған қарапайым қарындаш; аспаптар мен құралдар (компас, лупа, бинокль, микроскоп); энциклопедиялар, атластар және т.б. сынып сағаттарын өткізу барысында жас табиғат зерттеушісі дамытуы қажет қасиеттерге ие болады.

3 сынып. «Экология әлеміне саяхат» бағдарламасы планетада экологиялық тепе-теңдікті сақтаудың шарты ретінде биологиялық әртүрлілікті (түрлер мен экожүйелерді) зерттеуге, ормандағы, шалғындағы, су айдынындағы өсімдіктер мен жануарлар арасындағы өзара байланысты

зерттеуге; қоршаған әлемді, адамның жердегі орны мен рөлін, адамгершілік құндылықтар жүйесін, белсенді жеке ұстанымды қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар әртүрлі ағаш түрлерінің (мысалы: терек, емен, қайың, жөке, алма, шырша) сыртқы құрылысына тән белгілерін анықтауды үйренеді, ландшафтық дизайн элементтерімен танысады. Олар жабық өсімдіктерді, үй жануарларын (ауылдық жерлерде - үй жануарларын) бақылайды. Бағдарлама балаларды табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың негізгі принциптерімен таныстыруды көздейді.

4 сынып. «Танымдық экология» бағдарламасы оқушылардың ой – өрісін кеңейту, балалардың табиғат-біздің ортақ үйіміз екенін түсінуін қалыптастыру үшін экологиялық мәселелерді, экологиялық күнтізбемен жұмыс жасау әдістерін оқу арқылы балалардың экологиялық мәдениетін дамытуға бағытталған. Бағдарлама балаларды планетаның барлық табиғи ресурстарын пайдалануға ұқыпты және ақылға қонымды қарауға тәрбиелеуге, энергияны тиімді пайдалану және энергияны үнемдеу, ауыз су көздерін ұтымды пайдалану, адам экологиясы — Адам мен оның қоршаған ортасының өзара байланысы мен өзара әсерін зерттейтін ғылым туралы идеяларды қалыптастыруға, сондай-ақ топта жұмыс істеу дағдыларын дамытуға, ынтымақтастық пен біртұтас пікір қалыптастыру қабілетіне бағытталған.

5-8 сынып білім алушыларына арналған экологиялық білім беру бойынша «Мен және экология» сынып сағаттарының бағдарламасы биологиялық және экологиялық ұғымдарды жоспарлы және сабақтастықпен қалыптастыру мен дамыту, жетекші экологиялық идеялар мен ғылыми фактілерді меңгеру негізінде балалардың жас ерекшеліктерін ескере отырып құрылған.

Әр сыныпта жылына 9 сағатты құрайды.

5 сынып – «Жер - біздің ортақ үйіміз» (9 сағат);

6 сынып – «Табиғат - керемет әлем» (9 сағат);

7 сынып – «Экология – үй туралы ғылым» (9 сағат);

8 сынып – «Біз көкжиектерді ашамыз» (9 сағат).

Бағдарламаның мазмұны.

5 сынып. «Жер – біздің ортақ үйіміз» бағдарламасында табиғатқа, әсіресе қоршаған ортаны және табиғатты қорғауға деген көзқарасын өзгерту қажеттілігі туралы мәселе қарастырылады. «Жер - біздің ортақ үйіміз!» білім алушыларды қоршаған ортаны қорғау мәселелерімен, ғалым-экологтармен, экологиялық күндермен таныстырады, балалардың назарын адамның қоршаған табиғатқа тигізетін қатеріне аударуға, оқушылардың экологиялық проблемаларға танымдық қызығушылығын қалыптастыруға және оларды шешуге қатысуға деген ұмтылысын қалыптастыруға көмектеседі. Табиғаттағы білім алушылардың іс-әрекеттері адамгершілікке, қамқор болуға, ал олардың бір-біріне деген қарым-қатынасы сыйластыққа ие болады.

6 сынып. «Табиғат – керемет әлем» бағдарламасы экологиялық мәдениетті қалыптастыруға, табиғатқа жауапкершілікпен және ұқыпты қарауға ықпал етеді. Білім алушылар экологиялық жүйе компоненттерінің өзара байланысын түсінуге үйренеді, табиғи құбылыстардың циклдік сипаты туралы түсінікке ие болады. Экологиялық білімнің мазмұны биологиялық экология немесе табиғатты қорғау мәселелерімен аяқталмайды. Оқушылар әлеуметтік экология, валеология, экологиялық қауіпсіздік элементтерімен танысады.

7 сынып. «Экология – үй туралы ғылым» бағдарламасы оқушыларды қызықты және алуан түрлі табиғат әлемімен, «экожүйе», «экологиялық зерттеу әдістері», «зандар» экологиялық ұғымдарымен, қоршаған ортаны зерттеу әдістерімен таныстырады. Оқушылар қоршаған ортаны қорғау бойынша белсенді экологиялық ұстанымды қалыптастырады. Білім алушылар барлық тіршілік иелеріне жауапкершілікпен қарайды, өнеркәсіптік қалдықтар, қасиетті орындар, экологиялық эстетикалық мінезқұлық сияқты ұғымдармен танысады.

8 сынып. «Біз көкжиектерді ашамыз» бағдарламасы оқушылардың экологиялық мәдениетін дамытуға, табиғат байлығына ұқыпты және жауапкершілікпен қарайтын, табиғат пен әлеуметтік ортада экологиялық және адамгершілік негізделген мінез-құлық дағдыларын меңгерген адамгершілік, шығармашылық, әлеуметтік белсенді тұлғаны тәрбиелеуге бағытталған.

9-11 сынып оқушыларына арналған экологиялық білім беру бойынша **«Экология және адам денсаулығы»** сынып сағаттарының бағдарламасы (бұдан әрі – Бағдарлама) білімнің әртүрлі салаларын (жаратылыстану ғылыми, гуманитарлық, қоғамтану) интеграциялау негізінде әзірленген және оқушылардың табиғатқа құндылық қатынасын қалыптастыру, оны тұтас қабылдау, экологиялық мәдениеттің маңызды құрамдас бөлігі ретінде экологиялық жауапкершілікті тәрбиелеу үшін жағдай жасауға бағытталған.

Сынып сағаттарының ұзақтығы әр сыныпта жылына 9 сағатты құрайды. 9 сынып – «Адамның экожүйедегі орны» (9 сағат);

10 сынып – «Табиғатты қорғау-әрқайсымыздың міндетіміз» (9 сағат);

11 сынып – «Адамзаттың экологиялық мәселелері» (9 сағат).

Бағдарламаның мазмұны 7.

9 сынып. «Адамның экожүйедегі орны» бағдарламасы экожүйені қалыптастыру мен қолдаудың экологиялық негіздерін, табиғаттағы циклдің мәнін түсінуді, адамның, жануарлар мен өсімдіктердің қоршаған ортасы туралы бірқатар мәселелерді ашады. Адамның табиғаттағы жағдайына, оның құрамдас бөліктерінің бірі және жаһандық кешенді экологиялық фактор ретінде ерекше назар аударылады. Оқушылардың аналитикалық ойлау, салыстыру, жалпылау, табиғат объектілері мен құбылыстарын зерттеуге деген қызығушылығын қолдау, өзіндік зерттеу қызметінің дағдылары дамиды; табиғат объектілеріне ұқыпты қарау, коммуникативтік

қабілеттерін жетілдіру дағдылары қалыптасады; табиғат объектілеріне деген қызығушылық, құстар мен үй жануарларына көмектесу және қамқорлық жасау, табиғат пен қоғамдағы ережелерді ұстануға деген ұмтылыстары артады. Бағдарламада адам экологиясының санитарлық-гигиеналық, психологиялық және педагогикалық аспектілері көрсетілген. Кешенді пәнаралық көзқарас тұрғысынан жастардың өз денсаулығына дұрыс көзқарасын қалыптастыру арқылы «салауатты өмір салты» ұғымының мәні қарастырылады. Бағдарлама оқушылардың экологиялық мәселелерді талқылауға, қарапайым экологиялық мәселелерді шешуге деген белсенділігі мен қызығушылығын арттыруға бағытталған.

10 сынып. «Табиғатты қорғау - әрқайсымыздың ісіміз» бағдарламасы экология туралы білімді тереңдетеді, ғаламды құрудың терең заңдары мен принциптерін жарықтандырады. Оқушылардың білімі биология, география, физика пәндерінен алған білімдеріне негізделеді. Бағдарлама экологиялық тұрғыдан дұрыс мінез-құлық, этикалық нормалар мен қоршаған табиғи ортаға деген көзқарастың принциптерін, білімдерін, дағдыларын дамытуға бағытталған. Білім алушылар қоршаған ортаны зерттеу және қорғау бойынша нақты қызметке тартылады, экологиялық этика мәселелерін, экология мен экологиялық құқықтың мәдениеттану аспектілерін зерделейді, Қазақстанның бай өсімдіктер және жануарлар әлемімен танысады, зерттеудің ғылыми әдістерімен танысады 8 Сәуір Қазақстанның ерекше қорғалатын аумақтары. Жетісудың экологиялық мәселелері. «Қазақстанның ИнжуМаржандары. Жеті су - жеті өзен» сынып сағаты 1 9 Мамыр Өркениеттің болашағы әрқайсымызға байланысты. «Экоөмір! Бұл сәнді» сынып сағаты 1 Барлығы 9 (ақпарат жинау, фактілерді салыстыру, талдау, гипотезалар ұсыну, қорытындылар мен қорытындылар дайындау). Зерттеулер мен бақылаулар жүргізу жоғары сынып оқушыларының зияткерлік және шығармашылық қабілеттерін дамытады, ұжымшылдық пен тірі табиғатқа, табиғаттағы мінезқұлық мәдениетіне оң құндылық қатынасын қалыптастырады. Бағдарламада оқушылар арасында табиғат адамның тіршілік ету ортасы және өмір мен өндірістік іс-әрекетке қажетті барлық тауарлардың қайнар көзі екендігі туралы тұтас түсінік қалыптастыруға бағытталған идеялар көрініс табады. Оқушылар номадтардың экологиялық мәдениетімен танысады, қоршаған ортаны қорғаудың заңнамалық құқығының негіздерін зерттейді, экологияға байланысты мамандықтар туралы кәсіптік бағдар беру білімдерін алады.

11 сынып. «Адамзаттың экологиялық мәселелері» бағдарламасы табиғат заңдары мен адам іс-әрекетінің өзара байланысын түсінуді кеңейтеді және жоғары сынып оқушыларына арналған, оқытудың орта буынында алынған экология туралы бұрыннан бар білімге негізделген, сонымен қатар география және экология бағдарламасын кеңейтеді. Сынып сағаттары жүйесі өзін-өзі тәрбиелеуге негізделген, ақпаратты өз бетінше іздеуге, таңдауға, талдауға және пайдалануға жеткілікті дағдылары мен

психологиялық көзқарастары бар белсенді тұлғаны қалыптастыруға бағытталған. тұлғаның табиғатқа жауапты қатынасын қалыптастыруға ықпал ететін негізгі экологиялық принциптер мен ережелерді білу. Бағдарлама оқушылардың су және жер ресурстарын, жасыл желектерді және қорғалатын табиғи аумақтарды пайдалануға ұқыпты қарау қажеттілігін ұғынуына; қолайлы қоршаған ортаны қалпына келтіру және сақтау, экологиялық ережелер мен талаптарды саналы түрде орындау үшін қоғам алдында жеке жауапкершілікті қалыптастыруға бағытталған. Бағдарлама экологиялық этика, экология мен экологиялық құқықтың мәдени аспектілері мәселелерін қарастырады.

Соңында әр деңгей бойынша «Тақырыптық жоспар», «Әдебиеттер тізімі» берілген.

«Жасыл ел» мемлекеттік бағдарламасы

Елімізде «Жасыл ел» мемлекеттік бағдарламасы аясында мектеп оқушыларының экомәдениетін қалыптастырып, қоршаған ортаны аялау мақсатында жүйелі жұмыстар жүргізіліп келеді. Осы бағытта бірқатар жобалар жүзеге асырылады. Солардың бірі – «Жасыл мектеп» жобасы.

Эко білім беруді дамытуға бағытталған жобаны Болат Өтемұратов қоры қаржыландырады.

«Жасыл мектеп» жобасының басты мақсаты – өскелең ұрпақты қоршаған ортаны қорғау, экологиялық мәдениетті қалыптастыру, бау-бақша егумен жақын таныстырып, биология және өсімдік шаруашылығы саласындағы жасөспірімдердің білімін кеңейту және қызығушылығын арттыру, еңбекке баулып, оқу орындарын көгалдандыруға үйрету.

Жобаның жалпы ұзақтығы – 3 жыл. Жоба өз бастауын алғашында 2021 жылы Алматы қаласынан алып, оған 16 мектеп қатысты. Ал 2022 жылы бас шаһарда 19 мектеп пен 1 колледжде «Жасыл мектеп» жобасы іске асырылуда.

Жылыжайдың іші заманауи тамшылатып суару, жылыту және жарықтандыру жүйелерімен жабдықталған. Жылыжайды орнатуда елорданың аязды қысы да ескерілген.

Өсімдіктердің биосинтезі мен өсіп-өнуін қолдайтын, олардың өсуін жақсартып, өнімділігін арттыратын көк және қызыл диодтары бар ұзындығы 60 м болатын фито таспалар өсімдіктер үшін пайдалы жарықтандыруды қамтамасыз етеді. Қыс мерзімінде көкөніс және жидек дақылдарының тоңдануын болдырмау үшін инфрақызыл жылытқыштар орнатылған және топыраққа жылыту кабелі төселген.

Жылыжайдағы сабақтар мектеп бағдарламасын тәжірибелік сабақтармен толықтырады және мұғалімдер үшін қызықты факультатив сабақтарын өткізуге тамаша мүмкіндік болады. Мектеп оқушылары көкөністер, жидектер мен шөптер өсіреді, ал жиналған егін мектеп командалары арасындағы демонстрациялық жобалар мен жарыстарда қолданылады.

Эко-жоба оларға табиғатты қорғауды ғана насихаттамай, өсімдікті өсіріп, өнім алу жолдарын теориялық-тәжірибелік тұрғыда үйретеді. Тұқым кезінен өнім алуға дейінгі кезеңнің барлық сатысын жетік меңгере алады.

<https://utemuratovfund.org/kk/projects/zhasyl-mektep>

NXplorers: Жасыл ұрпақ бәйгесі.

Shell NXplorers-бұл инновациялық білім беру бағдарламасы, онда қатысушылар (мұғалімдер мен оқушылар) сыни және шығармашылық ойлау құралдары мен дағдыларын үйренеді, олардың көмегімен олар нақты әлемнің күрделі мәселелерін шешеді.

Қазақстан Республикасының аумағында NXplorers 8-10 сынып оқушылары арасында экологиялық міндеттерді шешу бойынша жобалар конкурсы форматында іске асырылады. "Шелл" компаниясының тапсырысы бойынша Қазақстан Caravan of Knowledge корпоративтік қоры 2021 жылдан бастап "Nxplorers: Жасыл ұрпақ бәйгесі" жобасын іске асыруда

«NXplorers: Жасыл ұрпақ бәйгесі» — бұл экологиялық мәселелерді шешіп, жобаларды жүзеге асыру үшін мұғалімдер мен оқушыларды оқытуға арналған NXplorers арнайы әдістемесі. Бағдарлама мәселені терең зерттеуге және тұрақты шешімдерді құруға үйретеді.

Бағдарлама проблемаларды зерттеуге және тұрақты шешімдер жасауға үйретеді

Shell NXplorers - болашақ ұрпақтың ойлауын дамыту бағдарламасы.

Білім беру және балалардың сыни және креативті ойлауын дамыту саласындағы жаңа тәсіл, кешенді міндеттерді өз бетінше шешу дағдылары.

Жобаның мақсаты:

Кешенді мәселелерді шешу үшін NXplorers авторлық әдістемесін жастарға беру.

Конкурсқа қатысушылар Қазақстан Республикасының экологиясын қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласындағы проблемаларды шешу үшін әртүрлі әдіснама құралдарын қолданатын болады.

Жобаның кезеңдері

1. Конкурсқа қатысуға өтінімдер қабылдау.
2. Nxplorers әдіснамасына мұғалімдерді оқыту - кешенді мәселелерді шешу құралдары.
3. Оқытылған мұғалімдерді сертификаттау.
4. Nxplorers материалдары бойынша педагогикалық шеберлік байқауы.
5. NXplorers сабақтары- республикалық апталығы.
6. Экологиялық мәселелерді шешу бойынша балаларды оқыту және олардың жобаларын әзірлеу.
7. Экологиялық жобалар байқауы. Онлайн питчинг және жобаларды қорғау. Финалистерді таңдау.

8. Байқаудың финалы Астана қаласында өтеді. Финалист командаларға арналған "NXplorers үдеткіші". Жеңімпаздарды таңдау (мектеп демалысында).

9. Жеңімпаздар үшін гранттарды рәсімдеу.

Жобаларды іске асыру.

Зерттеу

Зерттеу кезеңінде сіз проблемалармен және олардың әсер ету себептерімен жұмыс жасайсыз. Сіз үлкен суретті көру және проблемаңыздың негізгі себептерін анықтауға көмектесетін үлгілерді, байланыстарды анықтау үшін NX ойлау дағдыларын аласыз.

1-ҚАДАМ. Nxplorers республикалық онлайн-конференция

2-ҚАДАМ.Педагог кадрларды даярлауға тіркеу

Қатысу шарттары:

Жаттықтырушыны даярлау бағдарламасына және жаттықтырушыны аттестаттауға Қазақстанның мемлекеттік мектептерінің, кез келген пәндер мен оқытушылар сыныбының оқытушылары өтініш бере алады

Оқыту тілі:

Қазақша/орысша

3-ҚАДАМ.Оқыту.

Nxplorers әдіснамасы негізінде онлайн оқыту

4-ҚАДАМ.Үй тапсырмасын орындау және ол бойынша кері байланыс алу

Жасау

Құру сатысында келешекте мүмкін нұсқаларымен жұмыс жасайды және қалаған сценарийді қалыптастыру үшін сценарийді жоспарлау әдістерін қолданады.

Іс-шаралар жоспарын әзірлеуде оң өзгеріс болуы мүмкін идеялар туралы ойлана бастайды.

1-ҚАДАМ.

Педагогикалық шеберлік конкурсы

Педагогтардың конкурстық жұмыстарын дайындауы.жеңімпаздар анықтау.

Оқытуды аяқтағаннан кейін мұғалімдер өз сабақтарында NXplorers әдістемесін қолдану бойынша өз материалдарын әзірлейді. Ол болуы мүмкін: быты:

- Сабақ жоспарлары

- Оқыту әдістемесі бойынша факультативтік сабақтың жоспары

- Көрнекі және ынталандыру материалы

- оқушыларға арналған тапсырмалар және т.б.

2-ҚАДАМ.

“Огонь учительской души” nxplorers демалысы

Интенсивті бағдарлама жалпы білім беруде жобалық тәсілді және атап айтқанда NXplorers құралдарын қолдану саласында білімді, дағдылар мен қабілеттерді нығайтуға бағытталған

Интенсивті оқуға қатысу үшін Педагогикалық біліктілікті арттыру конкурсының жеңімпазы болу керек.

ӨЗГЕРУ

Өзгерістер кезеңінде ұсынылған әрекеттер мен практикалық әрекеттер туралы сыни ойлана бастайсыз. NXplorers өзгерту құралдары тұрақты өзгерістерді жоспарлауға және орындауға көмектеседі және мүдделі тараптарды өз көзқарасыңызға сенуге қалай сендіруге болатынын көрсетеді.

1-ҚАДАМ.Nxplorers республикалық сабақ апталығы

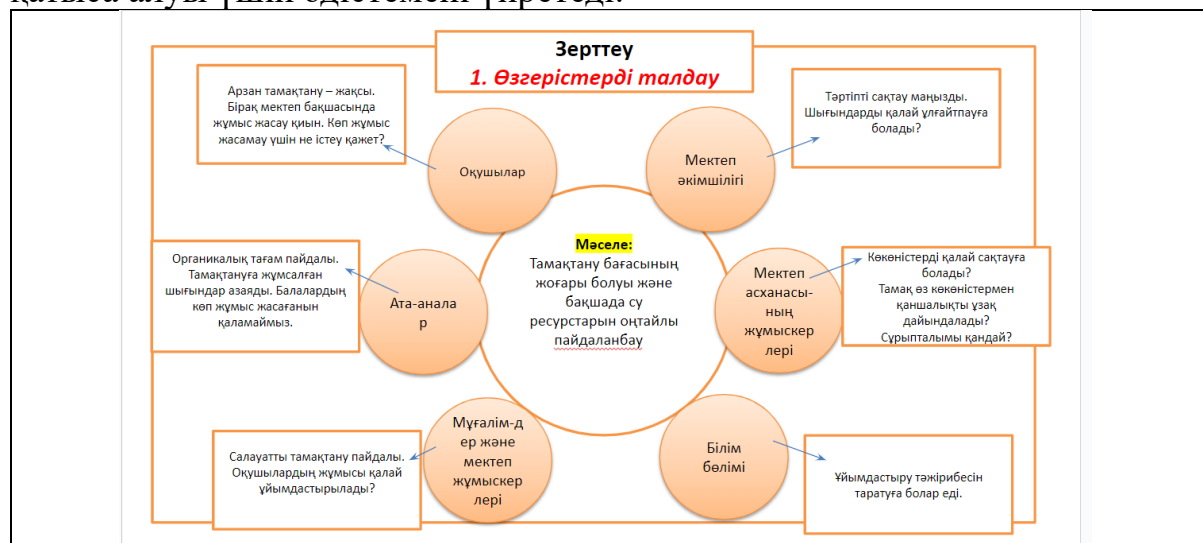
Бұл онлайн-спринт конференциясы, онда педагогикалық шеберлік байқауының 30 финалисті қатысады және өз сабақтарында NXplorers құралдарын қалай пайдалану керектігі туралы өз ойларымен бөліседі: Биология, Химия, Физика, География, Математика, Информатика және тілдер.

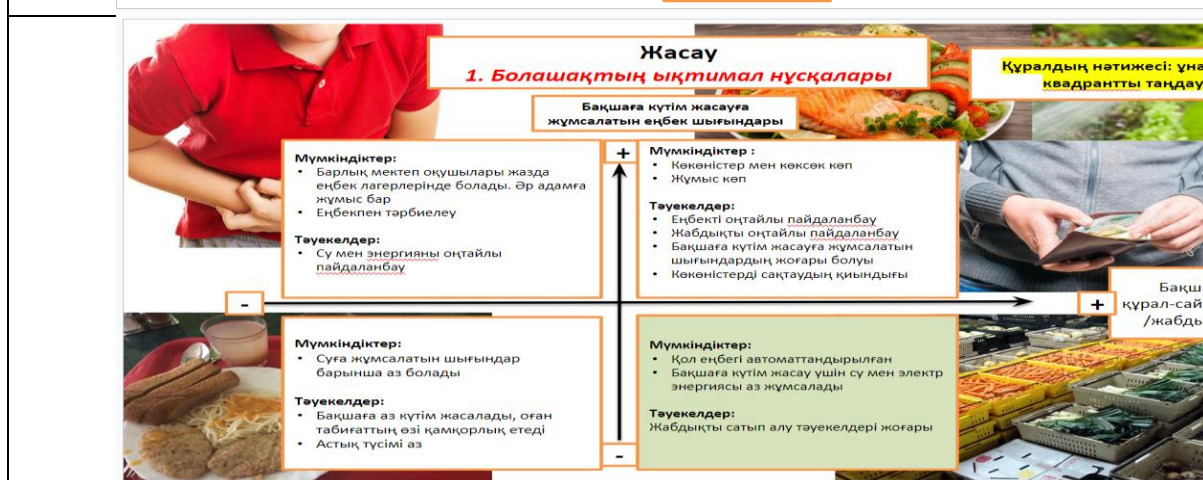
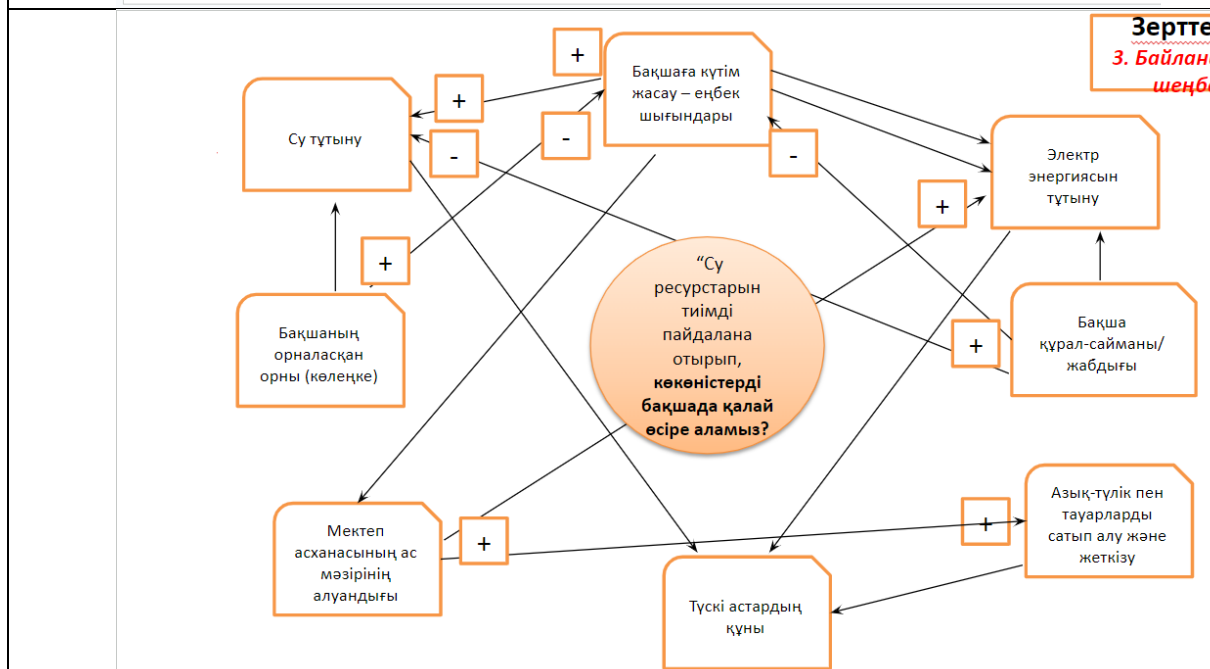
Спринт, өйткені ол 4 күн, күніне 1-2 сағат қана уақыт алады. Әр сөйлеушіге – 10 минут беріледі.

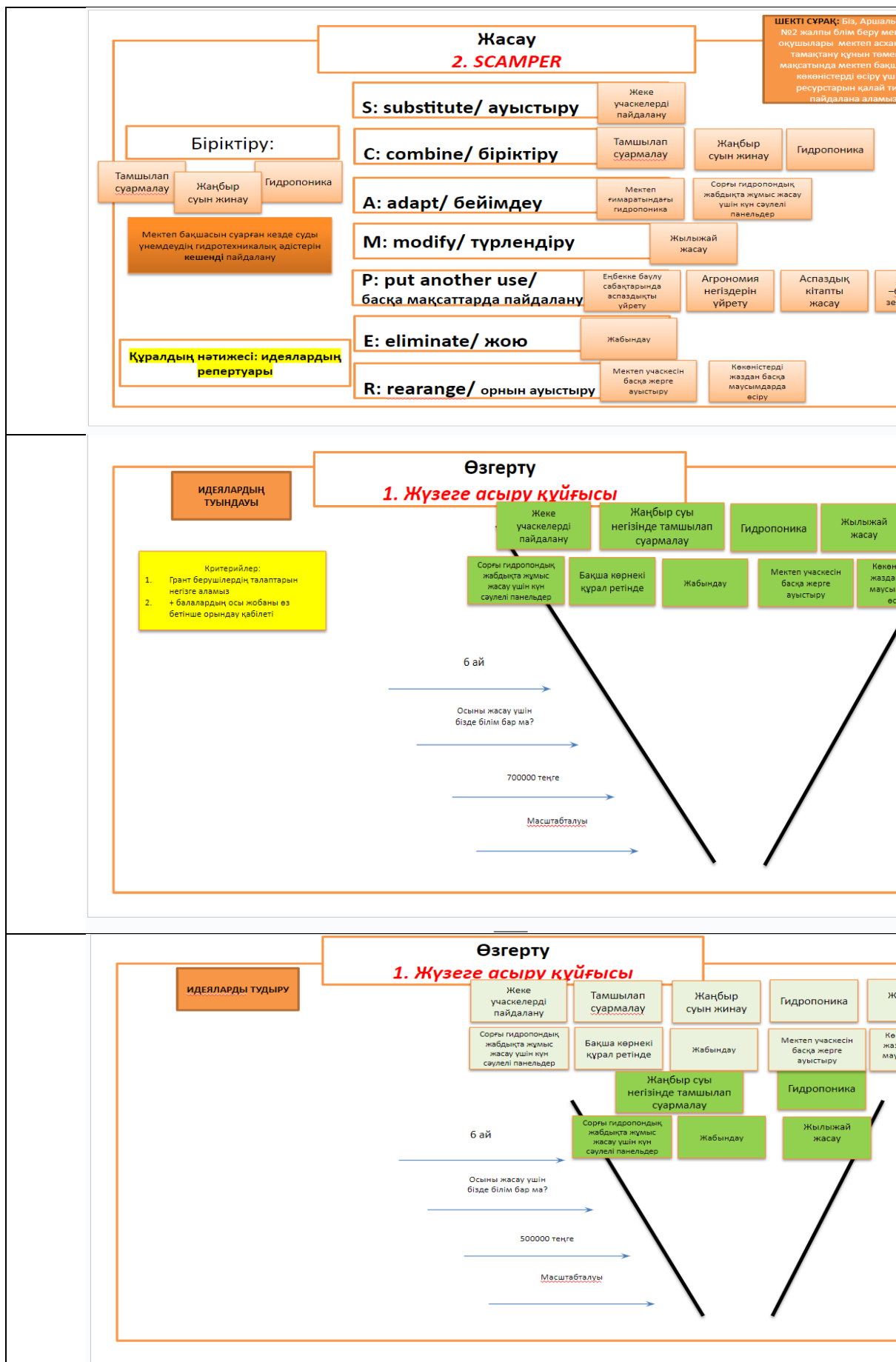
Егер сіз сабақтарыңызды өткізіп қана қоймай, оны қызықты, тартымды еткіңіз келсе. Егер сіз білімнің жадты жаттықтырып қана қоймай, ойлауды дамытқанын қаласаңыз, онда біздің онлайн-конференцияға қосылыңыз, онда Қазақстанның түкпір-түкпірінен 30 мұғалім өз идеяларымен бөліседі.

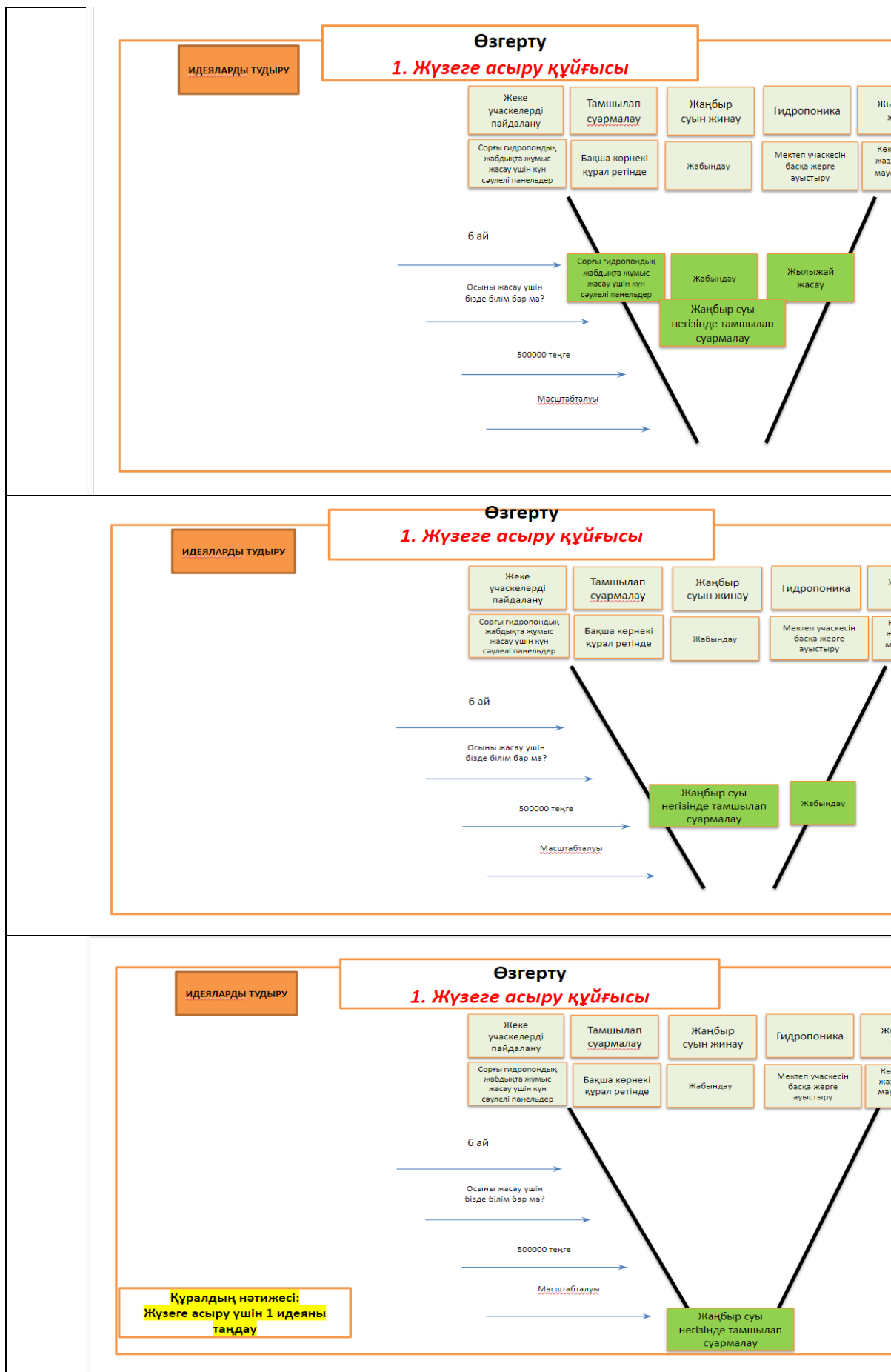
2-ҚАДАМ.Білім алушыларды оқыту әдістемесі

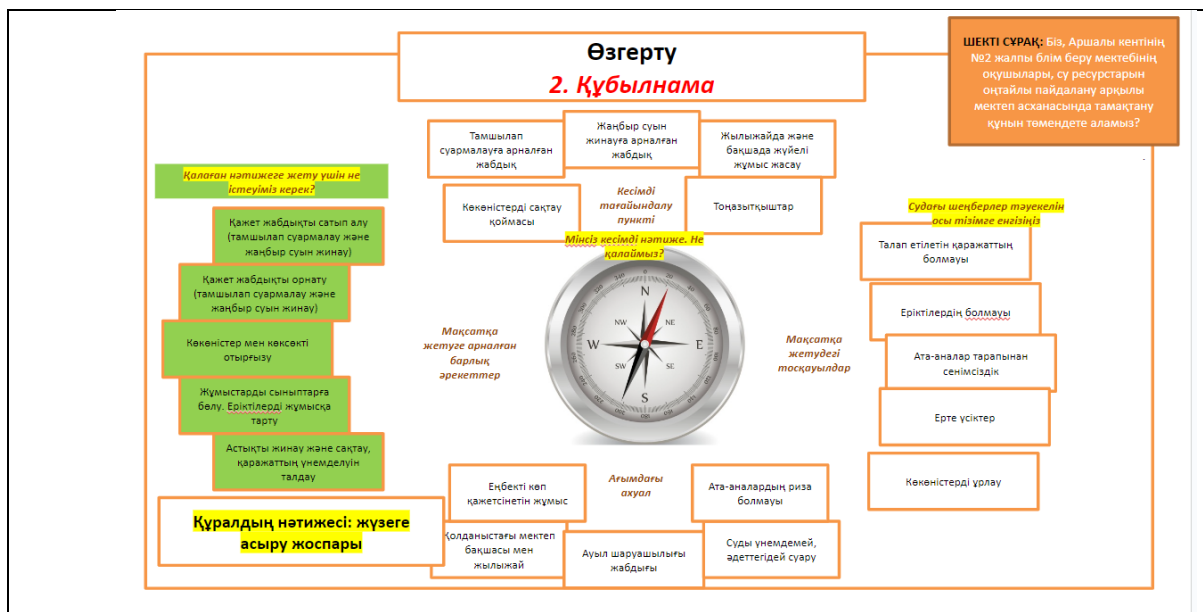
Қыркүйек айында мұғалімдер оқушыларға экожобалар байқауына қатыса алуы үшін әдістемені үйретеді.











3-ҚАДАМ. Оқушылар жобаларының өңірлік конкурсы

Экологиялық жобалар конкурсына қатысу үшін NXplorers әдістемесі бойынша оқушыларды оқытқан оқытушы оқушылар командаларын құруы қажет.

Конкурстың 1-кезеңі (облыстық):

Онлайн питчинг және өңірден үздік жобалардың бірін іріктеу

2-кезең (республикалық):

Астана қаласында өтетін конкурстың жобасын және финалын жеделдетуге финалистердің қатысуы.

МҰҒАЛІМДЕРДІҢ ЖОБАҒА ҚАТЫСУ МҮМКІНДІКТЕРІ:

Үздік жобаларды жасауға және кез келген проблемалардың шешімін табуға көмектесетін халықаралық бағдарламаны үйрену

Сабақтарында әдіснаманы қолдану

жобалық іс-шараларда тәжірибе жинақтау және білім беру саласындағы жобалық тәсіл - идеядан іске асыруға дейін.

Бағдарлама жаттықтырушы сертификатын алу

Өз оқушыларының, олардың мектебінің және жалпы білім берудің дамуына ықпал ету

Астана қаласында өткен жобалық конкурстың финалы (3 күн). Финалға шыққан барлық командалар үшін ақылы қатысу (әр өңірден 1 команда).

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЖОБАҒА ҚАТЫСУ МҮМКІНДІКТЕРІ:

Іріктеуден өтетін үздік командалар ұйымдастырушылар есебінен акселерация үшін Астанаға барады.

Үздік жобаларды жасауға және кез келген проблемалардың шешімін табуға көмектесетін халықаралық бағдарламаны үйренеді.

Өзіңіздің экологиялық жобаңызды іске асыру мүмкіндігі болады.

Жобаны Астана қаласында акселерация кезінде талдап алу, Қазақстанның түкпір-түкпірінен пікірлескен адамдармен кездесу.

Жоба жеңімпаздары өз идеясын жүзеге асыру үшін 1 млн. теңге көлемінде грант алады.

SHELL NXPLORERS ХАЛЫҚАРАЛЫҚ БАҒДАРЛАМАСЫ
«МӘСЕЛЕРДІ ШЕШУШІ»
ЖҰМЫС ДӘПТЕРІ



Мәтіндегі бос орындарды толтырыңыз. Барлық тапсырмаларды орындап, өзіңіздің қаншалықты ТАБАҢДЫ екеніңізді біліңіз.

Сіз өлемді жақсы жаққа өзгертуге ШЕШІМ ҚАБЫЛДАЙ аласыз ба?

NXplorers – бұл ...

Аты-жөні _____

Мен туралы маңызды:

1. _____

2. _____

3. _____

NXplorers әдістемесі неден тұрады?
Бос орындарды толтырыңыз



___ кезең

___ ойлау түрі

___ құрал

NXPLOERS ойлау түрлері

	Атауы	Мағынасы неде?	Осы ойлау түрін жөке қолданған кездегі мысалдарды келтіріңіз
1	Жалпы жағдайды талдау		
2	Пікірлерді талдау		
3	Байланыстарды талдау		
4	Болашақты талдау		
5	Өзгерістерді талдау		

Республикалық деңгейде ұсынған оқушылардың жұмысын ұсынамыз



Жасыл ұрпақ бәйгесі

Топтың аты:

Green Team

Жоба тақырыбы:

Ақ тұқы өсіру арқылы саябақтағы суды балдырлардан тазарту



Жасыл ұрпақ бәйгесі



Қарағанды қалалық саябағы көлінің аумағы- 4га, судың тереңдігі – 3м



Жасыл ұрпақ бәйгесі

Жініктемелі сұрақ

Біз Green Team оқушылар тобы
Қарағанды қаласындағы қала
ішіндегі саябақтың су қоймасын
балдырлардан қалай тазарта аламыз?



Жасыл ұрпақ бәйгесі

Күш салу нүктелері

Қоқыстар

Балық өсіру



Ақ тұқы, ақ амур - суыққа төзімді, өсімтал балықтар. Олар бір-бірімен жақсы үйлесімде тіршілік етеді. Мамыр-шілде айларында уылдырық шашады. Ақ тұқы 2-3 жасқа дейін күміс түстес, 4 жастан жоғары - көгілдір-сұр түсті болып келеді.



Жоба бюджеті

Җе шара атауы		Ак түскә, ак аяуыр аяуыр араласы саябагысы суды баялылардан таяуы ²				
№	Атауы	Өлшем бірлігі	1 дана багасы	Саны	Багасы, тг	Тәуекелдер
1. Керектә җабыдыктар						
1	Акварיום, 150л	кызмет	20000	1	20000	Акварיוםның сынуы
2	Су химиялык сапасын тексеру кызметі	кызмет	10000	2	20000	Кызметтің кымбаттауы
3	King Fish курсы	кызмет	300000	1	300000	
					340000	
2. Материалдар						
4	Акварיום, 150л	дана	68000	1	68000	Сапасы төмен болуы
5	Тұғыры(стойка)	дана	40000	1	40000	
6	Белгілер, ескертпелер	дана	10000	1	10000	
					118000	
3. Фильтрация						
6	Фильтр: сырткы	дана	80000	1	80000	Сапасы төмен болуы
7	ішкі	дана	10800	1	10800	Сапасы төмен болуы
8	Флейта	дана	4000	1	4000	Істемей калуы мүмкін Сынып калуы мүмкін
9	Компрессор TETRATEC APS 150	дана	15000	1	15000	
10	Тор(Сачок)	дана	2000	1	2000	
					111800	

Жоба бюджеті (жалғасы)

4.Жарыктандыру						
11	Жарык (светильник) 40-67 см	дана	46000	1	46000	Ауыстыру керек болуы мүмкін
12	Таймер	дана	3600	1	3600	
49600						
5.Температура режимі						
13	Жылытқыш (обогреватель)	дана	10000	1	10000	Істемей қалуы мүмкін
10000						
6. Декорациясы						
14	Құм (грунт) JBL Monado	дана	4000	20	80000	
15	Декор жйынтығы	дана	1	6000	6000	
86000						
7. Су/химия						
16	Судын сапасын тексеретін тест-комплекттар: судын сапасын тексеру (рН, аммиак, нитраты, нитриты).	дана	10000	1	10000	Істемей қалуы мүмкін
17	Аквариум тазалайтын химиялық коспа ХИМОЛА	дана	2000	1	2000	Таусылып қалуы мүмкін
12000						

Жоба бюджеті (жалғасы)

8.Балыктар						
16	Балыктар	дана	1000	50	50000	ауыруы мүмкін, өліп калу қаупі
					50000	
9.Жем						
17	Жем(корм)	дана	2000	20	40000	кымбаттауы мүмкін
	Жем коспа (дәрумендер)	дана	1000	20	20000	
					60000	
10. Коммуналдық төлемдер						
18	Электроэнергия	кВт.т	6675	5 ай(152 күн)	33375	кымбаттауы мүмкін
19	Су / кәріз	м³куб	3450	5 ай(152 күн)	18635	кымбаттауы мүмкін
					52010	
Жоба құны, теңгемен					889410	



Қазақстанда көптеген мектептер экология бағытында жұмыс жасайды. Солардың бірі Жамбыл облысы Меркі ауданы Мұхтар Әуезов атындағы

жалпы орта мектеп-лицейі.

Жобаның тақырыбы: Мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың ұйымдастыру-педагогикалық шарттары.

Эксперименттің тұжырымдамасы: **Эксперименталды алаң тәжірибе жұмысының мақсаты** – жергілікті экологиялық жағдайды зерттеу кезінде мектеп оқушыларының экологиялық мәдениетін қалыптастырудың ұйымдастырушылық-педагогикалық жағдайларын анықтау және негіздеу, тәжірибе жүзінде эксперименттен өткізу, әдіснамасын жасау.

Эксперименттік тәжірибенің міндеттері:

1. Экологиялық мәдениетті қалыптастырудың нормативтік құжаттық негіздеріне сүйене отырып элективті курстың бағдарламасын дайындау.

2. Мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруды ұйымдастырудың отандық, шетелдік тәжірибесін анықтау.

3. Мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда эксперименталды тәжірибелік экологиялық алаңдарды ұйымдастыру, сынақтар жүргізу.

4. Мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруды ұйымдастырудың әдіснамасын жасау.

Эксперименталды алаңның нысаны – жалпы орта білім беретін мектептерде білім беру процесі.

Эксперименталды алаңның пәні – мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру.

Зерттеудің ғылыми болжамы: Қазақстан Республикасындағы елеулі жаңашылдық өзгерістерге байланысты мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін эксперименталды алаң жұмысы негізінде дамыту арқылы, оқушылардың түрлі экологиялық жобалар мен эксперименталды алаңды пайдалану арқылы тәжірибелер мен зерттеулер жүргізуі экологиялық мәселерді зерттеп шешу жолдарын анықтауға,

табиғатты экологияландыруға, ерте жастан оқушы бойында экологиялық мәдениет санасы қалыптасуына мүмкіндік екі есе артады.

Зерттеу әдістері: мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруды ұйымдастырудың отандық, шетелдік тәжірибесін анықтау, экологиялық мәселелерді зерделеу, ұзақ мерзімді лабораториялық тәжірибелер жасау, сауалнама, тестілеу, сараптама, семинар-тренинг, практикалық және бақылау жұмыстары арқылы жасалады.

Эксперименталды алаң жұмысының кезеңдері және күтілетін нәтижелер.

Эксперименталды алаң 2022-2027 жылдар аралығында жоспарланып, бекітілген. Шартты түрде 4 кезеңге бөлінеді:

➤ **Бірінші кезең** - теориялық кезең – 2022-2023 жылдар аралығын қамтиды.

➤ **Екінші кезең** - тәжірибе кезең – 2022-2025 жылдар аралығын қамтиды.

➤ **Үшінші кезең** - бақылау кезеңі – 2025-2026 жылдар аралығын қамтиды.

➤ **Төртінші кезең** - қорытынды кезең – 2026-2027 жылдар аралығын қамтиды.

Бірінші кезең - теориялық кезеңі – 2022-2023 жылдар аралығын қамтиды.

Қазіргі кезеңдегі қалыптасқан экологиялық өзгерістерге байланысты жалпы орта білім беру жүйесінің даму тенденциялары қарастырылып, зерттеу тақырыбының көкейкестілігі анықталды. Отандық, шетелдік тәжірибелеріне сүйене отырып оларға талдау жасалып мектептегі экологиялық білімнің жүйесі сараланып зерттеудің ғылыми әдіснамасы және ғылыми аппараты анықталып, ғылыми тәжірибелік бағдарламасы әзірленіп, оқу процесіне теориялық тұрғысынан дайындық жасау.

Күтілетін нәтиже: Эксперименттің нормативтік құжаттары жасалады:

«Мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың ұйымдастыру-педагогикалық шарттары» тақырыбындағы педагогикалық эксперименттің бағдарламасы мен тұжырымдамасы, жоспары әзірленіп оқу процесіне енгізіледі.

Екінші кезең – тәжірибе жұмыстарын жүргізу арқылы экспериментті жүзеге асыру кезеңі – 2023-2025жж.

Мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың ұйымдастыру-педагогикалық шарттарын қалыптастыру арқылы теориялық үлгісін мектеп тәжірибесіне енгізіледі. Озық экологиялық тәжірибелік білімдерді қолдану арқылы мектеп мұғалімдері мен оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырады. Эксперименттік-тәжірибелік алаңдарды ұйымдастыру арқылы

оқушылардың экологиялық зерттеушілік қабілеттерін және экологиялық сананы қалыптастырады.

Күтілетін нәтиже:

- Мектеп-лицей жағдайында еліміздің экологиялық мәселелерін шешу жолдарын мектеп оқушыларының ерте жастан экологиялық мәдениетін қалыптастыру арқылы ұйымдастырудың педагогикалық шарттары анықталады;
- Мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін дамытудың негізгі практикалық тәжірибелік алаңдарымен танысып экологиялық мәдениеттің маңыздылығы айқындалады;
- Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру критерийлері, көрсеткіштері мен деңгейлеріне сипаттама талдау жасалады;
- Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың негізгі аспектісі ретінде экологиялық бағытта үйірме жұмыстары, экоклуб бағдарламалары мектептің іс-тәжірибесіне енгізіледі;
- Мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда жасалған тәжірибелік жұмыстар, жобалық жұмыстар БАҚ ғылыми басылымдарда жарияланады;
- Тәжірибелік практикалық жұмыстар негізінде жекеленген экологиялық өнімдердің, жасалған жұмыс жоспарының оқу-әдістемелік құралдары, мектеп-лицей жағдайындағы экологиялық жұмыстар журналы жүзеге асырылады;
- Мектеп-лицей жағдайында тәжірибелік алаңдарды қолдану арқылы экологиялық өнімдер алынады.

Үшінші кезең – бақылау кезеңі – 2025-2026 жж.

Мектеп-лицей жағдайында эксперименталды алаң жұмысының оқушылардың және педагог қызметкерлерінің экологиялық мәдениетіне әсерін бақылау.

Күтілетін нәтиже:

- Оқушылардың эксперименталды алаң жұмысының экологиялық тұрғысынан зерттеушілік қабілетін бақыланып сарапталады;
- Педагог қызметкерлерінің эксперименталды алаң жұмысының жүргізу барысын бақылау және сарапталады.

Төртінші кезең – экспериментті қорытындылау кезеңі – 2026-2027 жж. Эксперимент барысында жинақталған нәтижелермен тәжірибелік жұмыстардың соңғы кезеңіндегі қорытындыларды көрсететін және жинақталған мәліметтерді қамтитын оқу құралдары, әдістемелік нұсқаулықтар тәжірибелік және жобалық жұмыстардың жинағы баспадан шығарылады.

Күтілетін нәтиже: «Мектеп-лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың ұйымдастыру-педагогикалық

шарттары» тақырыбындағы эксперименттік алаң жұмысының нәтижесі шығарылып, қорытынды жасалады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы мен теориялық маңызы:

1. Жеке тұлғаны қалыптастырушы білім парадигмаларының даму тенденциялары экологиялық білім деңгейі және оны дамытудың әдіснамасы аясында оқушылардың экологиялық мәдениетін дамытудың теориялық – әдіснамалық негізін анықтаушы бағдар болған эксперименталды алаң жұмысының мәні ашып көрсетілмек.

2. Ерте жастан бастап оқушылардың бойында экологиялық сана толыққанды түрде қалыптаспақ.

3. Оқушылардың экологиялық мәдениетін дамытуды мектеп лицей жағдайында экологиялық эксперименталды алаң жұмыстары жүргізіліп, моделі жасалынып, компоненттері анықталады.

4. Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың педагогикалық шарттары анықталып, әдіснамасы жасалады.

Эксперименттің практикалық мәнділігі:

➤ Білім берудің жаңашылдық сипатына сәйкес, жеке тұлға бойынан экологиялық мәдениетті қалыптастыруда жалпы орта білім беруді реформалау аясында мәселелерді шешуге мүмкіндік береді;

➤ Оқушылардың экологиялық мәдениетін дамытуда эксперименталды алаң жұмысындағы тәжірибелік жұмыстар мен экологиялық зерттеулер, акциялардың жоспар моделі жасалып экологиялық білім кеңейтуде маңызы зор.

➤ Эксперимент нәтижесі отандық шетелдік тәжірибесі әлемдік кеңістікке шығуға, білім беру жүйесінде педагогтардың эксперименталды алаң жұмысын, іс-тәжірибе алаңдарын қолдану арқылы білімін жетілдіруге септігін тигізеді.

Эксперименттің қағидалары:

➤ Білім беру процесінің жаңа парадигмасының педагогикалық мәні мұғалім мен оқушы оқыту процесінің субъектілері және инновациялық – дидактикалық, практикалық, тәжірибелік іс әрекетті іске асырушы ретінде сипатталады;

➤ Мектеп – лицей жағдайында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың педагогикалық өлшемшарттары, эксперименталды алаң жұмысының моделі айқындалады;

➤ Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда - мектеп оқу процесінде жобалық жұмыстары есепке алынады.

Экспериментті өткізу үшін қажетті жағдайлар:

➤ Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыратын мектеп негіздемесі және жұмыс ережесі, қажетті оқу құралдары, ақпараттық – коммуникациялық құралдар, жаңа технологиялар, кадрлық құрамы, эксперименттік тәжірибе алаңдары, лабораториялық орталықтар, оқушылар үлесі, экспериментті жүргізу орны, қаржылық қолдау.

Эксперимент дәйектілігін қамтамасыз ететін мониторинг және бақылау құралдары:

➤ Әрбір жүргізілген кезең соңында ағымдық мониторинг жүргізу. Бақылау құралдары: құжаттардың сапасы, алынған нәтижелерді сипаттайтын оқу әдістемелік өнімдер, экологиялық тәжірибе өнімдері, оқушылардың және педагог қызметкерлердің жетістіктерін бағалау, ата-аналардың бағасы және оқушылардың экологиялық мәдениет білім көрсеткіштерін бақылау өлшемшарттары.

Эксперимент нәтижелерін сынақтан өткізу және ендіру

Зерттеудің негізгі қағидалары ғылыми зерттеу жұмыстарды баяндама түрінде халықаралық ғылыми практикалық конференцияларда, республикалық ғылыми практикалық конференцияларында, облыстық және аймақтық ғылыми конференцияларда, білім беру қызметкерлерінің тамыз кеңестерінде және түрлі экологиялық форумдарда, жасалған әрбір зерттеушілік және жобалық жұмыстар аудандық, облыстық, республикалық, халықаралық деңгейде кәсіби конкурстар мен байқауларда сынақтан өтіп, ғылыми мақалалар жарыққа шығарылады.

Жалпы білім беретін мектептердің 5-11-сыныптарының білім алушыларына биология пәнінен экологиялық білім беру

Биология сабақтарында тіршіліктің экожүйелік ұйымдастырылуы, биосферадағы тірі мен өлі табиғат арасындағы байланыс туралы түсініктер қалыптасады; қоршаған ортада экологиялық мониторинг жүргізу тәжірибесі жинақталады; экологиялық сауаттылықтың негіздері қалыптасады, оның ішінде адам іс-әрекетінің табиғаттағы салдарын, түрлі факторлардың адам денсаулығына әсерін бағалау қабілеті; өсімдіктер мен жануарлар түрлерінің биоәртүрлілігі мен табиғи мекен ортасын сақтау қажеттілігін түсінеді; қоршаған ортаның экологиялық сапасының тез өзгеруі жағдайында табиғатты тиімді пайдалану, адам денсаулығын қорғау қажеттілігі мәселелерін шешуде биологиялық ғылымдардың маңызы туралы ойлар қалыптасады.

Экологиялық тәрбие мазмұны жағынан ғылымның әртүрлі салалары - биологияға, химияға, географияға, физика және т.б. тығыз байланысты.

Мектептегі экологиялық білім – экологиялық мәдениет субъектісінің қалыптасу кезеңі, яғни рефлексивті-бағалаушы экологиялық ойлауды қалыптастыру, әлемнің қазіргі ғылыми бейнесі, жаһандық құзыреттілік негіздері, экологиялық-мәдени сауаттылықты дамыту; экологиялық және адамгершілік императивтерді саналы түрде қолданудың практикалық тәжірибесі; экологиялық этика нормаларын түсіну болып табылады және бұл экологиялық, құқықтық, патриоттық және адамгершілік тәрбиенің өзара байланысында жүзеге асырылады.

«Биология» пәнінің үлгілік оқу бағдарламасының «Ағза мен қоршаған орта» бөлімінде «Биосфера, экожүйе, популяция», «Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері» бөлімшелері бар. Мұнда жергілікті жер

экожүйесі қоршаған орта факторларының тірі ағзаларының тіршілік әрекеті мен таралуына әсері, табиғи қоректік тізбектер, экологиялық сукцессия үдерісі, Қазақстанда ерекше қорғалатын аймақтар. Жергілікті жердің ерекше қорғалатын аймақтары, Қазақстан Республикасының Қызыл кітабы. Жергілікті өңірдің Қазақстан республикасының Қызыл кітабына енгізілген жануарлары мен өсімдіктері, Биосферадағы биохимиялық үрдістер. Топырақ пен шөгінді жыныстар түзудегі тірі ағзалардың рөл, Пайдалы қазбаларды өндірудің қоршаған орта мен адам денсаулығына әсері т.б. тақырыптар қарастырылған.

Үлгілік оқу бағдарламасындағы «Ағза мен қоршаған орта» бөлімінде қарастырылатын оқу мақсаттарының жүйесі 1-кестеде берілген.

1-кесте. «Ағза мен қоршаған орта» бөліміндегі оқу мақсаттарының жүйесі

«Биосфера, экожүйе, популяция» бөлімшесі			
7-сынып	8-сынып	9-сынып	11-сынып
7.3.1.1 жергілікті жер экожүйесі қоршаған орта факторларының тірі ағзаларының тіршілік әрекеті мен таралуына әсерін зерттеу; 7.3.1.2 табиғи қоректік тізбектерді салыстыру; 7.3.1.3 қоректік тізбекті және қоректік торларды құру; 7.3.1.4 экологиялық сукцессия үдерісін сипаттау	8.3.1.1 экожүйелердің жалпы құрылымының сызбасын жасау; 8.3.1.2 су және құрлық экожүйелерін салыстыру; 8.3.1.3 популяцияның негізгі қасиеттерін және құрылымдық ерекшеліктерін сипаттау; 8.3.1.4 ағзалардың түрлі тірі қалу тәсілдерін зерттеу; 8.3.1.5 жыртқыш-құрбан қарым-қатынасы мысалында популяция санының өзгеру себептерін орнату; 8.3.1.6 тірі ағзалардың өзара қарым-қатынас түрлерін сипаттау; 8.3.1.7 тірі ағзалардың қоршаған	9.3.1.1 популяция өсімінің экспоненциал-дық және сигмоидтік үлгілерінің қисық сызықтарының графиктерін талдау; 9.3.1.2 энергия ағымының тиімділігін есептеу; 9.3.1.3 энергия, биомасса және сандар пирамидаларын салыстыру; 9.3.1.4 азот пен көміртек айналымының табиғаттағы сызбасын құру	11.3.1.1 - экологиялық пирамида ережесін түсіндіру 11.3.1.2 - экожүйенің алуан түрлілігі мен тұрақтылығы арасындағы өзара байланысын орнату; 11.3.1.3 - өз аймақтың экожүйесін статистикалық талдау әдістерін (Студенттің t-критерийі, с2-критерий) қолданып зерттеу

	ортаның өзгермелі жағдайларына бейімделу механизмдерін түсіндіру		
«Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері» бөлімшесі			
7.3.2.1 адам мен экожүйе арасындағы қарым-қатынастарды сипаттау; 7.3.2.2 экожүйеге жағымсыз әсер ететін адам тіршілігінің шаруашылық салаларынан мысалдар келтіру; 7.3.2.3 Қазақстан Республикасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың өсімдіктері мен жануарларын сипаттау; 7.3.2.4 Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген жергілікті өңірдің жануарлары мен өсімдіктеріне мысал келтіру	8.3.2.1 биологиялық әртүрлілікті сақтаудың және қолдауды қажеттіктің себептерін негіздеу; 8.3.2.2 Дүниежүзілік Тұқым қорының маңызын бағалау; 8.3.2.3 Қазақстан аумағындағы экологиялық проблемалардың туындау себептері мен оларды шешу жолдарын түсіндіру	9.3.2.1 пайдалы қазбалар өндірудің және қайта өндірудің қоршаған ортаға әсерін түсіндіру; 9.3.2.2 пестицидтерді пайдаланудың қоршаған орта мен адам денсаулығына әсерін түсіндіру; 9.3.2.3 жылыжай эффектісінің тірі ағзаларға әсерін түсіндіру; 9.3.2.4 озон қабатының бұзылуының себептері мен салдарын түсіндіру	11.3.2.1 - мүмкін болатын климаттың жаһандық жылыну салдарыа болжау; 11.3.2.2 - Қазақстанның экологиялық проблемаларын оқып білу және шешу жолдарын ұсыну

Әрі қарай «Биология» пәнінен экологиялық білім беруді жүзеге асыратын кейбір тақырыптарға сабақты ұйымдастыру бойынша бірнеше ұсыныстар мен мысалдар берілді.

7-сынып:

Тақырып: Ортаның экологиялық факторлары: абиотикалық (температура, жарық, рН, ылғалдылық) биотикалық (микроағзалар, жануарлар, өсімдіктер). Зертханалық жұмыс "Жергілікті жердің экожүйелерін зерттеу (мектеп ауласы мысалында)".

Оқу мақсаты:

7.3.1.1 жергілікті жер экожүйесі қоршаған орта факторларының тірі ағзалардың тіршілік әрекеті мен таралуына әсерін зерттеу

«Ортаның экологиялық факторлары» тақырыбында сабақ беру оқушылар үшін қызықты және танымдық сабақ болуы мүмкін. Мысал ретінде сабақ жоспары ұсынылады.

Кіріспе

Экология ұғымын айқындау. Экология ұғымын және оның біздің планетамыз үшін маңызын түсіндіру. Оқушыларды тірі организмдерге әсер ететін қоршаған орта факторларын атауға шақыру.

Негізгі кезең.

Негізгі экологиялық факторлар.

Атмосфера:

Атмосфераның құрамын, оның тіршілікті қамтамасыз етудегі рөлін және организмдерге әсерін талқылаңыз. Ауаның ластануы және оның салдары туралы сөйлесіңіз.

Гидросфера:

Су ресурстары, су айналымы және судың тірі ағзаларға әсері туралы әңгіме орнатып, судың ластану мәселелерін және олардың экожүйеге әсерін талқылау.

Литосфера:

Жер қыртысы, топырақ және оның биоалуантүрлілікті сақтаудағы рөлі туралы әңгіме құру, топыраққа антропогендік әсер туралы талқылау.

Практикалық бөлім

Жергілікті жердің экожүйелерін талдау:

Оқушыларды топтарға бөліп, таңдалған аймақтың экологиялық жағдайына талдау жасауды ұсыныңыз. Нәтижелерді талқылауға және ықтимал мәселелерді анықтауға ықпал етіңіз.

Қорытындыларды талдау:

Топтардан экологиялық жағдайды жақсарту бойынша өз қорытындылары мен ұсыныстарымен бөлісуін сұраңыз. Табиғатқа жауапкершілікпен қараудың маңыздылығын және экожүйелерді сақтаудағы әр адамның рөлін талқылаңыз.

Рефлексия:

Сабактан кейін оқушыларға зерттелген тақырып бойынша өз ойлары мен әсерлерін айтуға мүмкіндік беретін қысқа рефлексия жасаңыз. Бұл сонымен қатар экологияға жеке және ұжымдық әсер етудің маңыздылығын атап өту үшін жақсы сәт болуы мүмкін.

Зертханалық жұмыс "Жергілікті жердің экожүйелерін зерттеу (мектеп ауласы мысалында)".

Жұмыстың мақсаты:

Мектеп учаскесіндегі жергілікті экожүйені оның биоәртүрлілігін, өзара байланыстары мен жағдайын түсіну үшін зерттеу және талдау.

Жұмыс кезеңдері:

Зерттеу саласын анықтау:

Зерттеу үшін мектеп учаскесін таңдау.

Аумақтың шекаралары мен сипаттамаларын анықтау.

Климат пен топырақты зерттеу:

Жергілікті жердегі климаттық жағдайларды талдау.

Жер жамылғысын зерттеу (құрамы, құрылымы, ылғалдылығы).

Өсімдік жамылғысының анықтамасы:

Ағаштарды, бұталарды, шөптесін өсімдіктерді анықтау.

Кейін талдау үшін өсімдік үлгілерін жинау.

Экологиялық интербелсенді тапсырмалар

1. Көмірқышқыл газының жиналуы

Бөтелкедегі сірке суы мен ас содасын араластыру арқылы CO_2 визуализациясы жасалады, содан кейін оның бөтелкенің аузында орналасқан шарды үрлегені байқалады. Бұл тым көп көмірқышқыл газының зиянды әсерін көрсетудің тамаша тәсілі. Бұл экспериментте біз көмірқышқыл газы болып табылатын CO_2 газын алу үшін үйде көп кездесетін екі затты алуымыз керек.

Балаларға көмірқышқыл газы туралы айтатын бірнеше нәрсе:

- бұл көзге көрінбейтін газ немесе бу;
- онда иіс жоқ;
- дем алған кезде көмірқышқыл газын шығарамыз.

CO_2 көмегімен әуе шарын үрлеу

Қолда бар заттарды пайдалана отырып эксперименттер жасау мүмкіндігі болады. Осылайша қолда бар заттарды пайдаланып, көмірқышқыл газын жасай аласыз - бұл сірке суы мен ас содасының қоспасы ғана.

Әуе шарымен эксперимент жасау үшін біз 1,5 стақан сірке суы мен 1 шайды қасық ас содасы пайдаланылған.

2. Сыныптан тыс

Қоршаған ортаны бақылау үшін оқушыларды мектеп айналасына алып шығады. Оларға өз ортасын шынымен түсінуге және бағалауға итермелейтін кеңестер беріледі. Олардан өздері көріп отырған ағаштарды санауды, ауаның тазалығын бағалауды немесе қоқыс жинауды сұрауға болады. Бұл олардың кішкентай әрекеттері олардың әлемін қалай өзгерте алатынын және мектебіңізді одан да керемет ете алатынын көрудің тамаша тәсілі.

3. Викториналық сұрақтар

1. Жаһандық жылыну туралы не білесіз?

Жанартау белсенділігінің өсуі

Адам қызметі

Жануарлардың көптеген түрлерінің жойылуы планетаның экожүйесін өзгертті

2. парниктік әсер деп не аталады?

Жылу Жер бетінде парниктік газдармен ұсталғанда

Атмосферадағы көмірқышқыл газының шоғырлануын ұлғайту

Өсімдіктердің көмірқышқыл газын сіңіруі

3, Экономиканың қай секторы ең көп көмірқышқыл газын өндіреді?

Энергетика секторы

Қалдықтар

Өнеркәсіптік процестер

Жауап:

2016 жылы энергетика атмосфераға ең көп парниктік газдарды шығарды - 73,2%

4, Атмосферадағы парниктік газдардың шоғырлануы сыни белгіге дейін қашан көтерілді?

19 ғасырдың басы

18 ғасырдың соңы

20 ғасырдың ортасы

Жауап:

Жаһандық жылынудың қазіргі заманғы үрдістері 1950-жылдардан, өнеркәсіптік революцияның басталуынан басталды. Суретте соңғы 300 жылда көмірқышқыл газының 400 миллионнан 70 миллионға дейін көбейгені көрінеді. Яғни, ауадағы әрбір миллион молекулаға 400 молекула келеді CO_2

5. 2018 жылы көмірқышқыл газын ең көп өндірген төрт елді дұрыс ретпен атаңыз?

Үндістан, Қытай, Еуроодақ, АҚШ

Қытай, АҚШ, Еуроодақ, Үндістан

Еуроодақ, АҚШ, Үндістан, Қытай

Жауап:

2018 жылы әлемдегі көмірқышқыл газын өндіруде Қытайдың үлесі 28% -ды құрады. Екінші орында - Америка Құрама Штаттары (15%), одан кейін Еуроодақ (9%) және Үндістан (7%). Әлемнің әр елі атмосфераға шығарындылар шығарады және жаһандық жылынуға өз үлесін қосады.

6. 2018 жылы жан басына шаққандағы көмірқышқыл газының көбін қай ел өндірді?

Біріккен Араб Әмірліктері, Кувейт, Катар

Жауап: Дүниежүзілік банктің зерттеулеріне сәйкес, 2018 жылы Катарда бір адамға 32,4 тонна көмірқышқыл газы өндірілді, бұл оны әлемде бірінші орынға қояды. Екінші орында - Кувейт, үшінші орында - Біріккен Араб Әмірліктері.

7. Планетаның орташа температурасы көтерілетіндіктен, онда,

Жауын-шашын мөлшері азаяды

Жауын-шашын мөлшері артады

Жауап: Температура неғұрлым жоғары болса, табиғатта су айналымы соғұрлым белсендірек болады. Жауын-шашын көп түсуде, сонымен қатар төтенше ауа райы құбылыстарының саны да ұлғаяды.

8. Орталық Азия елдерін 2019 жылы парниктік газдар шығарындыларын азайту бойынша дұрыс реттілікпен қойыңыз.

Өзбекстан, Қазақстан, Түрікменстан, Қырғызстан, Тәжікстан

Түрікменстан, Қазақстан, Өзбекстан, Тәжікстан, Қырғызстан

Қазақстан, Өзбекстан, Түрікменстан, Қырғызстан және Тәжікстан

Жауап:

2019 жылғы деректер бойынша Қазақстан 313,80 млн тонна көмірқышқыл газын, Өзбекстан - 110,25 млн тонна, Түрікменстан - 86,65 млн тонна, Қырғызстан - 11,48 млн тонна және Тәжікстан - 8,98 млн тонна өндірді.

9. 2018 жылы Орта Азия елдерін жан басына шаққандағы көмірқышқыл газы шығарындыларының саны бойынша төмендеу жүйелілігіне қою

Өзбекстан, Қазақстан, Қырғызстан, Түрікменстан, Тәжікстан

Өзбекстан, Қырғызстан, Қазақстан, Түрікменстан, Тәжікстан

Түрікменстан, Қазақстан, Өзбекстан, Қырғызстан, Тәжікстан

Жауап:Түркіменстанда жан басына шаққанда 12,3 тонна көмірқышқыл газы өндірілді. Екінші орында Қазақстан (12,1 тонна), үшінші орында - Өзбекстан (3,4 тонна), төртінші орында - Қырғызстан (1,7 тонна), бесінші орында - Тәжікстан (0,8 тонна).

4. Шағын тест

1) Жоғарыда аталғандардың қайсысы жаңартылатын энергия көзінің мысалы болып табылады?

Дұрыс жауап: Күн энергиясы ✓

2) Мыналардың қайсысы жаңартылатын энергияны жақсы сипаттайды?

Дұрыс жауап: Пайдаланылмаған энергия көзі ✓

3) Неге жаңартылатын энергетиканы дамыту Жер бетіндегі өмір үшін маңызды?

Дұрыс жауап: Жоғарыда аталғандардың барлығы ✓

4) Өзендерде бөгет салу кезінде жаңартылатын энергияның қандай түрі алынады?

Дұрыс жауап: Гидроэнергетика ✓

5) Жердің ішінде өндірілетін жылуды пайдалану есебінен жаңартылатын энергияның қандай түрі алынады?

Дұрыс жауап: Геотермалдық энергия ✓

6) Жаңартылатын энергияның қандай түрі күн сәулесінің энергиясын пайдалану есебінен алынады?

Дұрыс жауап: Күн энергиясы ✓

7) Жаңартылатын энергияның қандай түрі мұхит энергиясынан алынады?

Дұрыс жауап: Толқын және толқын күші ✓

8) Өсімдіктерді жағу кезінде жаңартылатын энергияның қандай түрі алынады?

Дұрыс жауап: Биомасса энергиясы ✓

9) Жел турбиналары жаңартылатын энергияның қандай түрін генерациялайды?

Дұрыс жауап: Жел энергиясы ✓

10) Дұрыс немесе дұрыс емес: жаңартылатын энергия, әдетте, қоршаған орта үшін анағұрлым пайдалы, өйткені ол аз ластануды өндіреді.

Дұрыс жауап: шындық ✓

5. Баламалы энергия көздері туралы дебаттар

Оқушыларға қазба отынға баламала энергия көздерін зерттеу ұсынылады және олардың қайсысы ең жақсы нұсқа екенін шешу үшін пікірталас ұйымдастырылады. Олар фактілерді игергенде, өз ойларын ұйымдасқан және құрметпен бөлісуді үйренулері керек.

Баламалы энергияның негізгі түрлері.

Жел энергетикасы. Үлкен жел турбиналары жел энергиясы есебінен электр энергиясын өндіреді.

Күн энергиясы. Күн сәулесі ғимаратты немесе бассейнді жылытуға көмектеседі.

Оларды күн батареяларының көмегімен электрге айналдыруға болады.

Гидроэнергетика. Бөгеттен немесе өзеннен алынған суды турбиналарды

айналдыру және электр энергиясын өндіру үшін пайдалануға болады.

Толқынды және толқынды энергия. Бұл жаңа технология мұхит толқындары

мен толқындарының орасан зор күшін пайдалану тәсілдерімен жұмыс істейді.

Геотермалды энергия. Жердің ішіндегі жылуды жылу сорғыларының көмегімен

үйлер мен ғимараттарды жылыту үшін пайдалануға болады. Жер ішіндегі буды

электр энергиясын өндіру үшін де пайдалануға болады.

Биомасса энергиясы. Өсімдіктер күн энергиясын фотосинтез арқылы жинайды.

Біз бұл энергияны ағаштар сияқты өсімдіктерді өртеу арқылы, сондай-ақ этанол және биодизель сияқты өсімдіктерден отын жасау арқылы пайдалана аламыз. Тіпті қоқыс пен көң газын да энергия алу үшін пайдалануға болады.

6. Сыныпта компост үшін контейнер жасау.

Олар көміртегі циклін жақын арада көре алады, кешкі астағы қоқысты компост контейнеріне қосып, уақыт өте келе оның қалай ыдырағанын көре алады. Сонда тіпті өсімдіктерді өсіру үшін компостты пайдалануға мүмкіндік туады.

7. Күн шамын жасау

Пластикалық бөтелкеден, ағартқыштан және судан күн шамын жасауды көрсетуге болады. Бірнеше қақпақ ағартқыш сумен

араластырылады және ол күні бойы күн сәулесінде қалады. Кешке қарай жарқыраған шам болады - электр қуаты қажет емес. Шөлмектерден күн шамдарын жасау балаларды өнертапқыш болуға үйретеді және оларға күн энергиясын жарық шығару үшін қалай пайдалануға болатынын білуге мүмкіндік береді. Бұл сабақ үшін сіз тұрмыстық ағартқышты қолданатын боласыз, бәлкім, бұл жобаға ересек балаларды тартқан дұрыс шығар. Сонымен қатар, ағартқыш иісі балаларды тітіркендірмес үшін бұл жобаны ашық ауада орындау керек. Күн шамын жасау үшін мөлдір бос пластикалық бөтелкені сумен толтырып оған ағартқыштың екі қалпағын қосады. Пластикалық бөтелкені жауып, оны тікелей күн сәулесінің астына қояды. Кешке қарай күн шамы әдеттегі шамдай жарқырайды.

Балаларды жаңартылатын энергия көздеріне үйрету ғаламшарды сақтау үшін таза энергия көздерін пайдаланудың қаншалықты маңызды екенін түсінуге мүмкіндік береді. Балаларыңызға баламалы энергия көздері туралы айтып беру үшін осы қызықты іс-әрекеттерді ашық аспан астында өткізсеңіз өте көңілді болады.

8. Террариум жасау

Шыны құмыра террариумын жасау - жер атмосферасының температураға және төмендегі өсімдіктерге қалай әсер ететінін көрсететін тамаша оқыту құралы. Балалар шыны ыдысқа өсімдіктерді, топырақты және тастарды салып, мезгіл-мезгіл банканың ішіндегі және сыртындағы температураны өлшеп тұрады. Олар неге біреуі екіншісінен жылырақ болатынын түсінеді. https://youtu.be/vFlujKRU_7k?si=2i_rko9mOWOSJMtG

9. Қоқыстарды сұрыптау немесе қайта өңдеу ойыны

а) Пластик стақандағы 1 пакеттегі шайды түрлі-түрлі шығындыларға сұрыптап, және олардан қандай заттар өңделетінін анықтайды.

1-шәй

2-жіп

3-қағаз

4-темір

5-пластик

Бұл сіздің сынып үшін қызықты және қоршаған ортаға да пайдалы! Әр түрлі қоқыс жәшіктерінің суреттерін басып шығарыңыз және оқушыларға оларды әртүрлі контейнерлерге сұрыптауға көмектесіңіз. Содан кейін неге кейбір заттарды қайта өңдеуге болатынын, ал басқаларын қайта өңдеуге болмайтынын түсіндіре аласыз.

б) Табиғат аясында оқушылар - өте көңілді! Оқушылар өңдеуде пайдаланылған әртүрлі тұрмыстық заттарды жинап, сұрыптап, плакатта көрсетеді. Бұл практикалық тәсіл оқушыларға қайта өңдеудің маңыздылығын, пәндерді және қайта өңдеуге болатын материалдардың түрлі түрлерін дұрыс сұрыптауды түсінуге көмектеседі.

Оқушылардың қатысуымен жағалауды/қоғамдық орындарды тазарту жөніндегі іс-шараларды өткізу ластанудың теңіз өмірі мен жабайы

табиғатқа әсері туралы білімдерін арттыруға көмектесуі мүмкін. Балалар қалдықтарды сұрыптау мен қайта өңдеудің маңыздылығын біледі. Негізгі нәтиже оқушылардың экологиялық жауапкершілік сезімін дамыту болып табылады.

10. зиянсыз парниктік газдар

Балалардың сүйікті мармелад кәмпиттерінен парниктік газ молекулаларын жасауға болады. Сыныпты 3-4 оқушыдан тұратын топтарға бөліп, әр топқа жылыжай газдарының молекула моделін жасауды тапсырады. Тіс шұқығыштары мен түрлі-түсті кәмпиттерді пайдаланып, балалар әрқайсысы кәмпиттің әртүрлі түсін қажет ететін бес түрлі атомды құрастырады. Ғылымның соншалықты тәтті болатынын кім білген?!

«Планетаны құтқарамыз» рөлдік ойыны

Оқушылар 3-4 адамнан топқа бірігеді. Әр топ жаһандық жылыну проблемасының әртүрлі «жағын» көрсетеді: үкімет, ғылыми зерттеушілер, қоршаған ортаны қорғау ұйымдары, бизнес өкілдері және т.б. Әр топ жаһандық жылынумен күресу стратегиясын әзірлеп, оны «әлемдік сотқа» ұсынсын.

Футуристік жарнамалық плакаттарды жасау

Оқушыларға жаһандық жылынумен күресу үшін ешқандай әрекет жасалмаса, болашақта әлемді бейнелейтін плакаттар немесе бейнелер жасауды ұсыныңыз. Бұл әрекет оқушыларға ықтимал салдар туралы өз ойларын айтуға және мәселеге назар аударуға мүмкіндік береді.

Өткенге және болашаққа экспедиция

Оқушылар өздерін уақыт бойынша саяхаттай алатын ғылыми зерттеушілер ретінде елестетеді. Өткенде планетаның климаты қалай өзгергенін, жаһандық жылынуға қандай факторлар әсер ететінін және ештеңе өзгермесе, болашақты болжайтын презентация жасау ұсынылады.

Биология пәнінде экологиялық тақырыптардың оқу мақсаты оқушылардың бойында табиғатты қорғауға жетелейтін дағдыларды арттырады.

Мұғалім сабаққа дайындалғанда берілген тақырыпты меңгерту үшін балалардың өзі орындайтын тапсырмалар дайындауы қажет. Сонда берілген білімді оқушы толық меңгере алады.

Экологиялық тақырыптарда туған жердің табиғатын, әрбір тасын, суын, жалпы адамзаттың ортақ үйі жер планетамызды қорғауға деген махабатты қалыптастыратын мақсат бар. Сол мақсатқа жеткізетін теориялық біліммен қатар практикалық тапсырмаларды орындатып отырған нағыз оқушыларды туған жер, атамекенге деген сүйіспеншілігін арттырады.

Мысал ретінде 11-сыныптағы «Қазақстанның экологиялық проблемалары және оларды шешу жолдары» тақырыбын жоспарлау үлгісі берілді.

Оқу мақсаты 1.3.2.2 - Қазақстанның экологиялық проблемаларының шешу жолдарын ұсыну

Сабақ барысы

«Ой қозғау» - Оқушыларға табиғат туралы мақал—мәтелдер , қанатты сөздер айтуға ұсынылады.

- «Тегін-де адам баласы адам баласынан ақыл, ғылым, ар, мінез деген нәрселермен озбақ». Абай Құнанбайұлы

-Табиғат- тал бесігің, аялай біл

-«Ағаштың жемісін жеймін десең, түбіне балта шаппа».

-Бір тал кессең, он тал ек.

-«Ең бастысы, табиғатпен тіл табыса білуге ұмтылдым. Шалғай ашық аспаннан, шуақты күннен, көктемгі жаңбырдан пайдалы сыр іздедім». Жазылбек Қуанышбаев

- Су мен жер туралы ой – бұл түптеп келгенде адамның өзі туралы ой.

-Экологиялық проблемалар – ең маңызды өмірлік проблемалардың бірі ғой, өйткені әңгіме адамның өмір сүрген ортасы туралы, болашақ ұрпақтардың өмірі туралы болып отыр. Шыңғыс Айтматов.

- Біз табиғаттың өзін қайта түлететін ұрпақпыз. Әрбір ағашты, әрбір бұлақты, жалғыз дәнді де ыждаһаттылықпен сақтау, қамқор болу – басты міндеттің бірі.

- Жердің төсін еміп, жемісін еріп жеген адамзат нендей ғажаптарды осы жер бетінде жасайды.

- Жер... Қасиетті де қастерлі жер. Сен ыстықсың бәрінен де. Сенің бойыңда өзекті жанды өзіне тартып тұратын керемет күш бар. Жер, қандай қасиетті сөз. Осы бір сөзде бүкіл тіршілік тынысы тұрғандай. Бұл сөздің терең мағынасын адам тілімен айтып жеткізіп алар ма, сірә.

Ыбырай Жақаев[13].

1-тапсырма: Қазақстандағы экологиялық проблемалар туралы ақпарат жинау. (3 балл)

Ұжымдық жұмыс әдісі «Джигсо»

Дескрипторлар:

1. Қазақстандағы экологиялық проблемаларды анықтайды.
2. Қазақстандағы экологиялық проблемалардың тізімін олардың маңыздылығына қарай орналастырады
3. Әрбір экологиялық проблеманы оның себептерін көрсете отырып сипаттайды

Ресурстар: оқулықты немесе арнайы нұсқаулықты, интернет ресурстары н т.б пайдалануына болады.

Мысалы: Экологиялық проблемалардың өзектілігіне қарай реті

1. Ауаның ластануы
2. Судың ластануы
3. Топырақтың ластануы
4. Шөлдену

5. Ормандардың деградациясы

6. Биоәртүрліліктің жоғалуы

7. Климаттың өзгеруі

2- тапсырма: Табиғаттың ластануының адамға және қоршаған ортаға әсерін талдау.

жұптық жұмыс «Таныстырылым» әдісі (3 балл)

Дескрипторлар:

1.оқушылар алдын ала қаланың қоғамдық орындарына немесе су айдындарына , өнеркәсіптік кәсіпорындарына саяхат жасайды.Қала табиғатының шынайы көрінісін бақылайды.

2.Табиғаттың ластануының адамға және қоршаған ортаға залалы туралы талдау жасайды. Табылған қоқыстарды жинап, тазалау жұмыстарын атқарады.

3.Оқушыларға жұптасып «таныстырлым» жасау тапсырмасы беріледі

1- Ауаның ластану салдары

2- Судың ластану салдары

3- Топырақтың ластану салдары тақырыптарының біреуін таңдап орындайды

Ресурстар: Видеоматериалдар, слайдтар,оқулықтар, интернет-ресурстар

3-тапсырма: Шымкент қаласының экологиялық проблемаларын шешудің нақты шараларын ұсыну

Топтық жұмыс «Рольдік ойын» әдісі (4 балл)

1- топ: Медиктер

2- топ: Экологтар

3- топ: Қала тұрғындары

Дескрипторлар:

1. Ұсыныс саны

2. Ұсыныстың нақтылығы

3. Адам денсаулығына ықпалы

4. Орындалу мүмкіндігі

Ресурстар; А4 парақ, конверт,қаламсап

Сабәқ жоспарының үлгісі:

Қысқа мерзімді жоспар

Сабәқтың тақырыбы: Ғаламдық жылыну: себептері, салдарлары және шешу жолдары.

Бөлім:	Экология және адам іс-әрекетінің қоршаған ортаға әсері
Мектеп:	Шымкент қаласы. №69 жалпы орта білім беретін мектеп
Педагогтің аты-жөні:	Тапаева Г.
Күні:	
Сыныбы:11	Қатысушылар саны: Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Ғаламдық жылыну: себептері, салдарлары және шешу жолдары.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты	11.3.2.1 - мүмкін болатын климаттың жаһандық жылыну салдарын болжау;
Сабақтың мақсаты:	<u>Барлық оқушылар үшін:</u> Оқушылар сабақтың соңында жаһандық жылынудың себептерін анықтайды <u>Көпшілік оқушылар үшін:</u> Жаһандық жылынудың қоршаған ортаға және адамзатқа тигізетін салдарын түсіндіреді <u>Кейбір оқушылар үшін:</u> Жаһандық жылынудың әсерін азайтудың ықтимал шешімдерін ұсынады және бағалайды
Құндылықтарға баулу:	Біздің планетамызды болашақ ұрпақ үшін қорғау, бұл мәселені шешу біз үшін өте маңызды екенін түсінеді. Күн және жел энергиясы сияқты жаңартылатын энергия көздеріне көшу, энергия тиімділігін арттыру, жерді тұрақты пайдалану тәжірибесін ілгерілету және көміртекті ұстау және сақтау технологияларын жақсарту сияқты жаһандық жылынуды азайтудың бірнеше шешімдерін іздей отырып елге, жерге деген патриотизм және азаматтық жауапкершілік дағдысы қалыптасады. Бұл арқылы оқушыларда шығармашылық және сын тұрғысынан ойлауы, функционалдық сауаттылығы артады.

Сабақ барысы

Сабақ кезеңі/уақыты	Педагогтің іс-әрекеті	Оқушының іс-әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы Қызығушылықты ояту 3 мин.	(Ұ). Ұйымдастыру кезеңі: • Топқа бөлу: сандық карточкалар арқылы 4 топқа бөлу • 1-топ: Үкімет • 2-топ: Ғылыми зерттеушілер. • 3-топ: Қоршаған ортаны қорғау ұйымдары. • 4-топ: Бизнес өкілдері • Мұғалім сыныпта жағымды психологиялық атмосфера орнатады; • Мұғалім мен оқушы бірлесе сабақтың мақсатына жетеді және өзара іс-қимыл нәтижелерін талқылайды; • Мұғалім оқушыларға, оқушылар бір-бірлеріне көмек көрсетеді.			

Жаңа сабаққа кіріспе 2 мин	«Ой қозғау» әдісі Интертақтадан бірінеше слайдтар көрсетіледі Оқушылардың бүгінгі сабақ тақырыбын ашуға ой қозғайтын сұрақтар береді Дұрыс мағынада жауап беруге бағыттау мақсатында кейбір оқушыларға ашық сұрақтар, ал кейбір көмек қажет ететін оқушыларға жетелеуші сұрақтар қойылады.	<i>Оқушылар сұрақтарға жауап беріп, Сабақ тақырыбын ашады, сабақ мақсатына өзара ұжымдық талқылау жасайды</i> Мақсаты: <i>Жылдам әрі функционалды түрде сыни ойлануды дамыту.</i>	Өз ойын дұрыс мағынада білдіріп, талқылауға белсенділікпен қатысқан оқушыға «Жарайсың!» деген <u>мадақтау сөзімен</u> ынталандыру.	Интербелсенді тақта, слайдтар.
---	--	---	--	--

Сабақтың ортасы Мағынаны ашу. 10 мин.	Видеоролик көрсетеді Оқулықтағы жаңа сабақтың мәтінін оқуға тапсырма береді. Білу және түсіну айдарындағы тапсырмаларды орындатады, бақылайды, мысал, үлгі көрсетеді. Кілт сөздер: 1.Ғаламдық жылыну, 2.Жылыжай эффектісі, 3.Ғаламдық қараңғылану, 4.Күн белсенділігі.	Шағын бейнеролик көреді 1.«Айналмалы бекет» әдісі ұжымдық жұмыс Плакат 4ке бөлінеді. Әр бөліке топтар өз тапсырмаларын орындайды. Плакатты сағат тілімен топтар арасында айналдырады. Алдарына келген плакатқа оқушылар өз тапсырмаларын орындап жіберіп отырады. Соңғы айналымда толық орындалған постерді топпен қорғайды Тапсырмалар: 1-топ: Кілт сөздерге анықтама береді. 2-топ:Ғаламдық жылырудың нақты себептерін тұжырымдайды. 3-топ: Адамзатқа ғаламдық жылырудың тигізетін әсерлеріне мысалдар келтіреді 4-топ:Ақпарат көздерін пайдаланып 2000-2024 жылдар аралығында климаттың өзгеру динамикасын салыстырады.	Жалпы – 2 балл Бағалау дескрипторы: 1.Тапсырманы дұрыс орындайды 2.Постер дегі тапсырмаларды толық қорғай алады	Тақырыпқа байланысты интернет желісін пайдаланып видео көріп танысу https://youtu.be/j5mk24QhoqY?si=dClEQeAmzAmGKB0x Оқулық. Плакат, маркерлер Сызғыш, түрлі түсті қарындаштар, А4 парақтар
15 мин	Қолдану, талдау, синтез тапсырмаларын ұсынады,	2. «Шағын тәжірибе» -топтық жұмыс	Жалпы - 3 балл	1-топқа Нұсқаулық парағы

	4 топқа 4 түрлі тәжірибенің материалдарын беріп мақсатымен таныстырады және жұмыс барысы жазылған нұсқаулықты береді, орындатады, бақылайды, бағалайды	1-топқа: Теңіз деңгейінің көтерілуін өлшеу Балаларға жерді бейнелеу үшін мөлдір ыдыстың бір жағына балшық немесе құм кесек қоюды ұсыныңыз. Содан кейін мұз текшелерін үстіне қойып, контейнердің екінші жағын мұзға жетпейтін сумен толтырыңыз. Су сызығын белгілеп, мұз текшелері еріген кезде оның көтерілуін бақылап, айырмашылығын өлшейді, Дәптерге қорытынды жазады 2-топ: Көмірқышқыл газының жиналуы. Бөтелкедегі сірке суы мен ас содасын араластыру арқылы осы керемет әрекетпен CO_2 визуализациясын жасайды, содан кейін оның бөтелкенің аузына кигізілген шарды үрлегенін қарайды. Бұл тым көп көмірқышқыл газының зиянды әсерін көрсетеді 3-топ: Террариум жасау Шыны құмыра террариумын жасайды - жер атмосферасының температураға және төмендегі өсімдіктерге қалай әсер ететінін көрсететін тамаша	Бағалау дескрипторлары: 1. Жұмыс барысын орындайды. 2. Нәтижесін анықтайды 3. Қорытынды шығарады: Жаһандық жылынудың салдарын түсіндіреді	Пластик ыдыс, лай кесектері, құм, мұз кесектері, су Нұсқаулық парағы Сірке суы, ас содасы, бөтелке, ауа шары, шам, сіріңке https://youtu.be/vFlujKRU_7k?si=2i_rko9mOWOSJMtG 3 л банка. Түрлі шөптер, майда тастар, құмды топырақ, су, ағаш кесінділері т.б Пластик стақан, пакетиктегі шәй, темір кесегі, бума қағаз, мата, пластик ыдыс, биогурус ұнтағы
--	---	--	--	---

10 мин	Бағалау тапсымалары бойынша Жаһандық жылыну мәселелерін шешу жолдарын табуды ұсынады	оқыту құралы. Балаларға шыны ыдысқа өсімдіктерді, топырақты және тастарды салып, мезгіл-мезгіл банканың ішіндегі және сыртындағы температураны өлшеп тұрады. Оларды неге біреуі екіншісінен жылырақ болуы мүмкін екендігі туралы түсінік береді 4-топқа: Қоқысты сұрыптау және қайта өңдеу Пластик стақандағы 1 пакеттегі шайды түрлі-түрлі шығындыларға сұрыптап, және олардан қандай заттар өңделетінін анықтайды 1-шәй 2-жіп 3-қағаз 4-темір 5-пластик 3.«Планетаны құтқарамыз» рөлдік ойыны. Жұптық жұмыс: Әр топтан 2 оқушы шығып Өз рольдері бойынша жаһандық жылыну проблемасының әртүрлі шешу жолдарын көрсетеді: 1-топ: Үкімет 2-топ: Ғылыми зерттеушілер. 3-топ: Қоршаған ортаны қорғау ұйымдары.	Жалпы балл-3 Бағалау дескрипторлары: 1.Жаһандық жылыну мәселелерін шешу жолдары 2. Рольге кіруі 3.Шешімнің маңыздылығы ескеріледі Жалпы балл-2 80-100% тапса- 2 балл 50-80% тапса-1 балл	Хат-конверт
Сабақты бекіту 2 мин	10 сұрақтан тұратын тест береді			

		4-топ: Бизнес өкілдері Әр топ жаһандық жылынумен күресу стратегиясын әзірлеп, оны «әлемдік сотқа» ұсынады 4. «Шағын тест» - жеке жұмыс Оқушылар GOOGLE TEST арқылы орындайды		
Сабақтың соңы Ой толғаныс. Рефлексия 3 мин.	«Бір ауыз сөз» әдісі. Мұғалім сабақты қорытындылау мақсатында оқушылардың сабаққа деген көзқарасын, рефлексиясын тыңдайды. Мақсаты: Оқушы алған білімін саралай білуге дағдыланады. Үйге тапсырма: Бұл әрекет студенттерге ықтимал салдар туралы өз ойларын айтуға және мәселеге назар аударуға мүмкіндік береді.	Жеке жұмыс: Оқушылар бір ауыз сөзбен сабақ туралы өз ойларын түсіндіріп береді. Бір ауыз сөздеріне сабақты бағалайтын келесі сөздерді айтуға болады ұнады, пайдалы, қажет, білдім, үйрендім, қызықтым, ұмтылдым, есте сақтадым, жасай аламын. т.б. Футуристік жарнамалық плакаттарды жасау. Оқушылар жаһандық жылынумен күресу үшін ешқандай әрекет жасалмаса, болашақта әлемді бейнелейтін плакаттар немесе бейнелер жасау.	Мұғалім оқушылардың сабаққа қатысқан белсенділігіне қарай 1-10 баллдық жүйе бойынша әр оқушының өзіне тиісті баллын қойып бағалайды. Сонымен қатар, оқушыларды ынталандыру үшін қошеметтеу арқылы бағалайды.	«Қошеметтеу» әдісі

Негізгі орта білім беру деңгейінің 7-9-сыныптарына арналған "Биология" пәнінде экологиялық тәрбие беру бойынша ұсыныстар
7-сынып:

Ұзақмерзімді жоспардың бөлімдері	Тақырыптар/Ұзақмерзімді жоспардың мазмұны	Оқыту мақсаттары
Білім алушылар:		

1-тоқсан		
Экожүйелер	Ортаның экологиялық факторлары:абиотикалық (температура, жарық, рН, ылғалдылық) биотикалық (микроағзалар, жануарлар, өсімдіктер). Зертханалық жұмыс "Жергіліктіжердің экожүйелерін зерттеу (мектеп ауласы мысалында	7.3.1.1 жергілікті жер экожүйесі қоршаған орта факторларының тірі ағзалардың тіршілік әрекеті мен таралуына әсерін зерттеу
	Экологиялық білім берудің алғы шарттары төмендегідей адамның адамгершілік құндылықтарына негізделеді. Табиғи ресурстарды үнемдеу, қоршаған ортаны ластауды тоқтату, табиғи экожүйені сақтау, қабылданған экологиялық этиканы, тәртіп кодекстерін және халықаралық одақ нормаларын сыйлауды меңгеру, қоршаған ортаны қорғауды жүзеге асыруға белсенді түрде қатысу. Міне осының барлығы әр оқушының міндеті болу керек. Табиғатты қорғау мақсатында жасалған әрбір оң қадам жарқын болашақтың –суы- таза, ауасы жұпар, аспаны ашық, Қазақстанның игілігіне жұмсалары анық және табиғат әлемін таза ұстау-адамзат өмірін де ұзартады .	
	Қоректік тізбектер және қоректік торлар. Модельдеу "Қоректік тізбек пен торды құру"	7.3.1.2 табиғиқоректіктізбек терді салыстыру; 8.3.1.2 қоректік тізбектержәне қоректік торларды құрастыру
	Экологиялық тәрбие бере отырып оқушыларға жануарлар табиғаттың бір бөлшегі екеніне көз жеткізу.Жылан – қазақ ұғымында зұлымдықтың белгісі болғанымен, ол киіз үйге кіріп кеткен кезде оған тиіспеген, басына ақ құйып шығаратын болған. Киелі жануарлардың ішінде түйе ең таза мал саналды, оны ұруға, жүнін аяқ асты етуге болмайды Сонымен бірге қазақтар аққу, қарлығаш сияқты құстарды қасиетті санап, оларға тисуге, атуға тыйым салған. Бұдан ата – бабаларымыздың табиғатты құрметтеп, қастерлегенін, аялағанын байқауға болады.	
	Экологиялық сукцессиялар: Бірінші және екінші реттік сукцессиялар. Экожүйелердің алмасуы	7.3.1.4 экологиялық сукцессия үдерісін сипаттау
	Адамгершіліктің «алтын ережесінің» кейінірек «өзіңе не тілесен, табиғатқа да соны тіле» деген экологияның «алтын ережесіне» айналуынан,біз қазіргі кезде экологиялық мәселелердің өзекті болып отырғандығын көреміз. Халықта «атаңнан мал қалғанша, тал қалсын» дейді қазақ. Біреуге риза болғанда «көсегең көгерсін» деп айтатын болған. «Жерге шыққан жемістен жетіссең де жеті аса» деген мақал көшпелілердің көкті қастерлегенін білдіреді. Қазақ жалғыз өсіп тұрған ағашты кеспейді, оған зақым келтірмейді.	

Адам экожүйенің бір бөлігі. Антропогендік фактор	7.3.2.1 адам мен экожүйе арасындағы қарым-қатынастарды сипаттау
Экологиялық білім берудің алғы шарттары төмендегідей адамның адамгершілік құндылықтарына негізделеді. Табиғи ресурстарды үнемдеу, қоршаған ортаны ластауды тоқтату, табиғи экожүйені сақтау, қабылданған экологиялық этиканы, тәртіп кодекстерін және халықаралық одақ нормаларын сыйлауды меңгеру, қоршаған ортаны қорғауды жүзеге асыруға белсенді түрде қатысу. Міне осының барлығы әрбіріміздің міндетіміз болу керек. Қорыта келе табиғатты қорғау мақсатында жасалған әрбір оң қадам жарқын болашақтың –су таза, ауасы жұпар, аспаны ашық Қазақстанның игілігіне жұмсалары анық және табиғат әлемін таза ұстау-адамзат өмірін де ұзартатынына көз жеткізу.	
Адам әрекеттерінің экожүйеге жағымсыз әсері	7.3.2.2 экожүйеге жағымсыз әсер ететін адам тіршілігінің салаларына мысалдар келтіру
Экологиялық тәрбие бере отырып,қазақтың дәстүрлі мәдениеті табиғат пен адамның етене тығыз байланысты болғандығын және олардың бір – бірінен ажырамас күйде өмір сүргендігін куәлайды. Мұның негізінде көшпелілер өздерін табиғаттың тікелей жалғасы, өзін табиғатың перзенті ретінде сезінуі жатыр. Игерілмеген қуаң дала мен шөлейтті тек көшпелі ғана меңгере алды. Қазақтар көк шөпті жұлмаған, шыбықты сындырмаған. Өйткені жас өмірдің бәрі бақыттың бастамасы, барлық тірліктің қайнар көзі болып саналған. Көк жұлсаң көктей орыласың, қарғыс атады деп ырымдалады. Қазақ баласы бастауды, бұлақты ластамайды. Барлық тіршіліктің көзі сол бұлақ, сол бастау деп біледі.	
Қазақстанда ерекше қорғалатын аймақтар. Жергілікті жердің ерекше қорғалатын аймақтары	7.3.2.3 Қазақстан Республикасының ерекшеқорғалатын табиғи аймақтарының өсімдіктері мен жануарларын сипаттау
Тәрбие беруде мақал – мәтелдің маңызы зор. Өскелең ұрпақтың табиғатқа жан ашырлық сезімін оятуда, экологиялық санасын қалыптастыруда халық тың даналық сөздерінің, мақал –мәтелдердің орны ерекше. Қазақ халқы табиғатқа аса мән беріп, онымен үйлесімділікте өмір сүрген, табиғат құбылыстарына табынған. Мұны ата – бабаларымыздың табиғатқа іс – әрекетінен,ырым – тыйымдардан көруімізге болады. Оған мысал келтіретін болсақ, көшпелілер айға сәлем беріп, жаңа ай жарылқа, ескі ай есірке деп айға табынатын болған.Көшпенділер табиғатты тірі, әрі ақылды деп есептеген. Ертеде қазақтар санасында Жер –Ана, Аспан –Әке түрінде бейнеленді.	
Қазақстан Республикасының Қызыл кітабы. Жергілікті өңірдің ҚР Қызыл кітабына енгізілген жануарлары мен өсімдіктері	7.3.2.4 жергілікті өңірдің Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген жануарларымен өсімдіктеріне мысал келтіру

Табиғатқа байланысты «бір тал кессең, он тал ек», «су ішетін құдығыңа түкірме», «бұлақ көрсең көзін аш», «көкті жұлма» және т.б. көптеген мақалдар көп. Қазақ халқының дәстүрлі мәдениетінде суды қорғау парыз деп есептелген. Су –бүкіл тіршіліктің көзі. Ол болмаса астық шығымдылығы, өсімдік әлемі де болмайды.

«Судың да сұрауы бар» деп, халық оны тіршіліктің бастауы, тазалықтың рәмізі ретінде санаған. «Бастау су алса, бақыт су алады», «құлазыған шөл – жетім, құс қонбаған көл –жетім, сортаңға құйған сел –жетім», «ағын су –өмір, тоқтау су –өлім» деген нақыл сөздер оған куә. Міне, осы тақырыптады өткен кезде осы мақалдарды айтып тоқталу

Сабак кезінде оқушыға экологиялық тәрбие беру біздің міндетіміз. Осы бағытта

Экологиялық этика негіздерін қалыптастыру, мінез-құлқы үшін табиғат алдындағы жеке жауапкершілік сезімін ояту; кітаппенжұмыс істеу, сұрақтарға жауапберу, қарапайым қорытынды жасау, қажетті ақпаратты таңдау және талдау қабілеттерін қалыптастыру; пәнге қызығушылық ояту; талдаумен синтездегі жаттығулар негізінде ойлауды түзету, логикалық байланыстарды орнату."Экожүйе","биосфера", "зиянкестер", "қорғаушы"ұғымдарын түсіндіру зерттеу жұмысының дағдыларын қалыптастыру Білімалушылардың эстетикалық талғамын дамыту, шығармашылық қабілеттерін іске асыру.Ең маңызды шеберлікті дамыту- өз бетінше оқуды үйрету.Шығармашылықойлауды дамыту. "Экологияға әсерететін факторлар"ұғымдарын түсіндіру Шығармашылық фотосуреттер арқылы көрерменге әсері. Оның өмірге деген өзіндік көзқарасы. Өзойыннақты айта алу. Оқушыларғафотосуреттердің қандайниетпен түсірілгенін сезіну және түсіну үшін идеяны анықтауға көмектесу. Экологиялық сенбілік"ұғымдарын түсіндіру. Балалар мен жастарды табиғатқа ұқыпты қарауға тәрбиелеу, жас кезіненбастапәлеуметтік жауапты азаматсанасын қалыптастыру,практикалық әлеуметтік пайдалы айдалықызметті танымал ету.

Білім алушылардың назарын қалдықтармен жұмыс істеу проблемасына аудару, қалалар мен елді мекендердегі экологиялықжағдайды жақсартуға жәрдемдесу және табиғатпен үйлесімді өмір сүретін қоғам мәдениетін қалыптастыру.Еңбек және экологиялық мәдениетті тәрбиелеу ісіндегі дәстүрлерді жаңғырту, мектеп аумағында туған қала / ауылға деген сүйіспеншілік үшін оқушылардың әлеуметтік жауапкершілігін тәрбиелеу.

Білім алушылар:

Негізгітерминдермен ұғымдардың мағынасын түсіну:

"экожүйе","экологиялық дағдарыс","кәдегежарату", "экологиялық мораль". "Экологиялық мораль"ұғымының мағынасын түсіну;

Табиғи ортаға ұқыпты қарау қажеттілігін түсіну;

Табиғатпен моральдық және азғындық өзара әрекеттесудің заңдылықтарын түсіндіріңіз; "Өзін-өзі таныстыру", "әлеуметтік желілердегі пост", "кері байланыс", "Пікірлер"ұғымдарын түсіндіре алады.Тиімді бірлескеншешімдер қабылдау үшінтопмүшелері арасында білім алмасуды біледі; Олармәселені өзбетінше анықтай

	және тұжырымдай алады, оныңшешімінің нұсқаларын ұсына алады; түпкілікті нәтижені ескере отырып, аралық мақсаттардың Реттілігін анықтай алады, ақпараттыкеңейтілген іздеуді. жүзеге асырады, фактілер мен құбылыстардыталдайды, салыстырады, жіктейді және жалпылайды, тұжырымдамаларға анықтама береді, өз іс-әрекеттерін экологиялық мораль тұрғысынан талдай білу; белсенді қызмет түрлері арқылы шығармашылық қабілеттерін дамыту. Алған білімді қысқа түрде қолдана алады, тек ең негізгісін таңдап, таңдалған сұрақты жарықтандырады. Шығармашылық ойлауды қолданыңыз Олар "экожүйе", "биосфера", "зиянкестер", "қорғаушы"ұғымдарын түсіндіре алады Негізгі терминдермен ұғымдардың мағынасын түсіну: "экологияға әсер ететін факторлар" оқыту мен жеке дамуды қолдау үшін өзінің күшті және әлсіз жақтарын, өзіне және басқаларға әл-ауқатқа жету үшін өмірдің әртүрлі аспектілерін, сыртқы әлеммен қарым-қатынасын талдайды өзініңмінез-құлқы мен мәдениетін бағалайды. Негізгі терминдермен ұғымдардың мағынасын түсіну:"экологиялық сенбілік". Олар дағдыларды қолдана алады және білімді қарапайым өмірде және жаңа жағдайларда қолдана алады. Мектеп ауласының аумағын табиғи қоқыстан тазалауға, құрғақ бұталарды кесуге, гүл егетін жерлерді қазуға, ағаштарды әктеуге қатысады. Ұғымдарды түсіндіре алады: "экологиялық сенбілік"
--	---

8-сынып:

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімдері	Тақырыптары/ұзақмерзімді жоспардың бөлімдері	Оқыту мақсаты. Білім алушылар білуге тиісті.
Білім алушылар		
4-тоқсан		
Биосфера, экожүйе, популяция	Экожүйелердің компоненттері. Су және құрлық экожүйелері. Модельдеу "Су және құрлық экожүйелерін салыстыру"	8.3.1.1 экожүйелердіңжалпы құрылымының сызбасынжасау; 9.3.1.1 су және құрлық экожүйелерін салыстыру
	Оқушыларға экологиялық тәрбие бере отырып, қазақтың дәстүрлі мәдениеті табиғат пен адамның етене тығыз байланысты болғандығын және олардың бір – бірінен ажырамас күйде өмір сүргендігін куәлайды. Мұның негізінде көшпелілер өздерін табиғаттың тікелей жалғасы, өзін табиғатың перзенті ретінде сезінуі жатыр. Игерілмеген қуаң дала мен шөлейтті тек көшпелі ғана меңгере алды. Қазақтар көк шөпті жұлмаған, шыбықты сындырмаған. Өйткені жас өмірдің бәрі бақыттың бастамасы, барлық тірліктің қайнар көзі болып саналған. Көк жұлсаң көктей орыласың, қарғыс атады деп ырымдалады. Қазақ баласы бастауды, бұлақты ластамайды. Барлық тіршіліктің көзі сол бұлақ, сол бастау	

	деп біледі. Қазақ халқы беталды жер шұқып, жер қазбайды. Бұндайды теріс қылық деп санайды, оны өліммен, ажалмен байланыстырып, жаман ырымға балайды. Міне, осы тақырыптарды өткен кезде қосымша осы песурстарды қолдану ұсынылады		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="432 353 900 757"> Популяцияның құрылымының негізгі сипаттамалары және ерекшеліктері. Ағзалардың тіршілікке қабілеттілігінің әртүрлі тәсілдері. (Тіршілікті сақтаудың К және Г стратегиялары). "Жыртқыш-жемтік" қарымқатынас түрі. Популяция санының өзгеруі </td><td data-bbox="900 353 1402 757"> 8.3.1.3 популяцияның негізгі қасиеттерін және құрылымдық ерекшеліктерін сипаттау; 9.3.1.3 ағзалардың тіршілікке қабілеттілігінің әртүрлі тәсілдерін зерттеу; 10.3.1.3 жыртқыш-құрбан қарым- қатынасы мысалында популяция санының өзгеру себептерін анықтау </td></tr> </table>	Популяцияның құрылымының негізгі сипаттамалары және ерекшеліктері. Ағзалардың тіршілікке қабілеттілігінің әртүрлі тәсілдері. (Тіршілікті сақтаудың К және Г стратегиялары). "Жыртқыш-жемтік" қарымқатынас түрі. Популяция санының өзгеруі	8.3.1.3 популяцияның негізгі қасиеттерін және құрылымдық ерекшеліктерін сипаттау; 9.3.1.3 ағзалардың тіршілікке қабілеттілігінің әртүрлі тәсілдерін зерттеу; 10.3.1.3 жыртқыш-құрбан қарым- қатынасы мысалында популяция санының өзгеру себептерін анықтау
Популяцияның құрылымының негізгі сипаттамалары және ерекшеліктері. Ағзалардың тіршілікке қабілеттілігінің әртүрлі тәсілдері. (Тіршілікті сақтаудың К және Г стратегиялары). "Жыртқыш-жемтік" қарымқатынас түрі. Популяция санының өзгеруі	8.3.1.3 популяцияның негізгі қасиеттерін және құрылымдық ерекшеліктерін сипаттау; 9.3.1.3 ағзалардың тіршілікке қабілеттілігінің әртүрлі тәсілдерін зерттеу; 10.3.1.3 жыртқыш-құрбан қарым- қатынасы мысалында популяция санының өзгеру себептерін анықтау		
	Қоршаған орта туралы айтқан кезде де, оқушыларға экологиялық тәрбие беру ұсынылады. Көшпелі қазақ мәдениетінде «обал» және «сауап» түсініктерінің мораль-дық реттеуші қызметі жоғары болған. Обал — жақсы нәрсенің қадірін біл, оны тастама, түбінде оның зарын тартасың деген ұғымды білдіреді. Бұл — қоршаған ортаға зиян келтіруге, жамандық жасауға, яғни жыңдыны жәбірлеуге, жансызды бүлдіруге болмайды деген сөз. Мәселен, біреуге қиянат жасау — обал. Нанның түйірін аяққа басу, не оны рәсуа ету де обал. «Судың да сұрауы бар» дегендей та-мақты босқа ысырап ету, соны жасау үшін төгілген терді, қажырлы еңбекті бағаламау деген сөз. Көргенсіздік пен әдепсіздіктің осындайлардан шығатынын түсіну қиын емес. Сөйтіп обал ұғымы біреуге қиянат жасаған жағдайдың бәріне де орын алады. Обал мен сауап ұғымдары қазақ ырымдарында жан-жақты көрініс тапқан. «Қазақ шашты далаға тастамайды, жерге көмеді. Құс шашты ұясына салса — бас ауруға шалдырады, бас айналғыш болады, ұмытшақтық, жеңілтектік дертке шалдырады деп пайымдайдағаны жайында да оқушыларға айтуымыз керек.		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="432 1420 900 1693"> Тірі ағзалардың өзара қарым-қатынас түрлері. Ағзалардың тікелей және жанама қарымқатынас түрлері. Қоршаған орта жағдайларының өзгерістеріне ағзалардың бейімделуі </td><td data-bbox="900 1420 1402 1693"> 8.3.1.6 тірі ағзалардың өзара қарым- қатынас түрлерін сипаттау; 9.3.1.6 тірі ағзалардың қоршаған ортаның өзгермелі жағдайларына бейімделу механизмдерін түсіндіру </td></tr> </table>	Тірі ағзалардың өзара қарым-қатынас түрлері. Ағзалардың тікелей және жанама қарымқатынас түрлері. Қоршаған орта жағдайларының өзгерістеріне ағзалардың бейімделуі	8.3.1.6 тірі ағзалардың өзара қарым- қатынас түрлерін сипаттау; 9.3.1.6 тірі ағзалардың қоршаған ортаның өзгермелі жағдайларына бейімделу механизмдерін түсіндіру
Тірі ағзалардың өзара қарым-қатынас түрлері. Ағзалардың тікелей және жанама қарымқатынас түрлері. Қоршаған орта жағдайларының өзгерістеріне ағзалардың бейімделуі	8.3.1.6 тірі ағзалардың өзара қарым- қатынас түрлерін сипаттау; 9.3.1.6 тірі ағзалардың қоршаған ортаның өзгермелі жағдайларына бейімделу механизмдерін түсіндіру		
	Тірі ағзалардың өзара қарым- қатынас түрлері. Ағзалардың тікелей және жанама қарым-қатынас түрлері. Қоршаған орта жағдайларының өзгерістеріне ағзалардың бейімделуі туралы айтқан кезде де экологиялық тәрбие беру маңызды деп ойлаймын. Осы мәселеге қатысты қазақ даласын жете білген поляк саяхатшысы Б.Залесскийдің «Қазақтардың киелі ағашы» деген суреттемесінен ақпарат алуға болады. Оның бейнелеуі бойынша, қазақтар киелі ағаштың жанынан өткен кезде түйелерін шөгеріп, аттың жабуын немесе кілемшені жайып қояды да тізелерін бүгіп, немесе малдас		

	кұрып отырып дұға оқиды екен. Содан кейін өздері де ағаш бұтақтарына киімінен жыртып алған шүберек немесе қой терісінің қиындысын, болмай бара жатса, ат құйрығынан кесіп алған қылды ақтық ретінде байлап кетеді. Олардың ойынша ки-елі ағашқа ақтық байлау бақыт әкеледі, ауру –сырқаудан қорғап-қоршайды, өмір жастарын ұзартады. Сондықтан да, тек биік ағашта қана емес, шөлдегі жол бойында кездесетін аласа бұталарда да ақтық байлаулы тұрады. Мұндай ағашты кесу қазақтар үшін күнәнің ең ауыры болып саналады, сондықтан оның тіпті құраған бір бұтағын сындырар бір жан болмайды. Мұғалжар тауына жақын жазықтардың бірінде өсіп тұрған бірнеше діңді жа-байы өрік ағашын көргенім бар, әбден құрап қалған көптеген ірі бұтақтардың біреуіне қол тигізуге ешкімнің жүрегі дауаламайды. Ілінген ақтық шүберек-тер мен қой терісінің қиындыларының көптігіне септік жоқ, ағаш басына са-лынған ой бүркітінің ұясына да адамдар тарапынан келер еш қиянат жоқ, се-бебі, киелі ағашқа салынған ұя да киелі»	
Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері	Адамның табиғаттағы ролі. Табиғатты тиімді пайдалану. Табиғатты қорғау. Биологиялық алуан түрлілікті сақтау. Дүниежүзілік Тұқым қоры	8.3.2.1 биологиялық әртүрлілікті сақтаудың және қолдауды қажеттіктің себептеріннегіздеу; 9.3.2.1 Дүниежүзілік Тұқым қорының маңызын бағалау
	Адамның табиғаттағы ролі. Табиғатты тиімді пайдалану. Табиғатты қорғау. Биологиялық алуан түрлілікті сақтау. Дүниежүзілік Тұқым қоры туралы сабақты өткен кезде де оқушының қоршаған ортаға деген сүйіспеншілігі, аяушылығы туралы да айтып отыру ұсынылады. Енді көшпенділердің тұрмысына келетін болсақ, олар үнемі тұрағын ауыстырып тұрған, бір жерде ұзақ тұрып, табиғатқа зиян келтірмеген. Тағы да айта кету керек, тіпті жерді пайдалануды төрт мезгілге бөлген, яғни табиғаттың өзін – өзі қалпына келтіруге мүмкіндік берген. Киіз үй ары – бері көшкенге өте тиімді болды, әрі ол тазалық сақтаудың таптырмас құралы болды. Киіз үй тек баспана болып қана қойған жоқ, сонымен қатар халықтың салтының, дәстүрінің таңбасы, белгісінің қызметін атқарды. Киіз үй қатал үскірік аяздан, шілденің аптап ыстығынан қорғады. Тез жинап, тез тұрғызуға ыңғайлы болды. Шаңырақтың төбесінен жабылатын түндіктің жартылай ашық тұруы біріншіден түтін шығу үшін, жарық түсу үшін, таза ауа кіру үшін болса, екіншіден, шаңырақ шексіз аспанның белгісі, мәңгілікке апаратын жол сияқты. Шаңырақтың өзі күнге, ал уық, керегелері болса оның сәулелеріне ұқсайды.	
	Қазақстан Республикасының экологиялық проблемалары. Себептері мен салдарлары. Оларды шешу жолдары	8.3.2.3 Қазақстан аумағындағы экологиялық проблемалардың туындау себептері мен оларды шешу жолдарын түсіндіру

Ұлан - байтақ жерде мал бағып, ұзақ күндерді кең табиғат құшағында, мал өрісінде, түндерді жұлдызды аспан астында өткізген қазақ халқы табиғат құбылыстарын бақылаудан туған көп жылдық тәжірибелерін қорытып, жұлдызды аспан туралы астрономиялық түсініктер мен ілім жасаған. Табиғат құбылыстарының айналып келіп отыруын –күн мен түннің, жыл мезгілдерінің, ай жаңалануының алмасып отыруына мұқият бақылау жасап, есептеп ұғынудың қазақ халқының шаруашылық өмірі үшін орасан зор тәжірибелік маңызы болған еді. Қазақтар осы есеп арқылы жайлауға қай уақытта көшукерек екенін, күзеу және қыстауға қай уақытта келу, қой мен қозыны қай уақытта қырку қажет екенін, қай мезгілде мал төлдету, соғымды қашан сою, егінді қай мезгілден бастап салу, шөпті қашан шабу сияқты шаруашылық мезгілдерін біліп, оларды өз уақытында жүзеге асырған.

8 сынып оқушыларымен Менің өлкемнің экологиясы тақырыбында зерттеу жұмысын ұйымдастыру. "Экожүйе", "биосфера", "зиянкестер", "қорғаушы" ұғымдарын түсіндіру Білім алушыларда зерттеу жұмысыныңдағ дыларын қалыптастыру (және дамыту) Білімалушылардың эстетикалық талғамын дамыту және шығармашылық қабілеттерін іске асыру.

Ең маңызды шеберлікті дамыту- өз бетінше оқуды үйрету.Шығармашылық ойлауды дамыту. "Экологияға әсерететін факторлар"ұғымдарын түсіндіру Шығармашылық ойлауды дамыту автордың фотосуреттер арқылы көрерменге әсері. Оның өмірге деген өзіндік көзқарасы. Өз ойын нақты айтабілу. Оқушыларға фотосуреттердің қандай ниетпен түсірілгенін сезіну және түсіну үшін идеяны анықтауға көмектесу.

Білім алушылар:

Негізгі терминдермен ұғымдардың мағынасын түсіну: "экожүйе",биосфера", "зиянкестер", "қорғаушы" дағдыларды қолдана алады және білімді қысқа түрде қолдана алады, тек ең негізгісін таңдап, таңдалғансұрақты жарықтандырады.

Шығармашылық ойлауды қолданыңыз Олар "экожүйе", "биосфера", "зиянкестер","қорғаушы"ұғымдарын түсіндіре алады. Негізгі терминдермен ұғымдардың мағынасын түсіну: "экологияға әсерететін факторлар"

оқыту мен жеке дамуды қолдау үшін өзінің күшті және әлсіз жақтарын, өзіне және басқаларға әл-ауқатқа жету үшін өмірдің әртүрлі аспектілерін, сыртқы әлеммен қарым-қатынасын талдайды өзінің мінез-құлқымен мәдениетін бағалайды

Негізгі терминдермен ұғымдардың мағынасын түсіну: "экологиялық сенбілік". Олар дағдыларды қолдана алады және білімді қарапайым өмірде жәнежаңа(бейтаныс) жағдайларда қолдана алады.

Мектеп ауласының аумағын табиғи қоқыстан тазалауға, құрғақ бұталарды кесуге, гүл егетін жерлерді қазуға, ағаштарды әктеуге қатысады.

Ұғымдарды түсіндіре алады: "экологиялық сенбілік"

Нәтижесінде: Зерттеу жұмыстарын ұйымдастырып ғылыми-жоба қорғау конференцияларын,сурет көрмелерін және экологиялық акция «экологиялық сенбілік» ұйымдастыру

9-сынып:

Ұзақ мерзімді жоспардың бөлімі	Тақырып/Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары.
Білім алушылар		
1-тоқсан		
Тірі ағзалардың көп түрлілігі. Биосфера және экожүйе	Әртүрлі түрлерді сипаттауда бинарлық номенклатураны қолдану. Зертханалық жұмыс "Анықтағышкөмегімен өсімдіктер мен жануарлар түрлерін(жергілікті регионның) анықтау"	9.1.1.1әр түрлі түрлерді сипаттауда бинарлы номенклатураны қолдану; 10.1.1.1 Өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін ерекшелік белгілері бойынша танып білу.
	Популяцияның өсуінің Экспоненциалды және сигмидты қисығы	9.3.1.1 популяция өсімінің экспоненциалдық және сигмоидтік үлгілерінің қисық сызықтарының графиктерін талдау
	Өскелең ұрпақтың табиғатқа жан ашырлық сезімін оятуда, экологиялық санасын қалыптастыруда халық тың даналық сөздерінің, мақал –мәтелдердің орны ерекше. Қазақ халқы табиғатқа аса мән беріп, онымен үйлесімділікте өмір сүрген, табиғат құбылыстарына табынған. Мұны ата – бабаларымыздың табиғатқа іс – әрекетінен, ырым – тыйымдардан көруімізге болады. Оған мысал келтіретін болсақ, көшпелілер айға сәлем беріп, жаңа ай жарылқа, ескі ай есірке деп айға табынатын болған. Көшпенділер табиғатты тірі, әрі ақылды деп есептеген. Ертеде қазақтар санасында Жер –Ана, Аспан –Әке түрінде бейнеленді. Жерге егін егу мал бағумен қатар құрметті іс саналды. Жерді орынсыз жарақаттама, жерді теппе деген тыйымдар болған	
	Экожүйедегі энергия Тасымаланың тиімділігі. Энергия ағыны және қоректік тізбектер.Экологиялық пирамида түрлері	9.3.1.2Энергия ағымының тиімділігін есептеу; 10.3.1.2 энергия, биомасса және сандар пирамидаларын салыстыру
	Қазақтар шетсіз, шексіз кең далада мал бағу, көшіп қону, жолаушы жүру, түн қату және аң аулау, төрт құбыланы анық айыру, қараңғы түндерде жұлдызды аспанға қарап, бағыт –бағдарды белгілеп отырған және өткел, суат, қоныс, құдықтарды дәл табу сияқтыларды ұрпақтарына үйретіп отырған. Қазақ арасында тәжірибе метеорологиясымен және уақыт есебімен шұғылданатын арнаулы есепшілер болған екен. Әр айдағы ауа – райының шұғыл өзгерістерін, кезеңдерін, амалдарын есептеп, жұртқа алдын ала хабарлап отырған.	
	Табиғаттағы көміртеңк пен азот айналымы.Биосферадағы биохимиялық үрдістер. Топырақ	9.3.1.4 азот пен көміртеңктің табиғаттағы айналымының сызбасын құру

пен шөгінді жыныстар түзудегі тірі
ағзалардың рөлі

Табиғаттағы көміртек пен азот айналымы. Биосферадағы биохимиялық үрдістер. Топырақ пен шөгінді жыныстар түзудегі тірі ағзалардың рөлі туралы оқыту ұсынылады. Сонымен табиғатқа үнемшілдікпен қарау, суды мөлшеріне көп пайдаланбау немесе электр қуатын да үнемдеу, табиғатты аялау керек, өйткені табиғат өте ластанып, экологиялық проблемалар көбейіп жатыр, соның салдарынан аурудың да түрлері көбейіп, адамдардың денсаулықтары нашарлауда делінеді. Жер қойнауынан жылына 100 млрд. тонна тау жыныстары қазып алынады. Оның тек қана 10%-ы ғана дайын өнім ретінде шықса, қалғаны өндірістік қалдық табиғатты нағыз ластаушы болып есептеледі. Электр энергиясын алу үшін тонналаған отын жағылады. Ауаны негізгі ластаушы көздер-автокөліктер. Жеңіл автокөліктер 1 км. Қашықтықтың өзіне төрт адамнан тұратын жанұяның бір жылдық оттегін пайдаланады. Екіншіден, зауыт-фабрикалардың түтіні, ауылдық үйлердің мұржаларының түтіні, орман өрттері т.б. Олар атмосферадағы су буларымен араласып, қышқыл жаңбырды түзіп, жерге жауын-шашын күйінде қайта түседі. Ондай жаңбырлар айналамыздағы егістік жерлерге, ормандарға, су жануарларына үлкен қауіп туғызып, олардың жойылуына әсер етеді. Аэрозольдерді пайдалану кезінде атмосфераға хлор, фтор, көмірсулар, транспорт жұмысы нәтижесінде – көмірсутектер (бензин және т.б.) бөлінеді. Қышқылды жауын-шашын – суда күкірт қостотығымен азоттың еруі нәтижесінде түзілетін, жер бетіне жаңбыр, тұман, қар немесе шаң арқылы түсетін заттар. Көлге түсіп, қышқылды жауын-шашын балықтардың және бүкіл жануарлардың жаппай қырылуына әкеп соқтырады. Қазіргі уақытта табиғи сулардың құрғауы және ластану қаупі тұр. Адамзат толығымен құрлықтардың жер беті суларына көлдер мен өзендерге тәуелді. Суды пайдалану ылғи өсіп отыр, ең бір қауіп – оның қорының таусылуы. Орталық Азия өзендерінің суын ысырапсыз пайдалану – Арал теңізінің жойылуына әкеп соқты. Қауіп кеткен теңіз түбіндегі тұздар жүздеген км-ге желмен таралып, топырақтың тұздануын тудырады. Теңіз сулары да ластанады. Өнеркәсіп өндірістеріне жақын жатқан өзендер мен ағын сулар арқылы теңізге жыл сайын миллиондаған тоннаға дейін химиялық қалдықтар құйылады. Мұнай өндіруші құралдардың бұзылуынан мұхитқа жыл сайын 5 млн. т мұнай түседі. Мұнай су бетінен буланып, бактериялармен ыдыратылады, бірақ оған дейін көптеген су жануарларын жойып, теңіз құстарына зиян тигізеді. Топырақ шектен тыс пайдалану мен ластануға ұшырайтын ресурстардың бірі. Құнарлы топырақтың ауданының азаюының негізгі себебі — ауыл шаруашылықтың жетілмеуі. Жыртылған жердің құнарлы қабаты жауын-шашынмен немесе өзендермен (сулы эрозия) немесе желмен шайылады. Шамадан тыс суғару, әсіресе ыстық климаттарда топырақтың тұздануын тудырады. Бұл да ауылшаруашылық айналымынан түсудің бір себебі. Негізінен топыраққа қауіпті радиоактивті ластану әсер етеді. Ұзақ өмір сүруші радиоактивті элементтер экожүйеде жүздеген жылдар

	сақталады. Олар жануарлар мен өсімдіктер организмінде жиналып, түрлі аурулар туғызады. Қоршаған орта, табиғат туралы оқушылардың үйден дайындаған тақпақтары бар, қанеки ол балаларды тыңдайық. Өте жақсы балалар осы оқыған өлеңдеріңнің мағынасын түсініп, қорытынды шығарыңдар. Белгілі ақындар, ғұлама жазушылардың барлығы қоршаған орта, табиғатты анаға теңеген, анадан қалай сүйсең табиғатыңды да солай сүйіп, қорғай біл. Табиғатты қорғау - отанды қорғаумен бірдей Табиғат пен адамның арасындағы байланысты жоққа шығарып, ауру табиғаттың ластануы. Міне біз оқушыларға мектеп табалдырығында табиғатты аялау керек екендігін түсіндірсек, мүмкін экологиялық проблемалар да өз шешімін табар деген ойдамын.	
Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері	Пайдалы қазбаларды өндірудің қоршаған орта мен адам денсаулығына әсері	9.3.2.1 пайдалы қазбалар өндірудің және қайта өңдеудің қоршаған ортаға әсерін түсіндіру
	Экологиялық апат аймақтарының бұзылған экосистемаларын қайтадан қалпына келтіру және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану және қалпына келтіру Қоршаған ортаға шығын келтіруді тоқтату, оған болуы мүмкін әсерлерді алдын ала бағалау. Халықаралық құқық негізінде қоршаған ортаны қорғау саласындағы халықаралық бірлестіктер туралы білімдерін тереңдету	
	Пестицидтердің қоршаған орта мен адам денсаулығына әсері	9.3.2.2 пестицидтерді пайдаланудың қоршаған орта мен адам денсаулығына әсерін түсіндіру
	Пестицидтердің қоршаған орта мен адам денсаулығына әсері. Табиғатты қорғау – бүкілхалықтық іс. Оқушыны айналадағы табиғи орта жағдайына жауапкершілік сезіммен қарап, табиғатты қорғауға тәрбиелеу біздің үлкен міндетіміз болса керек. Табиғатты сақтау арқылы ғана адамзат өзінің болашағын жасай алатыны айқын аңғарылды. Осы фактор қоршаған ортаның жағдайына әсер етеді	
	Жылыжай эффектісі (булану) және озон қабатының жұқаруы.	9.3.2.3 парниктік эффектінің тірі ағзаларға әсерін түсіндіру;
	Жылыжай эффектісі (булану) және озон қабатының жұқаруы туралы білімдерін тереңдету үшін экологиялық тәрбие беру. Қазақ халқы көшпелі халық. Қоршаған орта олар үшін өте маңызды болды. Қонысын аударғанда кигіз үйді судың жағасында көк орай шалғын жерде орналастырылған. Тіршілік үшін таза ауа,	
	9 сынып оқушыларымен зерттеу, іздену және эксперименттік қызмет дағдыларын қалыптастыру. Қоршаған ортаның жай-күйіне жауап беретін, табиғат байлығына ұқыпты қарайтын экологиялық сауатты, әлеуметтік белсенді оқушыны тәрбиелеу. Оқушы экологтар кім екендігі, олар қандай жауапкершілікке ие екендігі, белгілі бір шешімдердің қабылдануына қалай әсер ететіні туралы жан-жақты түсінік қалыптастыру. Шығармашылық ойлау мен эмоционалды зияткерлікті дамыту. Оқушылардың өз пікірін дәлелдей отырып, сыни ойлау, ақпаратты, процестер мен құбылыстарды талдау және	

	бағалау дағдыларын дамыту. Білім алушыларда жергілікті, аймақтық, ұлттық, жаһандық оқиғалар, олардың себептері мен салдарлары туралы аналитикалық бағалау түсінігін дамыту. Оқиғалар туралы өз бетінше ойлау. АКТ-мен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын қалыптастыру (бейне редактордың көмегімен бейнені өңдеу, камерамен жұмыс істеу). Оқушыларды белсенді қоғамдық өмірге тарту. Оқушылардың сыни ойлауын қалыптастыру, оқушыларға табиғатқа қатысты адам іс- әрекетінің жағымсыз және жағымды жақтарын көруге мүмкіндік беру. Оқушылардың қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауын қалыптастыру.
	Олар қажетті ақпаратты тыңдаушыларға жеткізіп қана қоймай, сонымен қатар тыңдаушылардың сұрақтарына нақты және нақты жауап беру үшін зерттей алады. Олар ойларды логикалық ретпен құра алады, қысқаша және нақты сөйлей алады, Орындаушы мен тапсырмаларды орындау мерзімін анықтай алады. Әлеуметтік желілерді пайдалануда шығармашылық ойлауды қолданыңыз. Олар ойларды нақты және сауатты тұжырымдай алады, ақпаратты құрылымдай алады, негізгі ұғымдарды қолдана алады, себеп- салдарлық байланыстарды анықтай алады, тәжірибені тиісті мысалдармен суреттей алады, өз тұжырымдарын дәлелдей алады. Эссе жазу дағдылары бар. Негізгі ойлар қатаң дәйектілікпен, дәлелдермен, иллюстрациялық материалдармен немесе көмекші мәліметтермен бірге жүреді. Көшелердің, су қоймаларының ластану проблемасына жұртшылықтың назарын өзектендіре алады. Туған қаланың, өлкенің экологиясы, табиғатты қорғау туралы білімдерін қолдана алады; Мектепті және оған іргелес аумақты абаттандыруға қатысады; Экологиялық акцияға қатысады. Экологиялық сана мен экологиялық мәдениет қалыптастырады
	Нәтижесінде: Менің өлкемнің табиғаты: Челлендж ұйымдастыру. Гүлдер мен ағаштар отырғызу бойынша акциялар ұйымдастыру

[14,15,16,17]

География сабақтарында контекстік тапсырмаларды қолдану арқылы оқушылардың экологиялық сауаттылығын қалыптастыру
"КММ ОМ. Жетісу облысы білім басқармасының Н.

Алдабергенова атындағы мектеп " А. В. Нестеренко

XXI ғасырдың жаңа әлеуметтік шындығына айналған экологиялық проблемалар оларды шешу қоғамның экономикалық даму деңгейімен қатар бүкіл қоғамның экологиялық мәдениетіне байланысты екенін көрсетті, экологиялық білім мен тәрбиенің рөлі, жаңа адамгершілік пен тіректің негізі ретінде, адамдардың практикалық өмірінің көптеген мәселелерін шешу үшін ерекше маңызды.

Бүгінгі таңда қазіргі Қазақстанда экологиялық білім беруді дамытуға көп көңіл бөлінеді. Бұл процесте мектепке ерекше рөл беріледі. Сабақтарда,

сынып сағаттарында, сыныптан тыс іс-шараларда, көрмелер мен конференцияларда мұғалімдер экологиялық қауіпсіздік мәселелерін көтереді, сонымен бірге экологиялық тәрбие мен білім беру бала кезінен қоршаған ортаға ұқыпты қарау әдетін қалыптастыру үшін адамның бүкіл өмірінде жүргізілуі керек деген идеяны алға тартады. Экологиялық сауаттылықты тәрбиелеу мен қалыптастыруда география мұғалімдеріне маңызды рөл беріледі. Жаратылыстану және география сабақтарында өскелең ұрпақты тәрбиелеуде және экологиялық сауаттылық пен қоршаған ортаға ұқыпты қарауды қалыптастыру бойынша құндылықтарды сіңіруде үлкен рөл атқарады.

География пәні бойынша бағдарлама еліміздің және жалпы планетамыздың экологиялық жағдайын терең талдауға және бағалауға бағытталған оқыту мақсаттарын көздейді. Мәселен, мысалы, 10-11 сыныптарда География тақырыбтарын зерттеу кезінде "табиғатты пайдалану", "геоэкологиялық зерттеулердің негіздері", "жаһандық мәселелер" сияқты бағдарламаның 3 бөлімі, сонымен қатар әр сыныптағы сабақтың 20 тақырыбы қоршаған ортаның экологиялық жағдайын зерттеуге және терең талдауға бағытталған. Орта буында жердің барлық қабықтарын (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера) зерделеу кезінде өскелең ұрпақ арасында экологиялық сауаттылықты қалыптастыруға бағытталған оқыту мақсаттары бөлінеді.

Бүгінгі таңда әрбір мұғалімнің алдында адамды экологиялық сауатты тәрбиелеу, туған өлкенің, елдің және біздің планетамыздың қоршаған табиғи ортасына деген сүйіспеншілік пен қамқорлықты ояту маңызды міндет тұр. Осы мақсатқа жету үшін әр мұғалім өзінің әдістері мен әдістерін таңдайды.

Оқушылардың экологиялық сауаттылығын дамытуға бағытталған әмбебап әдістердің бірі-географияның әр сабағында контекстік тапсырмаларды қолдану. Мәселен, мысалы, 9-сыныпта "Су ресурстарының экологиялық проблемалары" тақырыбы бойынша Географияны зерделеу кезінде Қазақстанның екі ірі көлінің Арал теңізі мен Балқаш көлінің экологиялық проблемаларына байланысты нақты өмірлік жағдайға негізделген контексті зерделеу ұсынылады. Оқушыларға үздіксіз мәтінді оқып, фотогалереяны қарастыру, алынған ақпарат негізінде 5 проблемалық сұраққа жауап беру ұсынылады. Осы тапсырмамен жұмыс жасай отырып, оқушылар көрмеде Қазақстанның қандай екі көлі туралы айтылып жатқанын анықтайды, екі қр-ны қандай экологиялық проблема біріктіретінін көрсетеді Жақын арада Балқаш көлі Аралдың проблемасына тап болуы мүмкін екенін дәлелдейтін дәлелдер келтірілуде. Алынған зерттеулер негізінде Қазақстан халқын Аралдың қателіктерін қайталамауға шақыратын әңгіме құрастырылады.

Мұндай тапсырмамен жұмыс балалардың логикалық ойлауын, экологиялық сауаттылығын дамытады, терең пәндік білімді және, әрине,

шығармашылық ойлауды көрсетеді [18]. "Физикалық география" бөлімін, 9-сыныптағы "Литосфера" кіші бөлімін талдай отырып, "Қазақстанның минералдық ресурстарын бағалау", "минералдық ресурстарды игеруге байланысты проблемалар" тақырыптарын зерделей отырып, оқушыларға "Қазақстанның минералдық ресурстары" тақырыбындағы контексттерді зерделеу ұсынылады, осы тапсырмамен жұмыс барысында оқушылар көмір өнеркәсібінің жай-күйі мен даму перспективаларын бағалауы тиіс елдер. Осы тапсырманы орындай отырып, оқушылар Шұбаркөл көмірімен сранның ресурспен қамтамасыз етілуін есептейді, жүргізілген рассеталардың нәтижелері бойынша оқушыларда бұл ресурстың таусылатыны және оны ұтымды пайдалану қажет екендігі туралы түсінік қалыптасады. Контекстті талдау кезінде осы минералды ресурсты өндіруге және тасымалдауға байланысты экологиялық мәселелерге баса назар аударылады, оқушыларға көмір өндіру аймақтың экологиясына ашық түрде қалай әсер етуі мүмкін деп болжауға шақырылады, алынған пайымдаулар негізінде балалар экологиялық жағдайды жақсартуға бағытталған жоспар құруы керек.

Мұндай жұмыс балаларға кез-келген минералды ресурстарды өндіруге және тасымалдауға байланысты айқын проблемаларды көруге, сондай-ақ бүкіл сыныптың идеяларын қалыптастыруға, елдің кез-келген аумағының экологиялық жағдайын нашарлатуға бағытталған оңтайлы шешімдерді табуға мүмкіндік береді. Осындай тапсырмалармен жұмыс балалардың туған елінің табиғаты мен ресурстарына ұқыпты қарауға бағытталған стандартты емес ойлаудың дамуын дәлелдейді[19].

Балаларға ұнайтын контекст құрудың қызықты әдістерінің бірі-бұл біздің өлкемізде болған төтенше сипаттағы нақты өмірлік жағдайлармен танысады, мысалы, "антропогендік факторлардың табиғи кешендерге әсері" тақырыбын зерделеу кезінде 9-сынып оқушыларына 2021 жылғы 27 қыркүйекте Алматы облысының Кора шатқалында, Семей ормандарының өртенуі т.б. болған төтенше жағдайды зерделеу және фотосуреттерді зерделеу ұсынылды, алынған мәліметтер негізінде оқушылар Түймедақ Блумының сұрақтарына жауап беруі керек болды. Осы тапсырманы орындай отырып, оқушылар өрттің пайда болу себептері туралы пайымдап, өрттің 90% - ы адамның тамырында пайда болатыны туралы дәлелдер мен дәлелдер келтірді, мұндай қателіктерге жол бермеу үшін адам сақтауы керек 5 ережені құрады. Мұндай тапсырмамен жұмыс балаларға мінез-құлық ережелерін және туған өлкенің табиғатына ұқыпты қарауды үйретеді. Балалар адамның іс-әрекеті көбінесе туған жерге, елге және бүкіл планетамыздың табиғатына қауіп төндіретін күрделі мәселелерге әкелетінін түсінеді [20]. 9-сыныпта "Қазақстанның климаттық ресурстары" тақырыбын зерделеу кезінде контекст баламалы энергия көздерін пайдалануға негізделген. Осы тапсырмамен жұмыс барысында оқушылар минералды ресурстарды сақтау және елдегі экологиялық жағдайды

жақсарту мақсатында баламалы энергия көздерін пайдалану қажеттігін дәлелдеуге тиіс болды. Осы тапсырманы орындай отырып, оқушыларға Қазақстанда баламалы энергетиканы дамыту қажеттілігін қандай факторлар тудыратынын дәлелдеу, елде жел энергетикасын дамыту және жаңа ЖЭС және СЭС салу қажеттілігі туралы дәлелдер мен дәлелдер келтіру қажет болды. Мұндай тапсырмалар балаларды жылу электр станцияларының жұмысынан туындаған экологиялық шиеленіс туралы, баламалы энергия көздеріне көшу арқылы атмосфераның ластану деңгейін төмендетудің артықшылықтары мен перспективалары туралы ойлауға мәжбүр етеді.[21].

10-11 сыныптардағы география сабақтарында контекстік тапсырмаларды қолдана отырып, оқушылардың жас ерекшеліктерінің деңгейі ескеріледі, белгілі бір экологиялық проблемаға негізделген мәтін таңдалады, контекстке арналған тапсырмалар негізінен жоғары дәрежелі дағдыларды дамытуға бағытталған зерттеу сипатына ие. Жиі осындай тапсырмаларды орындай отырып, балалар елде, аймақта, туған өлкеде болып жатқан экологиялық проблемаларды бағалайды. Мәселен, "экологиялық проблемаларды шешу жолдары" тақырыбын зерделеу барысында 10-сынып оқушылары Қазақстанның әртүрлі өңірлеріндегі атмосфералық ауаның ластану деңгейін талдап, ауаның ластану концентрациясы өте жоғары елдің 3 өңірін анықтады, Алматы, Шымкент, Астана қалаларындағы зиянды заттардың шоғырлану деңгейін салыстырды зерттеулер Қазақстанның үш қаласының атмосфералық ауасын жақсарту бойынша бизнес-жоспар әзірледі. География сабақтарында осындай тапсырмалармен жұмыс балаларды өз еліндегі экологиялық жағдайды талдауға, өткір проблемаларды анықтауға, олардың пайда болу жолдарын есептеуге және ең бастысы қазіргі проблеманы шешуге бағытталған өз механизмін ұсынуға үйретеді.[5]

Осылайша, оқушылардың контекстік тапсырмаларымен жұмыс жасай отырып, экологиялық ойлау қалыптасады, әр География сабағында оқушылар экологиялық сипаттағы ақпаратты талқылайды және өңдейді, адам қызметінің қоршаған ортаға әсерін түсінеді. Эмоционалды сала мен практикалық дағдылар дамиды. Осындай тапсырмаларды орындай отырып, оқушылар біздің планетамыздың, еліміздің, өңіріміздің болашағы біздің қолымызда екенін түсінеді. Әр сабақта контекстік тапсырмалармен жұмыс жасай отырып, мақсатты оқыту мен тәрбиенің әсерінен экологиялық сауаттылық біртіндеп қалыптасады. Оқушының экологиялық сауаттылығын дамытуға бағытталған контекстік тапсырмаларды әзірлеу кезінде, біріншіден, елдің, аймақтың немесе туған өлкенің проблемасын көрсететін нақты өмірлік жағдайға негізделген контекст құру өте маңызды, екіншіден, ақпараттың сенімді көздеріне - статистикалық мәліметтерге, заңнамалық аспектілерге, ғалымдардың зерттеулеріне, үшіншіден, контекст оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес келуі керек, төртіншіден, контекстке арналған тапсырмалар объектінің, аймақтың экологиялық жағдайын дербес іздеуге, салыстыруға, талдауға және бағалауға

бағытталуы керек, бесіншіден, контекстік тапсырмаларды орындау кезінде оқушылар қоршаған ортаға ұқыпты қарау керек деген адамгершілікті алуы керек, экологиялық білім жеке болуы керек- оқушылар үшін өмірлік іс-әрекеттің практикалық мәселелерін шешуге негіз болатын маңызды, алтыншыдан, контекстпен жұмыс істеу және тапсырмаларды орындау кезінде оқушылар экологиялық проблемаларды көруі керек.

Қазақстанның мектептерінде экологиялық білім қалай беріледі? Ең бастысы оқушыларға экологиялық мәселелер бар екендігін көрсету, жеткізу. Бұл білім жаратылыстану пәндері сабақтарында және сынып сағаттарында беріледі. Жеке экология пәні бойынша сабақ беру мектептерде қарастырылмаған. Аталған пән мұғалімдері әр сабағында тақырыпқа сай экологиялық мәселелерді қозғайды. Осы пәндерді экологияландырылған деп санауға болады. Мысалы, география сабақтарында Жер қабықтары тақырыбын зерттегенде, сол қабықтардың экологиясы міндетті түрде зерттеледі. Бөлім бойынша жиынтық бағалау және тоқсандық бойынша жиынтық бағалау тапсырмаларында міндетті түрде экологияға байланысты сұрақтар мен тапсырмалар болады. Оқушыларға ББЖМ және функционалдық сауаттылық тапсырмаларды әзірлегенде де экологияға байланысты сұрақтар болады. Себебі экологиялық мәселелер қазіргі таңда ең өзекті болып тұр, оған дәлел өткен жылдары бүкіл әлемге таралған коронавирус және соған байланысты пандемия, Украина мен Ресейдің арасындағы соғыс т.б.

7 сынып оқушылары зерттеу әдістерін өткенде жергілікті су қоймаларды зерттеу мақсатпен топсеруенге бірнеше сағатта барып, зерттеу жұмыстарын жүргізіп, экологиялық жағдайын анықтап, соңында зерттеу нәтижелерімен бөліседі. Топырақ экологиясын зерттегенде, өз жерінің топырағын жүйесіз пайдаланудың нәтижесінде қандай өзгерістерге ұшырайтынын анықтап, топыраққа қатысты экологиялық мәселелерін зерттеп, жергілікті тұрғындардан сауалнама алып, сол мәселелердің шешу жолдарын ұсынады.

8-9 сынып оқушылары география сабақтарында өндіру және өндеу өнеркәсіпті зерттегенде, міндетті түрде жергілікті өнеркәсіп орындары туралы мәлімет жинақтап, экологиялық жағынан қарастырады; және қорықтар мен қорықшаларды, саябақтар мен табиғат ескерткіштерін зерттеп, қорғалатын нысандарды және олардың ерекшеліктерін анықтайды, экологиялық сауаттылығы ашылып, мәдениеті қалыптасады.

10-11 сыныптардағы сарамандық жұмыстар экологиялық мәселелерді шешу жолдарын қарастыруға бағытталған. Оқушылар бұл сабақтарда таза экологиялық жобаларды топпен бірігіп отырып жасап, қорғайды. Мысалы: елімізде сұранысы жоқ мал терісін, меринос қойдың жүнін, ұсақ картопты кейбір өндірушілер қоқысқа тастайды, қоқыс орындарын ұлғайтады, бұл және басқа қалдықтар шіріп, желмен ұшырылып, әртүрлі инфекцияларды таратуға соқтырады т.с.. Пайдалануды тоқтатқан карьерлерге

рекультивация жасау(егістік аланына, су қоймаларға, рекреациялық орындарға айналдыру), елді мекендерде бұзылып жатқан ғимараттарды жөндеуден өткізіп жарату, немесе тегістеп тастап саябақ жасау т.с.

Экологияны зерттеуге қызыққан оқушылармен еліміздің ұстаздары зерттеу жұмыстарын жүргізеді, бұл жұмыстар жер қабықтарының нысандарын зерттеумен байланысты. Мысалы, мынандай тақырыптағы зерттеу жұмыстары: «Қоғалы өңірінің тау бүлдіргені неге ұсақталып кетті?», «Рекреационные ресурсы Куренбельской долины», «Қоғалы ауылының ауыз суының сапасы қандай?», «Менің өлкемнің өсімдіктері мен жануарлары», «Жетісу Алатауының Қызыл кітапқа еңгізілген өсімдіктері», «Туып өскен жерімнің Қызыл кітапқа еңгізілген жануарлары». Зерттеу жұмыстармен айналысатын оқушылар экологиялық акциялар ұйымдастырып, халықтың ортасында экологиялық ағарту жұмыстарын жүргізеді, бұл жұмыстарды жүйелі жолға қою қажет деп мектеп мұғалімдері санайды. Оқу процесіне экологияға арналған әр сыныпқа аптасына 1 сағат бөлу қажет деп ойлайды.

Экологиялық тәрбие отбасынан, баланың есті болғанынан басталады, әр балабақша жасындағы баланы өзіне өзі қызмет етуге тәрбиелеуден бастау керек, тәртіптің тазалықтан басталтынын балаға ұғындыру өте маңызды. Қалай? Тазалайтын емес, ластамайтын жер таза болады. Бала көргенін жасайды, естігенін емес. Сондықтан, айналадағы адамдар өздері осы талаптарды сақтау керек, өздерінің әр қадамын үлгі ретінде үнемі көрсете білу керек. Мысалы, көшеде, балабақшада, мектепте, басқа қоғамдық орындарда келе жатып, аяқ астында жатқан қоқысты алып қоқыс жәшігіне тастау, қоқысты лақтырған адамдарды тоқтатып ескерту жасау, балаларға көп ойыншықтарды сатып беруді шектеу, экологиялық таза тамақ, ойыншықтар, киім -кешектер сатып беріп, саны көп емес, сапалы заттарды тұтынуға үйрету. Сапалы игіліктер денсаулықты сақтауға, өмірді ұзартуға көмектеседі, ал сапасыз заттар табиғатты ластауға итермелейді, себебі тез тозады, денсаулыққа зиян, тез тозғандықтан оларды лақтыра бересізде, тағы сатып аласыз, сол себепті өндіруші сұранысқа қарай ол өнімді шығара беріп, ресурстарды үнемдемейді. Осы тұжырымды мектеп оқушыларының барлықтарына жаратылыстану, география, биология, химия және тәрбие сабақтарында түсіндіру қажет. Білім беру мекемелердің барлықтарына мекеме теледидарын орнатып, сол бойынша күнделікті Жер шарының экологиялық жағдайы туралы баяндама, ескертүлер жасап, ресурстарды үнемдеу қажеттілігін айтып, экологиялық мәдениеті жоғары мемлекеттердің ресурстарды үнемдеу озық технологияларын көрсетіп, сол елдердің балаларының экологиялық мәдениетінің үлгі ретінде жариялау. Жер планетасының әр тұрғыны өзінің үйін, ауласын, мектебін, елді мекенін, жұмыс орының (зауыт, фабрикасын, кең өдіру нысандарын т.б) тазалық талаптарына сай ұстап, басқарып, пайдаланып тұрса Жер анамыз жеңілдеп қалатынын ұғындыру қажет.

Білім алушыларына экологиялық білім беру бойынша әдістемелік ұсынымдар.

1. 5-11 сынып оқушыларының оқу бағдарламасына экология пәнін оқуға аптасына 1 сағат бөлінсе.
2. Эколог мұғалімдері тапшы болғандықтан, бұл сабақты жаратылыстану пән мұғалімдері жүргізсе.
3. Жер шарының, аймақтың және жергілікті жердің экологиялық мәселелері оқытылса.
4. Әлемнің озық және табиғатқа зиянсыз экологиялық таза технологиялары зерттелсе.
5. Қазақ халқының ежелден келе жатқан табиғатты қорғау философиясы зерттеліп, таратылса (көктеу, жайлау, күзеу, қыстау)
6. Табиғат аясына топсеруендер жиі ұымдастырылып, географиялық соқпақтар жасалып, табиғат нысандары зерттелсе.
7. Елді мекендердің көшелерінде экологиялық мәселерге арналған банерлерді орналастыру: халықты табиғат ресурстарды, оның ішінде суды үнемдеуге шақыру, тұған жердің табиғатын ластамауға, аялауға үндеу тастау.
8. Мектептерде экологиялық қоғамдар ұйымдастырылса, қоғам мүшелері мектеп оқушыларына экологиялық кештер, акциялар, баяндамалар, дәрістер ұйымдастырып озық тәжірибелері жарнамаласа.
9. Оқушылар табиғатқа зиян келтірген адамдармен күрессе, қорықтар мен қорықшалар, саябақтардың ережелерін бұзушыларды анықтаса, оларға батыл түрде ескерту жасай алса, су қоймаларға өлекселерді, лас заттарды тастағандарға шара қолдануды талап етсе.
10. Оқушылардың экологиялық тақырыпқа жасаған жобалары, идеялары әкімшілікке міндетті түрде тапсырылып және өткізілген қоғамдық шараларда оқушылар экологиялық сахналық көріністерді көрсетсе.
11. Көктемде: «Ең таза сынып», «Ең таза мектеп», «Ең таза үй», «Ең таза және гүлді аула», «Ең таза көше», «Ең таза ауыл» байқау шаралары өткізіліп экологиялық комитеттің және елді мекен әкімшілігінің қолдауын тауып, жеңімпаздар бағалы сыйлықтармен марапатталса.
12. Ауылдардағы қолданыста болмаған және жараусыз қалған ғимараттар қайта жөндеулерден өткізіліп, немесе тазартылып, рекультивация жасалса.
13. Осы ғимараттарды жөндеп, жазда қалалардан ағылған оқушыларға «Этнолагерь» жасаса.
14. Этнолагерьде оқушылар ұлттық ойындарға үйреніп, экологиялық таза тағамдарды жеп, этно және эко мәдениетке үйренсе.
15. Қоқысты сұрыптау жәшіктер көшелерде бір км қашықтық сайын орнатылса.

16. Қоқысты тастауға рұқсат берілмеген жерлерге тастаған адамдарға міндетті түрде айыппұл салынса.

17. Экологияны жақсартуға жұмсалған мемлекеттің қаржысы коррупционерлердің қолынан аман қалып, Жетісу аймағында ірі қоқыс өндейтін зауыт салынса, көп экологиялық мәселелер өзінің өз кезегінде шешімін табар еді.

география 9 сынып

Физикалық география бөлімі, Гидросфера

Тақырыбы: Су ресурстарының экологиялық мәселелері

Оқыту мақсаттары: 9.3.3.4 жергілікті құрамдас бөлікті қосымша қамти отырып, су ресурстарының экологиялық проблемаларын талдау негізінде оларды шешу жолдарын ұсынады

Тапсырма:

Студенттерге осы көрме Қазақстанның қандай екі көліне арналғанын анықтауға көмектес?

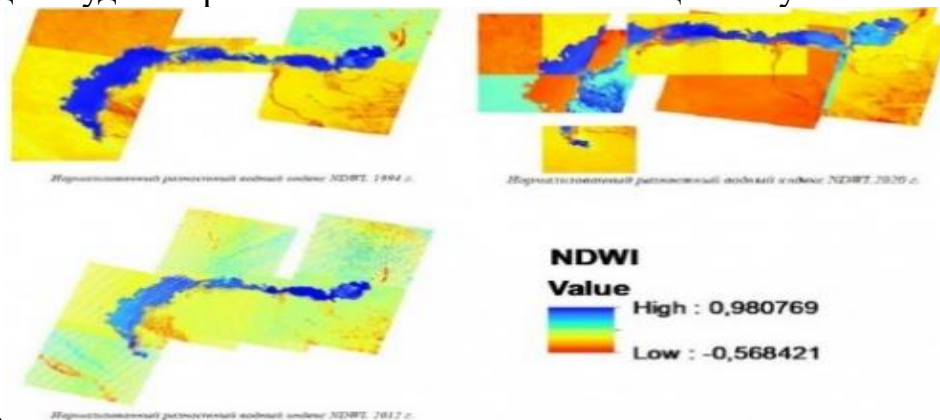
Оларды қандай экологиялық проблема біріктіреді?

Неліктен бұл форумға Қазақстан, Өзбекстан және Қытай қатысты?

Аралдың проблемасы Балқашты басып озуы мүмкін деп ойлайсыз ба? Қазақстан халықтарын Аралдың қателіктерін қайталамауға шақыратын 5 ұсыныс жасаңыз.

Мәтінді оқып, суреттерді қарап, сұрақтарға жазбаша жауап беріңіз:

Алматы аграрлық колледжінің экология факультетінің студенттері 2020 жылдың күзінде 3 Мемлекет: Қазақстан, Өзбекстан және Қытай ұйымдастырған Экологиялық форумға қатысты. Форум барысында қатысушыларға экскурсия ұсынылды. Экскурсия барысында залдардың бірінде студенттер фотосуреттер көрмесін көрді, келесі залдарда олар тыңдаулар мен мәселелерді талқылауға қатысты. Форум аяқталғаннан кейін студенттерге осы мәселе бойынша сынақтан өту қажет болды. Колледж студенттеріне экология бойынша сынақтан өтуге көмектесіңіз.





Балқаш көлі Арал теңізі



№2 қосымша



Контекст: Қазақстанның минералдық ресурстары



"Қазақстанның көмір өнеркәсібі", "әлемдік көмір кімге тиесілі?" тапсырмаларды орындаңыз:

Бір жауап нұсқасы бар тапсырма

Әлемдегі көмір қоры бойынша Қазақстан қандай орын алатынын анықта?

1

8

10

5

13

4

Бірнеше таңдау тапсырмалары:

Қоңыр көмірдің ірі кен орындары Қазақстанның қай облыстарында шоғырланған:

- Маңғыстау

- Ұлытау

- Батыс Қазақстан

- Алматы

- Атырау

- Қостанай

- Қызылорда

Жауап туралы қысқаша тапсырмалар:



XX ғасырдың аяғында Қазақстанның көмір кен орындарының картасында "ақ" дақтар жоқ және болуы мүмкін емес деген пікір берік орнықты. Барлығы табылды, бәрі ашық. Міне, сенсация! 1983 жылы Мәскеу мемлекеттік университетінің Орталық Қазақстан экспедициясының Шұбаркөл іздестіру-түсіру партиясы геологиялық түсірілім жүргізген кезде. Ломоносов ақбөкендердің табындары қорықпай жүрген құрғақ шөлейт даланың арасында таяз тереңдікте көмір қабаттары табылды, олардың ең қуаттысының қалыңдығы 30 метрге жетті. Шұбаркөл кен орны — Қарағанды облысында, Қарағанды қаласынан оңтүстік-батысқа қарай 350 км жерде орналасқан. Ауданы 70 км². Барланған қорлар 1,5 млрд. т., жыл сайынғы өндіру 1 млн.тоннаны құрайды. 1984 жылы ашылған, 1984-86 жылдары барланған[22].

Мәтіннен алынған статистикалық деректерді пайдалана отырып, Шұбаркөл кен орнынан Қазақстанның тас көмірмен ресурспен қамтамасыз

етілуіне есептеулер жүргізіп, алынған мәліметтер негізінде ақпараттық кестені толтырыңыз

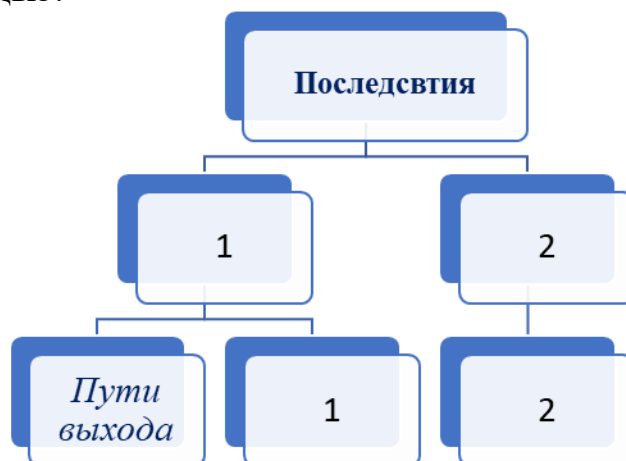
Шұбаркөл тас көмір кен орнының қоры Қазақстанға қанша жылға жетеді?	
Шұбаркөл кен орнынан еліміздің әрбір азаматына қанша тонна тас көмір түсетінін анықта.	

0. кеңейтілген жауаппен :

- 1.
- 2.
- 3.

4. Мәтінді талдап, суреттерді қарап шыққаннан кейін Шұбаркөл кен орны неге Сарыарқаның "қара маржаны" болып саналады? Дәлелдер мен дәлелдер келтіре отырып толық жауап жасаңыз.

5. Шұбаркөл кен орнында көмір өндіру ашық әдіспен жүргізіледі, ойланыңыз, бұл аймақтың экологиясына қалай әсер етуі мүмкін, шығу жолдарын ұсыныңыз?



№3 қосымша

География 9 сынып

3 бөлім. Физикалық география 3.5 Табиғи-аумақтық кешендер

Сабақтың тақырыбы: антропогендік факторлардың табиғи

кешендерге әсері

Антропогендік ландшафттарды жақсарту жолдары

Оқыту мақсаттары:

9.3.5.3 жергілікті компонент негізінде антропогендік фактордың табиғи кешендерге әсерін зерттейді

Контекст: қауіптер мен қауіптер

Когнитивті деңгейлер: төмен, орташа, жоғары

Құзыреттіліктер: деректерді интерпретациялау және ғылыми дәлелдерді пайдалану жоспарларды алу үшін

Ғылыми білім түрі:

Тапсырма:

Мәтінді оқып, "Түймедақ Блум" сыни ойлау әдісін қолдана отырып, иллюстрацияларды қарастырыңыз сұрақтарға жазбаша түрде жауап беріңіз.

2021 жылғы 27 қыркүйекте Алматы облысының қорын шатқалында ірі өрт болды. Қол жетпейтін таулы жартасты жерлерде құрғақ шөптер, бұталар, аралас орман өртенді. Аэровизуалды ұшу жүргізілді, нәтижесінде өрттің ауданы шамамен 20 г болатындығы анықталды, 28 қыркүйек күні таңертең шатқалда қатты түтін пайда болды.



Орман өртін сөндіру жолдары

Қарапайым сұрақтар	Сіздің ойыңызша, Алматы облысының қорын шатқалында болған өрттің себебі неде болуы мүмкін?	
Нақтылау сұрақтары	Өрт орманның басты жауы деген пікір бар. Егер Кора шатқалы ерекше қорғалатын табиғи аумақтар санатына жатқызылса өрт қаупі жойыла ма? Сіз осы жерде ерекше қорғалатын табиғи аумақтың қандай түрін	Эпистемологиялық

	кұруды ұсынар едіңіз? Өз жауабыңызды негіздеңіз.	
Түсіндіру сұрақтары	И. Гете айтқандай: "табиғат әзілдерді мойындамайды; ол әрқашан шыншыл, әрқашан байсалды, әрқашан қатал; ол әрқашан дұрыс; қателіктер мен қателіктер адамдардан туындайды.» Неліктен өрттің 90% - ы адамның тамырында пайда болады? Өз жауабыңызды негіздеңіз.	Эпистемологиялық
Бағалау сұрақтары	Қашықтықтан зондтау Қазақстан төтенше жағдай департаментіне Кора шатқалының өртенуі туралы мәселені шешуге қалай көмектесті? Өз жауабыңызды негіздеңіз	Эпистемологические (таным теориясын зерттеу негізінде)
Шығармашылық сұрақтар	Егер ТЖМ төтенше жағдай министрлігі қызметкерлері 7 күн ішінде өртті сөндіре алмаса не болар еді? Қай елді мекендер бірінші кезекте зардап шегеді?	Процедуралық білім
Практикалық сұрақтар	Осындай қателіктер жібермеу үшін адам сақтауы керек 5 ережені ұсыныңыз.	Процедуралық білім (бірдеңе жасау мүмкіндігі)

№4 қосымша

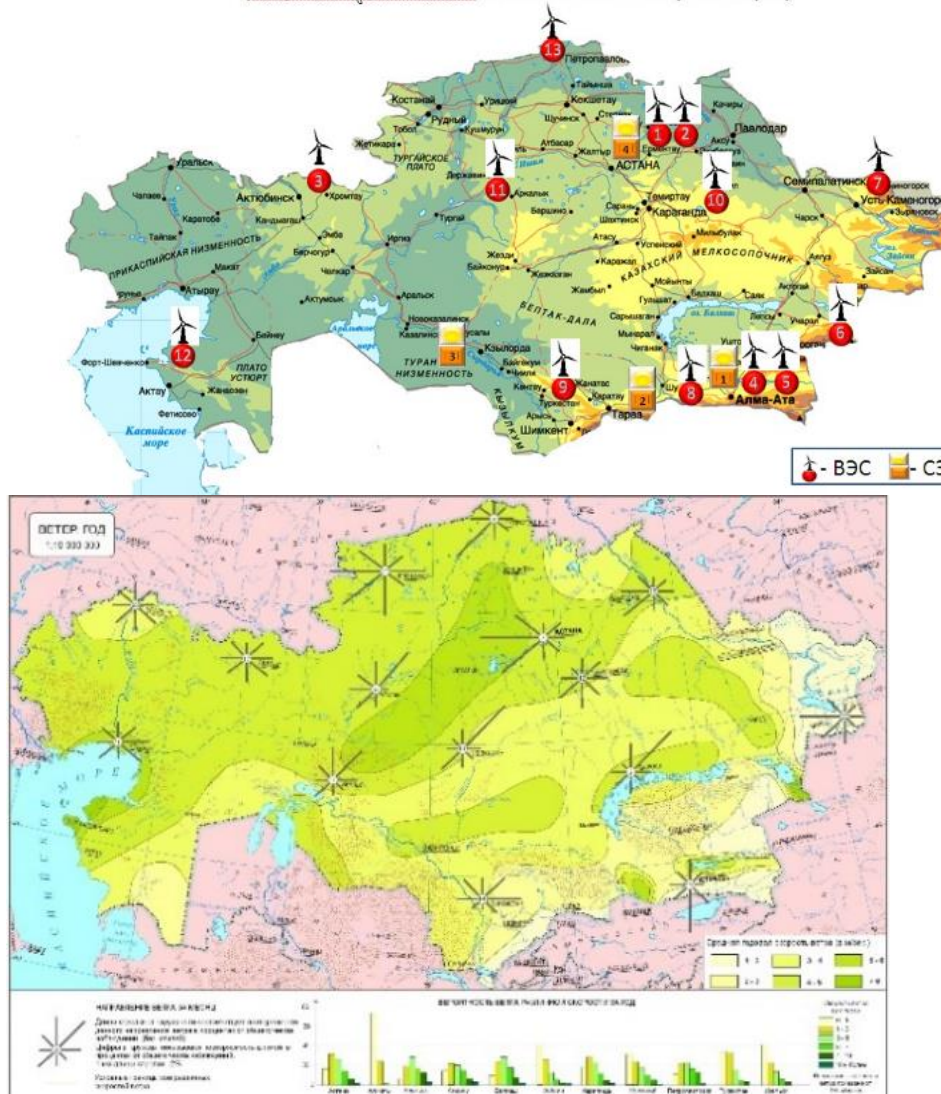
Бөлім бойынша мәтінмәндік тапсырмалар

"Атмосфера" физикалық географиясы

География, 9 сынып

Тақырыбы: Климаттық ресурстар

План размещения возобновляемых источников энергии в Республике Казахстан
(ветроэлектростанции и солнечные электростанции)



Қазақстан жел энергиясының орасан зор қорының көзі болып табылады. Әсіресе қатты жел Каспий теңізінің маңында, таулардың далалары мен шатқалдарында байқалады. Аумақтың көп бөлігінде желдің жылдамдығы көктем мен күзде 20-35 м/с дейін жетеді. Ал бағаланатын жел әлеуеті 1820 млрд. кВт*сағ құрайды

Сондықтан жаңартылатын энергия көздерінің ішінде жел энергетикасы перспективалы бағытқа айналуы мүмкін.

Қазіргі уақытта мұнай, газ және көмір сияқты қазба отындары елдің энергетикалық секторында басым энергия көзі болып табылады. Алайда, көп ұзамай электр энергиясын өндірудің мұндай таралуы өз проблемаларына ие, мысалы, атмосфераның ластануына әкелетін көмірқышқыл газының үлкен шығарындылары және электр станцияларын

орталықтандыру. Энергетика секторының жаңартылатын көздерге ауысуы осы мәселелерді шешудің бір жолы болып табылады. Қазақстан қазіргі уақытта елімізде әлі де нашар дамыған жел энергетикасы үшін орасан зор әлеуетке ие.

Көп деңгейлі тапсырмалар

А Деңгейі.

Бір дұрыс жауапты таңдаумен тест тапсырмалары:

1.Определите регион Казахстана, где расположено большое количество ТЭС и ГЭС.

А.Батыс

В.Орталық

С.Оңтүстік

Д.Шығыс

Е.Солтүстік

2.Көп таңдаулы тест тапсырмасы:

. Ойлан, Қазақстанда баламалы энергетиканы дамыту қажеттілігін қандай факторлар қоздырады?

А. Жанғыш пайдалы қазбалардың болмауы

В. ЖЭС жұмысынан туындаған парниктік әсер.

С. Жабдықтар мен сервистің дамыған нарығы

Д. Жергілікті энергия көздерін құру

Е. Елден тыс энергия экспорты

Ғ. Елдің оңтүстік өңірлерінде электр энергиясының тапшылығы

В. Деңгейі.

Қысқа жауап беру тапсырмасы:

Қазақстанның жел потенциалының картасын талдап, жаңа ЖЭС салу үшін ең тиімді өңірді анықтаңыз, өз жауабыңызды дәлелдермен негіздеңіз.

Қазақстан Аймағы	Дәлелдер

С Деңгейі

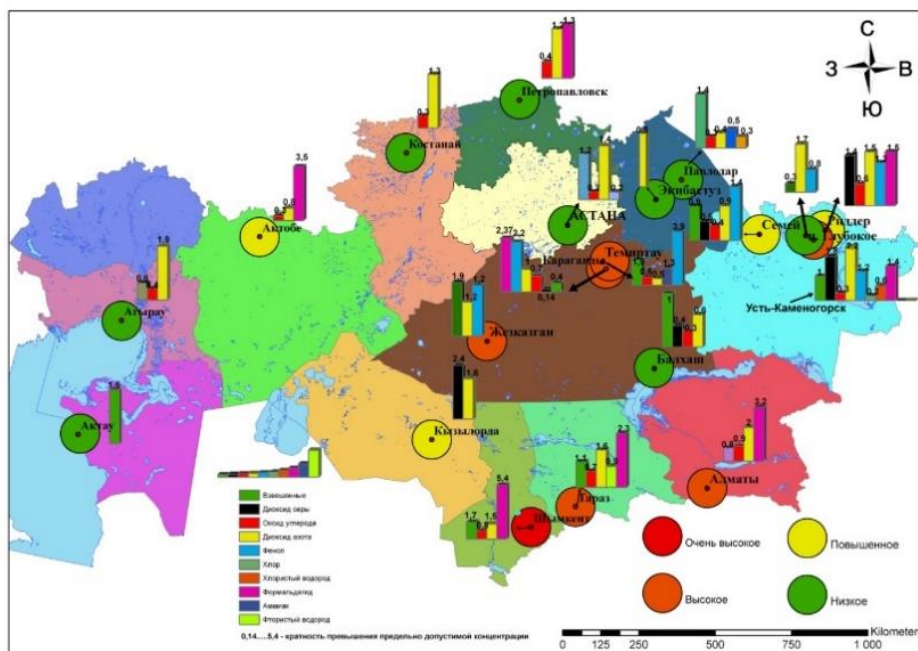
Әлия мен Дамир парниктік эффект мәселесіне арналған халықаралық конференцияға қатысады, олардың тақырыбы "Жел энергетикасы - тәуелсіз Қазақстанның жарқын болашағы". Балаларға "ЗП"интеллект схемасын



толтыру арқылы елдегі жел энергетикасын дамыту қажеттілігі туралы дәлелдер мен дәлелдер келтіруге көмектесіңіз.



№ 5 қосымша Қазақстанның әртүрлі өңірлеріндегі ауаның ластану картасын талдағаннан кейін зерттеушінің картасын толтырыңыз[23]7



Зерттеуші картасы:

Ауаның ластану деңгейі өте жоғары Қазақстанның 3 өңірін көрсетіңіз .	
Осы өңірлердің ластануына әсер ететін 3 себепті көрсетіңіз	
Қазақстанның 3 қаласы: Алматы, Шымкент, Астана ластаушы заттардың шоғырлануын салыстырыңыз, алынған нәтижелер негізінде қорытынды жасаңыз	
Ауадағы ластаушы заттардың берілген концентрациясы адамдардың денсаулығына қалай әсер етуі мүмкін деген болжам жасаңыз	
Қазақстанның зерттелетін үш қаласының атмосфералық ауасын жақсарту бойынша бизнес-жоспар әзірлеу.	

Негізгі орта білім беру деңгейінің және қосымша білім берудің 6-8 сыныптарына арналған «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» авторлық оқу бағдарламасы Несипкулова Бекзат Нургалыковна

Негізгі орта білім беру деңгейінің және қосымша білім берудің 6-8 сыныптарына арналған «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» вариативтік авторлық оқу бағдарламасында экологиялық проблемаларды шешу жолдарын табуды көздейтін практикалық-эксперименттік дағдыларды жетілдіру, салауатты ұлтты қалыптастыру мақсатында білім алушыларға экологиялық білім берудің қажеттілігі қарастырылған.

Курстың мазмұны оқытудың іс-әрекеттік, зерттеушілікке бағытталған тәсілдері арқылы іске асырылады. Қоршаған ортаның экологиясын, жергілікті жердің флорасы мен фаунасын зерделеу, зерттеулер жүргізу, жобалар әзірлеу, орын алған экологиялық проблемаларды шешу, білім алушылардың практикалық дағдыларын дамытуға экологиялық маршруттар мен соқпақтар ықпал етеді.

Мазмұны

Түсінік хат

Оқушыларға экологиялық білім мен тәрбие берудің маңыздылығы

Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері

Курс мазмұнын игеру нәтижесінде оқушылар білуі керек

Оқушылар түсіндіре білуі керек

Оқушылар ажырата білуі керек
Оқушылар қолдана білуі керек
Экологиялық тәрбие мен білім беру принциптері
Курсты оқытудан күтілетін нәтижелер

«Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» курсының базалық мазмұны

1. Кіріспе. Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры (1 сағат)
2. Туған өлкенің экологиясы және оның проблемалары (1 сағат)
3. Экологиялық соқпақтың ерекшелігі (2 сағат)
4. Экологиялық соқпақтың маршруты (3 сағат)
5. Соқпақтың экологиялық сипаттамасы (4 сағат)
6. Экосоқпақты безендіру (ресімдеу) (6 сағат)
7. «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» экологиялық соқпақ маршрутының аялдамалары (12 сағат)
8. Экскурсиялық нысандар (бекеттер) (1 сағат)
9. Туристік өлкетану іс-әрекеттері (2 сағат)
10. Экскурсия (1 сағат)

Негізгі орта білім беру деңгейінің және қосымша білім берудің 6-8 сыныбына арналған «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» курсы бойынша ұзақ мерзімді жоспар

Экологиялық соқпақ аялдамаларына сипаттама. Экскурсиялық нысандар (бекеттер)

№1. Маршруттың басы – «Ақпарат» аялдамасы

№2. «Қылқан жапырақтылар» аялдамасы

Бозарша, Шырша, Қарағаш, Қабіршөп гүлі, Жабайы алма, Шымық, Торғай

№3. «Май бозқараған» аялдамасы

Май бозқараған, Бақытгүл, Традесканция

№4. «Археологиялық» аялдамасы

Бекмұханбет Нұрмұханбетов

№5. «Гүлдер» аялдамасы

Құртқашаш гүлі, Барқытшөп, Цинния, Раушангүл, Талшын, Қарағай .

№6. «Шағанды» аялдамасы

Катальпа, Шаған, Күлді үйеңкі немесе американдық үйеңкі,

Тоқылдақ тұқымдастар

№7. «Аққайыңды-жаңғақты» аялдамасы

Қаражаңғақ, Аққайың, Тиін, Сауысқан, Қара қарға

№8. «Шалғынды» аялдамасы

Жатаған бидайық, Беде, Дала тышқандары, Қанқыз

№9. «Жеміс бағы» аялдамасы

Жабайы алмұрт, Долана, Жабайы абрикос

№10. «Құмырсқалар илеуі» аялдамасы

Құмырсқа

№11. «Жасыл дәріхана» аялдамасы

Қырмызыгүл, Дәрілік жасушапырақ немесе Сермене, Бақбақ, Шоңайна, Жолжелкен, Мыңжапырақ, Күңгірт Қызылкүрең, Дәстүргүл, Шегіргүл

№12. «Ағаштағы үй» аялдамасы. Соңғы аялдама

Ағаштағы үй

Экскурсия-маршрутты аяқтау (рефлексия)

Экологиялық соқпақта балалармен жүргізілетін жұмыстардың түрлері

Қыркүйек. Экологиялық соқпақтағы ағаштар

Қазан. Тірі және өлі табиғат

Қараша. Қалдықсыз қоғам – қауіпсіз ғалам

Желтоқсан. Ағаштардың қыс мезгіліндегі жағдайын бақылау

Қаңтар. Ақтиіндер мен құстардың тіршілігі

Ақпан. Экологиялық соқпақтағы жан-жануарлар .

Наурыз. Ақ бүршік жарған, қош келдің, Көктем!

Сәуір. Орталық ауласындағы көктемгі жұмыстар

Мамыр. Менің экологиям – менің денсаулығым

Маусым. Экология - бүкіл әлем тағдыры

Шілде. Табиғаттағы су

Тамыз. «Біз - экологтармыз» челленджі

Келушілерге табиғатқа ұқыпты қарау мәселелері бойынша ағарту жұмыстарын жүргізу

Түсінік хат

Бағдарламаның мазмұны табиғат, денсаулық, этноэкология, экологиялық мәдениет сияқты жалпыұлттық құндылықтар негізінде құрылған және білім алушылардың экологиялық сауаттылығын арттыруға бағытталған.

Экологиялық соқпақ - эстетикалық, табиғатты қорғау және тарихи құндылығы бар, келетін адамдар осы нысандар туралы ауызша немесе жазбаша ақпарат ала алатын әртүрлі табиғи нысандар арқылы өтетін маршрут. Бұл экологиялық мәдениет пен дүниетанымды арттырудың бір әдісі болып табылады.

Экологиялық соқпақ оқушыларға экологиялық білім мен тәрбиені берумен ғана шектелмейді, жасөспірімдердің еркін түрде ақпаратты қабылдауын, табиғи ортада жүріс-тұрыс ережесін сақтауын көздейді.

Оқушыларға экологиялық білім мен тәрбие берудің маңыздылығы:

- Табиғаттағы биоценоздар, экожүйелер арасындағы тепе-теңдіктің сақталмауы және олардағы бір құрамбөліктің өзгеруі табиғатта тепе-теңдіктің бұзылуына әкеп соғатынын **біледі**;

- Табиғатта өзін ұстау ережелерін және адамзат пен табиғаттың өзара қарым-қатынасын үйлестірудің маңыздылығын **ұғынады**;

- Өзіндік зерттеу жұмыстарын **жасайды**, жобалар **әзірлейді**;

- Оқушылар табиғи ортаны күтуде, қорғауда орман-тоғай шаруашылығын, мемлекеттік қорықтарды басқаратын қызметкерлерге **көмектеседі**, жабайы аңдарды, өсімдіктерді қорғау жұмысына **қатысады**.

- Экологиялық десант, акциялар, марафондар **ұйымдастырады**

Ұсынылған оқу бағдарламасы қосымша білім берудің және жалпы білім беретін мектептің 6-8 сыныптарына арналған. Оқу жүктемесінің көлемі: аптасына 1 сағат, оқу жылында 36 сағат.

Мақсаты: экологиялық білім мен мәдениетті қалыптастырып, табиғат байлықтарына ұқыпты, жауапкершілікпен қарайтын әлеуметтік белсенді тұлғаны тәрбиелеу.

Бағдарламаның міндеттері:

- Бізді қоршап жатқан табиғаттың нысандары туралы экскурсанттардың білімдерін кеңейту. Балалардың үздіксіз экологиялық білім алуына жағдай жасау;

- Табиғатты пайдаланудың практикалық тәжірибесін қалыптастыру арқылы жеке тұлға мен қоғамның экологиялық мәдениетін дамыту:

- Білім алушыларды рухани дамуға, ақпарат, сұлулық, денсаулық, материалдық әл-ауқат көзі ретінде табиғатты бағалауға үйрету;

- Білім алушыларды экологиялық проблемаларды зерттеудің негізгі бағыттарымен және ерекшеліктерімен таныстыру;

- Оқушылардың табиғатта белсенді демалысын ұйымдастыру;

- Жобалар мен экологиялық зерттеулердің қарапайым түрлерін орындаудың практикалық біліктері мен дағдыларын дамыту;

- Білім алушыларда табиғатқа және өз денсаулығына ізгілікті және жауапты қараудың тұрақты негіздерін қалыптастыру.

Курс мазмұнын игеру нәтижесінде оқушылар білуі керек:

- Жергілікті жерде кездесетін жануарлар, өсетін өсімдіктер жайлы;

- Ағаш көшеттерін отырғызу, оларды күту, гүлдер өсіру, баптауды;

- Фенологиялық бақылау жүргізуді;

- Дәрілік өсімдіктерді жинауды, дайындауды;

- Биологиялық материал ретінде топтамаларды (гербарий, жемістер мен тұқымдар, саңырауқұлақтар мен қыналар, жәндіктер, шаян тәрізділер, ұлулар және басқа да омыртқасыздар) жинауды;

- Құстар мен аңдардың қалай тіршілік ететінін, оларға қалай қамқорлық жасау керектігін

Түсіндіре білуі керек:

- Табиғат жағдайларының адам іс-әрекетіне және адам қызметінің табиғатқа әсерін;

- Соқпаққа экскурсия жүргізу барысында балаларға табиғатта өзін-өзі ұстау ережелерін;

- Соқпақтың жалпы көрсеткіші және сызбасын;

- Экологиялық жол белгілері және көрсеткіштерді

Ажырата білуі керек:

- Экологиялық проблемаларды зерттеудің негізгі бағыттары және ерекшеліктерін;

- Жан-жануарлардың (құстардың, көбелектердің, насекомдардың т.б.) түрлерін;

- Өсімдіктердің түрлерін, оның ішінде дәрілік өсімдіктерді;

- Экологиялық белгілер мен көрсеткіштерді;

- Табиғат қорғауға арналған іс-әрекеттердің маңызын

Қолдана білуі керек:

- Анықтамалық материалдарды, қосымша әдебиеттерді, интернет-ресурстарды;

- Жобалар мен экологиялық зерттеулердің қарапайым түрлерін орындауды;

- Табиғатты пайдаланудың практикалық тәжірибесі

Экологиялық тәрбие мен білім беру принциптері:

- Ғылымилық принципі - негізгі ұғымдарды мазмұнға қосу, адам мен табиғаттың өзара байланысы мен бірлігі, оқыту мен тәрбиелеудің жүйелілігі;

- Демократиялық принципі - жалпы білім беру немесе қосымша білім беру мекемесі оны жүзеге асыру нұсқасын анықтаумен ғана емес, сонымен бірге мұғалім бағдарламада жоспарланған қызмет нәтижесіне қол жеткізу жолдарын өз бетінше таңдауымен де қол жеткізеді;

- Практикалық бағыттылық принципі - практикалық сабақтарды, экскурсияларды, шығармашылық тапсырмаларды енгізу есебінен іске асырылады;

- Ізгілендіру принципі – жаратылыстану, география, биология пәндерін тереңдетіп оқу үшін пайдаланылатын өлкетану материалын жүргізу арқылы қол жеткізеді, негізгі ақпаратты қызықты етуге мүмкіндік береді, құндылық бағдарларын тиімді қалыптастыруға, өз өлкесінің табиғатына деген қызығушылық пен құрметті дамытуға ықпал етеді.

Экологиялық соқпақ білім беру мақсатында әр түрлі жастағы оқушылармен сабақ өткізу үшін де пайдаланылуы мүмкін: бастауыш

сыныптарға (1-4 сыныптар) дүниетану, жаратылыстану сабақтарында туған өлкенің табиғатымен танысу үшін, орта буын оқушыларына (5-8 сыныптар) жаратылыстану, биология сабақтарында, сондай-ақ жаратылыстану бағытындағы үйірмелер мен секциялардағы бағдарламадан тыс сабақтар үшін; жоғары сынып оқушыларына (9-11 сыныптар) жалпы биология пәні бойынша білімдерін тереңдету және жеке зерттеу қызметі үшін қажет.

Соқпаққа экскурсия жүргізу барысында балаларға табиғатта өзін-өзі ұстау ережелерін түсіндіру, экологиялық сана-сезімдерін дамыту қажет. Экскурсияны өткізетін педагог экскурсанттарды дұрыс ұйымдастыруы, олардың назарын аударуы, өз материалын қызықты баяндауы, тыңдаушылардың назарын соқпақта кездесетін табиғат нысандарына үнемі аударып отыруы тиіс.

Соқпақ география пәнінің мұғалімдеріне ғана емес, сондай-ақ АӘД сабағында (Алғашқы әскери дайындық) жергілікті жерде бағдарлау принциптерін түсіндіру және экскурсия кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету үшін, биология сабағында табиғатты тануда көрнекі игеру үшін, көркем еңбек сабағында табиғат аясында пейзаждар мен жекелеген табиғи нысандарды салу үшін қажет.

Сонымен қатар, бұл соқпақ қосымша білім беру педагогтары және мектеп мұғалімдеріне экскурсиялар мен ашық аспан астында сабақтар өту үшін пайдаланылуы мүмкін. Орталық немесе мектеп маңындағы флора және фауна өкілдерімен танысу, оқушыларға зерттеу жұмысының принциптерін көрнекі көрсету және жоба тақырыбын таңдауға көмек көрсету үшін пайдаланылады. Сондай-ақ, соқпақ биологиялық материал ретінде топтамаларды (коллекцияларды) жинау үшін пайдаланылуы мүмкін (гербарий, жемістер мен тұқымдар, саңырауқұлақтар мен қыналар, жәндіктер, шаян тәрізділер, ұлулар және басқа да омыртқасыздар). Мұнда жиналған материалдар сабақтарда және үйірме сағаттарында көрнекі құрал ретінде пайдаланылады. Әртүрлі қолдан жасалған бұйымдарды жасау үшін табиғи материалды (құрғақ гүл, жаңғақ бүрлері, және т. б.) жинау мүмкіндіктері қарастырылады.

Курсты оқытудан күтілетін нәтижелер:

- Экологиялық және географиялық білімі қалыптасқан, табиғатты қорғауға, денсаулықты сақтауға байланысты түрлі жағдайларда шешім қабылдай білуге қабілетті тұлға тәрбиеленеді;
- Табиғатқа деген жауапкершілікті сезімді қалыптастыруға ықпал ететін негізгі экологиялық принциптер мен ережелерді біледі;
- Білім алушылар зерттеушілік мамандыққа бейімделу жолында өз таңдауларын жасай алады.

Авторлық бағдарлама «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» экологиялық соқпағы бойынша «Алматы облысының балалар-жасөспірімдер спорттық туризм және экскурсиялар орталығы» КМҚК

аумағында 2019 жылдан бері жұмыс істеуде. Талғар қаласындағы Ы.Алтынсарин атындағы №49 мектепте жаратылыстану, география, биология сабақтарын өткізуде нәтижелер беріп жүр.

Бағдарлама республика мектептері мен мектептен тыс мекемелерде жергілікті жер табиғатына орай қолдану мүмкіндіктеріне ие.

«Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» курсының базалық мазмұны

Курстың мазмұны төмендегі бөлімдерден тұрады:

- 1) Кіріспе. Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры
- 2) Туған өлкенің экологиясы және оның проблемалары
- 3) Экологиялық соқпақтың ерекшелігі
- 4) Экосоқпақтың маршруты
- 5) Соқпақтың экологиялық сипаттамасы
- 6) Экосоқпақты безендіру (рәсімдеу)
- 7) Соқпақ маршрутының аялдамалары
- 8) Экскурсиялық нысандар (бекеттер)
- 9) Туристік өлкетану іс-әрекеттері
- 10) Экскурсия, топсеруен

1. Кіріспе. Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры (1 сағат)

Табиғат - біздің анамыз. Оны таза ұстау, қорғау, экологиялық орта қалыптастыру еліміз үшін, адам баласының келешегі үшін қажет.

«Алматы облысының балалар-жасөспірімдер спорттық туризм және экскурсиялар орталығы» аумағының экологиясын оқып білуде «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» экологиялық соқпағының маңызы зор. Соқпақ экскурсанттарды орталық аумағындағы табиғи, тарихи-мәдени нысандармен таныстырады, оқушыларға табиғи құбылыстар мен нысандар туралы білім беруге, экологиялық тәрбие мен табиғатты қорғау үшін алғышарттар жасауға мүмкіндік береді.

2. Туған өлкенің экологиясы және оның проблемалары (2 сағат)

Қоршаған орта және табиғи экологиялық факторлар. Қоршаған ортадағы қауіпті жағдайлар. Адамның қоршаған ортаға әсері. Қоршаған ортаны қорғау шаралары

3. Экологиялық соқпақтың ерекшелігі (2 сағат)

Экологиялық соқпақ маршруттарының көптеген әзірлемелері тек соқпақ маршрутының картасын, оның кейбір сипаттамаларын, аялдамалар тізімін және кейде экскурсия барысында кездестіруге болатын ең қызықты нысандардың тізімін қамтиды.

Аялдамалардағы тірі табиғат жағдайы жыл мезгілдеріне байланысты өзгереді, кейбір өсімдіктер мен жануарлар дүниесін көктемде, басқаларын - жазда немесе күзде кездестіруге болады, сондықтан экологиялық соқпақты әзірлеуде табиғаттағы фенологиялық өзгерістер ескерілуі тиіс.

Оқушылардың жас құрамына байланысты экскурсиялардың үлгі мәтіндерін жасау керек: төменгі сынып оқушылары туған өлкеміздің табиғаты мен экологиясы бойынша алғашқы білімдерін алады; орта буын оқушыларының жаратылыстану, география, биология пәндері бойынша алған білімдерін бекітуіне баса назар аударылады; жоғары сынып оқушыларының мектептегі білімдерін кеңейтуден басқа, өзіндік зерттеу жұмыстары, олардың экология және биология бойынша жобаларын әзірлеуі маңызды міндет болып табылады.

4. Экологиялық соқпақтың маршруты (3 сағат)

«Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» экологиялық соқпағының оқу маршруты орталық аумағында өтеді. Маршруттың біраз бөлігінде антропогендік әрекеттің теріс көрінісі байқалады. Осының өзі табиғатқа ұқыпты қарау керектігін мысалдар келтіре отырып, оқушылармен экологиялық сабақ жүргізуге көмектеседі. Әр түрлі флора мен аз да болса кездесетін фауна әлемі мектеп бағдарламасындағы жаратылыстану, биология және экологиядан тақырыптық экскурсиялар жүргізуге және көрнекі материал жинауға жәрдемдеседі.

Соқпақтың жалпы ұзындығы – 800 метрді құрайды. Соқпақ арқылы ұйымдастырылатын экскурсияның жалпы ұзақтығы 25-30 минут. Мұндай экскурсиялар оқушылардың экологиялық жобалармен жұмыс жүргізуіне тиімді.

5. Соқпақтың экологиялық сипаттамасы (4 сағат)

«Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» экологиялық соқпағының құрамында шығу тегі табиғи және жасанды биоценоздар бар. Бізде орман, тоғай жоқ, бірақ оларды қолдан отырғызылған ағаштар алмастырады. Жол бағыты бойынша негізгі биоценоз – боз арша, бозқараған, гүлдер, аққайың, қара жаңғақ, шалғындар, жеміс ағаштар бағы, дәрілік өсімдіктер, шыршалар.

Өсімдік әлемі бай және әр түрлі, шөп өсімдіктерінің арасында негізінен ылғалды шабындықтардың түрлері, орманды, батпақты, шөлді аймақтарда өсетін түрлер, сондай-ақ жасанды биоценоздарда өсімдіктердің мәдени түрлері бар.

Соқпақ аумағында жануарлар әлемі де әр түрлі, бірақ көзге бірінші омыртқасыздар, әсіресе көптеген жәндіктер, өрмекші тәріздестер, түрлі құрттар мен ұлулар бар, олардан басқа көптеген құстардың түрлерін, қыс мезгілінде шибөрі (шакал) және ақтиінді байқауға болады.

Соқпақты білім алушыларға көрнекі мысал ретінде көрсету керек, бұл табиғатқа ұқыпты қарау дегенді білдіреді.

6. Экосоқпақты безендіру (ресімдеу) (6 сағат)

Біз келесі ақпараттық мәтіндер мен белгілер түрін пайдаланамыз:

- ✓ Соқпақтың жалпы көрсеткіші және сызбасы;
- ✓ Табиғатта өзін дұрыс ұстау ережесі;
- ✓ Ұрандар мен шақырулар;

✓ Жекелеген табиғи нысандар және құбылыстар туралы мәліметтер;

✓ Соқпақ аймағында орналасқан табиғат ескерткіштері туралы мәліметтер;

✓ Табиғатпен адамның қарым-қатынасы туралы поэтикалық мәтіндер, суреттер;

✓ Экологиялық жол белгілері және көрсеткіштер.

Экосоқпақ жабдығы жергілікті жерде нысандар белгіленген картосхеманы құрудан басталды. Ары қарай соқпақтың маршруты зерттелді және ақпараттық тақталарды, экологиялық белгілер мен көрсеткіштерді орнату орындары анықталады.

7. «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» экологиялық соқпақ маршрутының аялдамалары (12 сағат)

Экологиялық соқпақ маршруты бағытына 12 аялдаманы орналастыруды жоспарладық. Мұндай бекеттер экскурсияға қатысушыларды биоценозбен жақынырақ таныстыру және табиғатқа әсер еткен антропогендік әсер мен экологиялық жағдайларды көру үшін қажет. Алдымен экскурсияға қатысушыларды ақпарат тақтасымен таныстырамыз.

1. «Ақпарат» аялдамасы
2. «Қылқан жапырақтылар» аялдамасы
3. «Май бозқараған» аялдамасы
4. «Археологиялық» аялдамасы
5. «Гүлдер» аялдамасы
6. «Шағанды» аялдамасы
7. «Аққайыңды-жаңғақты» аялдамасы
8. «Шалғынды» аялдамасы
9. «Жеміс бағы» аялдамасы
10. «Құмырсқалар илеуі» аялдамасы
11. «Жасыл дәріхана» аялдамасы
12. «Ағаштағы үй» аялдамасы (Соңғы аялдама)

Жануарлар мен өсімдік әлеміне саяхат. Дәрілік өсімдіктер мен оның адам өміріндегі маңыздылығы. Туристік маршруттар.

8. Экскурсиялық нысандар (бекеттер) (2 сағат)

Экскурсия басында табиғаттағы жүріс-тұрыс мәдениеті туралы әңгіме жүргізуді бастау, осы соқпақтың қашан және қандай мақсатпен жасалғаны туралы айту, тақтайшадағы соқпақтың карта-сызбасымен таныстыру ұсынылады.

Келушілерге "Өзін табиғатта қалай ұстау керек?" тақырыбында жадынама беріледі.

№ 1 аялдамада соқпаққа келушілерге мынадай сөздер айтылады:

Біз, экологиялық соқпақты құрдық, ол арқылы жүріп өтіп, қоршаған табиғат қандай жағдайда екенін сендерге көрсету мақсатында және әр қайсыларының табиғатты қорғау керектігін сезінсін деген ниетпен ұйымдастырдық. Мұқият бол, саған ғажайып әлем ашылады! Сонымен, кеттік!

9. Туристік өлкетану іс-әрекеттері (3 сағат)

Мектептерде туризм жұмыстарының формалары және әдістері - саяхаттар, жорықтар, экскурсиялар, мектептің туристік эколагерін ұйымдастыру қарастырылады. Мектеп жағдайына орай мектеп жанында немесе бақтарда, ауылға жақын орналасқан табиғи нысандарда экологиялық соқпақ жасауға негіз бар. Сонымен қатар «Менің туристік, экологиялық маршрутым» атты ғылыми жобалар іске асырыла алмақ.

10. Экскурсия (1 сағат)

Оқушының «Туристік, экологиялық маршрутым» атты экскурсия-маршруты. Экологиялық соқпақпен жүріп өту. Білім беру мектебінің маңызды міндеттерінің бірі-жалпы табиғат құбылыстарымен, оның ішінде тірі және жансыз табиғаттың негізгі құбылыстары мен заңдарымен таныстыру. Мұғалімнің жетекшілігімен табиғи құбылыстарды тікелей бақылау оқушылардың әлемнің материалдылығы туралы бастапқы және ең бастысы дұрыс түсініктерін қалыптастыруға ықпал етеді. Осыған байланысты экскурсияларды қоршаған құбылыстар туралы толық, жан-жақты тақырыптық идеяларды құрудың маңызды құралы ретінде бірінші орынға қоюға болады

Негізгі орта білім беру деңгейінің және қосымша білім берудің 6-8 сыныбына арналған «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» курсы бойынша ұзақ мерзімді жоспар

№	Тақырыптың атауы	Сағат саны
1. Кіріспе. «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» (1 сағат)		
1.	Экологиялық соқпақ - экологиялық мәдениет пен дүниетанымды арттырудың әдісі	1
II. Туған өлкенің экологиясы және оның проблемалары (2 сағат)		
2.	Табиғаттағы экологиялық жағдайлардың пайда болуы	1
3.	Туған өлкенің табиғатының экологиялық проблемалары	1
III. Экологиялық соқпақтың ерекшелігі (2 сағат)		
4.	Экологиялық соқпақ туралы мәлімет беру	1
5.	Табиғатты қорғаудағы соқпақтың ролі	1

IV. Экологиялық соқпақтың маршруты (3 сағат)		
6.	Экологиялық мәселелерді шешу мақсатында соқпақ орналасқан орынды анықтау, зерттеу	1
7.	Экологиялық соқпақ жобасын таңдау және талқылау	1
8.	Экологиялық соқпақтың мақсаты мен міндеттері	1
V. Соқпақтың экологиялық сипаттамасы (4 сағат)		
9.	«Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» экологиялық соқпағының табиғи биоценоздары	1
10.	Экосоқпақтың антропогендік нысандары	1
11.	Табиғатта өзін-өзі ұстау ережелерімен танысу	1
12.	<u>National Geographic Qazaqstan журналына шолу. Видео-роликтермен танысу</u>	1
VI. Экосоқпақты безендіру (рәсімдеу) (6 сағат)		
13.	Соқпақтың жалпы көрсеткіші және сызбасы	1
14.	Жекелеген табиғи нысандар және құбылыстар туралы мәліметтер	1
15.	Соқпақ аймағында орналасқан табиғат ескерткіштері туралы мәліметтер	1
16.	Экологиялық жол белгілері және көрсеткіштер	1
17.	Соқпақтың маршруты және ақпараттық тақталар	1
18.	Экологиялық белгілер мен көрсеткіштерді орнату орындары	1
VII. «Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» экологиялық соқпақ маршрутының аялдамалары (12 сағат)		
19.	«Ақпарат» аялдамасы	1
20.	«Қылқан жапырақтылар» аялдамасы	1
21.	«Май бозқараған» аялдамасы	1
22.	«Археологиялық» аялдамасы	1
23.	«Гүлдер» аялдамасы	1
24.	«Шағанды» аялдамасы	1
25.	«Аққайыңды-жаңғақты» аялдамасы	1
26.	«Шалғынды» аялдамасы	1
27.	«Жеміс бағы» аялдамасы	1
28.	«Құмырсқалар илеуі» аялдамасы	1
29.	«Жасыл дәріхана» аялдамасы	1
30.	«Ағаштағы үй» аялдамасы (Соңғы аялдама)	1
VIII. Экскурсиялық нысандар (бекеттер) (2 сағат)		
31.	Қосымшадағы көрсетілген материалдарды талдау, зерделеу	1

32.	Ғылыми жоба тақырыптарын қарастыру	1
ІХ. Туристік өлкетану іс-әрекеттері (4 сағат)		
33.	Туристік іс-әрекеттер туралы түсініктерді толықтыру, экскурсия және жорық барысында қолдану	1
34.	Туризм жұмыстарының формалары және әдістері: саяхаттар, жорықтар, экскурсиялар	1
35.	Туризм жұмыстарының формалары және әдістері: мектеп, орталық жанынан туристік эколагерь ұйымдастыру	1
36.	Экскурсия	1

Экологиялық соқпақ – табиғат жанашыры» экологиялық соқпағы маршрутына бағыт бойынша 12 аялдаманы орналастыруды жоспарладым. Мұндай бекеттердің қажеттілігі экскурсияға қатысушыларды биоценозбен жақынырақ таныстыру үшін, табиғатқа әсер еткен антропогендік әсер мен экологиялық жағдайларды көру үшін. Алдымен экскурсияға қатысушыларды ақпарат тақтасымен таныстырамыз.

1. «Ақпарат» аялдамасы
2. «Қылқан жапырақтылар» аялдамасы
3. «Май бозқараған» аялдамасы
4. «Археологиялық» аялдамасы
5. «Гүлдер» аялдамасы
6. «Шағанды» аялдамасы
7. «Аққайыңды-жаңғақты» аялдамасы
8. «Шалғынды» аялдамасы
9. «Жеміс бағы» аялдамасы
10. «Құмырсқалар илеуі» аялдамасы
11. «Жасыл дәріхана» аялдамасы
12. «Ағаштағы үй» аялдамасы (Соңғы аялдама)

Экскурсия басында табиғаттағы жүріс-тұрыс мәдениеті туралы әңгіме жүргізуді бастау, осы соқпақтың қашан және қандай мақсатпен жасалғаны туралы айту, тақтайшадағы соқпақтың карта-сызбасымен таныстыру ұсынылады.

Келушілерге "Өзін табиғатта қалай ұстау керек?" тақырыбында жадынама беріледі.

№ 1 аялдамада соқпаққа келушілерге мынадай сөздерді айтамыз:

Біз, экологиялық соқпақты құрдық, ол арқылы жүріп өтіп, қоршаған табиғат қандай жағдайда екенін сендерге көрсету мақсатында және әр қайсыларының табиғатты қорғау керектігін сезінсін деген ниетпен ұйымдастырдық. Мұқият бол, саған ғажайып әлем ашылады! Сонымен, кеттік!

Экологиялық соқпақ аялдамаларына сипаттама.

Экскурсиялық нысандар (бекеттер)

№1. Маршруттың басы – «Ақпарат» аялдамасы

Негізгі мазмұны - Экологиялық соқпақ және оның маңызы туралы ақпарат беру, тақтайшадағы соқпақтың карта-сызбасын таныстыру

№2. «Қылқан жапырақтылар» аялдамасы

Негізгі мазмұны – Бозарша, шырша ағаштарының экологиясымен танысу, олардың орталықтың микроклиматына әсері және адам ағзасын сауықтырудағы рөлі. Аллеяда өсетін қабіршөп гүлі (барвинок), қарағаш және жабайы алма туралы мағлұмат беру

Бозарша (туя). Қылқан жапырақты ағаштардың ішінде арша – кипаристер тұқымдасына жататын мәңгі жасыл бұта. Ағаш түрінде Солтүстік Америкада, Жерорта теңізі маңында өседі, биіктігі 10-15 метрге жетеді. Қазақстанда арша туысының 10 түрі өседі (кәдімгі арша, сауыр арша, зеравшан аршасы (қара арша), дәрілік немесе сібір аршасы, түркістан аршасы (балғын арша), талас аршасы, қызыл арша және т.б. Арша көбінесе таулы жерлерде өседі.

Аршаның басқа қылқан жапырақтылардан айырмашылығы: сырттай қарағанда жүзімнің жидегі сияқты, көбінесе бұта түрінде өседі және бүрі (шишка) шырынды, білмегендер оны “жидек” деп қалады. Ашық тұқымдыларда жидек түзілмейді – “бүржидек” (шишка-ягода) деп атайды. Шын мәнінде, ол жидек емес, әрі жидекке ешқандай қатысы жоқ, тек шартты түрде берілген атау. Қарағай, шырша, балқарағайлардың бүрлері (шишкасы) кебу, құрғақ болады, ал аршаның бүрі жұмсақ болған соң оны “бүржидек” деп атаған. Бүрлері екінші немесе үшінші жылы жетіледі. Әрбір бүрде 1-ден 12-ге дейін тұқымы болады. Аршаның қылқан жапырақтары жас кезінде ине тәрізді болса, кейін біртіндеп қатайып қабыршақ тәрізді болып өзгереді. Ине тәрізді қылқандары үшкір тікенекті, қабыршақты қылқандары ұсақ, өркенге жабысып тұрады, өркенге 2-3-тен топтанып орналасады. Қылқандары бұтағында 8-10 жылға дейін түспей сақталады. Қазақстанның таулы жерінде жан-жағына жайылып төселіп өсетін – кәдімгі арша. Арша - екі үйлі, бір үйлісі өте сирек кездеседі. “Бүржидегі” – бірінші жылы жасыл, екінші жылы жұмсақ, көкшіл-қара немесе күрең-қызыл түсті болады. Әбден пісіп жетілген тұқымы қатты, қоңыр, бүрдің шайырлы жұмсағынан тез ажырайды, жаздың аяғы мен суық күзге дейін жерге шашылады. Тұқымдары түрлі жануарлар мен құстар арқылы таралады, себебі “бүр-жидегі” шырынды, тәтті. Арша жарық сүйгіш, суыққа, құрғақшылыққа да төзімді, топырақ талғамайды. Жақсы дамыған тамырлары топырақтың терең қабатына еніп тарамдалып, 10 метрдей аумаққа жайылады. Суды еркін сіңіретіндіктен құмның үстінде, сазды жерлерде, әкті топырақта өсе береді. Аршаны теңіз деңгейінен 4000 метр биіктіктегі тау беткейлерінен де кездестіреміз.

Арша баяу өседі. 800, 1000, 2000 жылға дейін тіршілігін жоймайды. Өркені баяу өскендіктен тамырлары да баяу өседі, әрі мықты болады. Бүрі өте хош иісті, құрамында шайыр, 40% қант, органикалық қышқылдар (алма,

құмырсқа, сірке қышқылдары), өсімдік балауызы және т.б. бар. Жапырағынан бөлінетін эфир майы ауаны зиянды бактериялардан тазартады. Эфир майы жас өркендерінде және бүрлерінде де болады.

Жалпы, аршаны қазақ халқы киелі, әрі қасиетті ағаш деп санаған. Оны беталды кесуге мүлде тыйым салған, тек кейде ғана бесікке немесе қобызға қажетті ағаш таңдаған кездерде талғаммен қурай бастаған арша ағаштарын кесіп пайдаланған. Бұл өңірде аршаны жаппай кесу ХІХ ғасырдың орта тұсынан бастап отынға, шахталар мен жерасты жолдарына тіреу үшін, темір жолға төсеу үшін және мыңдаған жауынгерлердің сырт киімдерін бояу үшін арша ағаштары көптеп қырқылғандығы туралы деректер кездеседі.

Шырша (ель) - қарағай тұқымдасына жататын биіктігі 30-50 метр, баяу өсетін қылқанжапырақты ағаш. 15-20 жылға дейін өте жай, кейін жылына 30 см-ге дейін өседі. Мәңгі жасыл өсімдік болғанымен, 6-12 жылда қылқандарын кезекпен түсіріп, жаңарып отырады. Өсе келе жан-жағына жайыла түсетіндіктен, олардың бір-бірінен немесе өзге ағаштардан арақашықтығы кемінде 6 метр болғаны абзал. Осы себепті оны тар аулалардан гөрі, кең ауласы бар балабақша, мектеп алаңқайларына немесе арнайы бақтарға еккен жөн. Шыршаны ауа тазартатын ерекше қасиетіне қарай, аурухана, шипажайлардың

маңына көптеп еккен дұрыс. Шыршаның түрі өте көп. Дүние жүзінде 50-ге жуық түрі бар. Оның ішінде қылқанының түсі көк, сарғыш, қызғылт және ашық жасыл түрлері көгалдандыруда үлкен қолданыста. Шығыс шыршасының қылқаны сары немесе алтын түстес, ине қылқанды шыршаныкі көк, көкшіл, кәдуілгі немесе еуропалық шыршаның қылқаны қою жасыл, балқандық шыршаныкі күміс түсті немесе сұр болады. Түрлеріне қарай 50-150 жыл аралығында өмір сүреді. Шыршаның ағашы жұмсақ, жеңіл және мықты емес. Сондықтан құрылыста, ағашты қайта өңдеуде қолданылады. Шыршадан жасалған музыкалық аспаптардың дауысы керемет болады. Италиян скрипка шеберлері Амати мен Страдиваридың скрипкалары шыршадан жасалған. Шырша өнімінен қағаз, целлюлоза, қатты қатырма қағаздар, скипидар, канифоль майларын және ағаш сіркесін алады. Шыршаны жол жиектеріне жел ұстағыш ретінде егеді. Бүрі орман құстары мен кеміргіштеріне тамақ ретінде қызмет етеді. Діңінің қабығы тері илеуде қолданылады. Шырша көптеген елдерде жаңа жыл ағашы ретінде танымал.

Қарағаш (Карагач) - қарағаштар тұқымдасына жататын көп жылдық жапырақ тастайтын ағаш. Солтүстік жарты шардың қоңыржай белдемдерінде кездесетін 30-дай түрі белгілі. Қазақстанның өзен аңғарларында, далалы жерлерінде, сай-жыраларда, тау етегіндегі құрғақ қойнауларда өседі. Көп тарағаны - жылтыр қарағаш. Биіктігі 35 метрдей. Бұтақ шоғыры қалың, жарты шар пішінді, диаметрі 60-80 см. Жай жапырақ жүйкелерінің ұшы жапырақ жиектеріне тіреле аяқталады. Бөбешік жапырақтары ерте қурап түсіп қалады. Жапырақтары негізінен жемістері піскеннен кейін жайылады.

Топталған гүлдері қос жынысты, жапырағы шықпай тұрып гүлдейді. Гүлсерігі 4-8, аталық саны да осындай. Аналығының аузы қостілімді, қанатша тәрізді өсіндімен тұтасып бірігіп кеткен, жемісі піскенде де қанатша сақталады. Жемісі - жиегі жарғақ қанатшамен көмкерілген жаңғақша. 200-400 жылдай жасайды. Қарағаш - бағалы орман ағашы, әрі дәрілік өсімдік. Жапырақтары мен жас бұталарының қабығы емдік мақсатта пайдаланылады. Халық медицинасында қабығын суға немесе спиртке тұндырып, құлақтан ірің аққанда, жапырағының ұнтағын ішек және бүйрек шаншуларын емдеуге қолданады. Сүрегі ауыр әрі тығыз, шірімейтіндіктен, түрлі үй жиһаздарын жасау үшін, құрылыс материалы ретінде қолданылады. Қарағаш - суыққа төзімді ағаш, көбінесе көгалдандыру мақсатында жол жиектеріне отырғызылады. Аңызак желге тосқауыл болу үшін егістіктердің айналасына, сусымалы құмдар мен сай-жыраларды су шаймас үшін мәдени түрде егеді.

Қабіршөп гүлі (барвинок) - көпжылдық өсімдік. Негізінен Солтүстік Африка, Еуропа, Азияда кездеседі. Қабіршөп жапырақтары тіпті қар астында да таңқаларлық беріктігімен ерекшеленеді, сондықтан қабіршөпті - өмірлік күштің символы, ал зираттарда отырғызылғанды - мәңгілік махаббат пен мейірімді еске алудың белгісі деп атайды.

Жабайы алма. Көбінесе биіктігі 3-5 метрге дейінгі биік бұта түрінде, кейде биіктігі 10 метрге дейінгі ағаш түрінде кездеседі. Ағаш діңі – тығыз, қабығы - қоңыр. Сәуір, мамыр

айларында гүлдейді. Күлтелері – ақшыл қызғылт түсті. Алманың жемістері диаметрі 2-4 см-ге дейін болады, дәмі - ащы-қышқыл. Құстар ағаштарды ұя жасау үшін пайдаланады. Ағаш жемістері тосаптарға дәмді хош иіс беру үшін қолданылады. Ағаш аязға төзімді, мұндай қасиеті оны алма селекциясындағы будандастыру үшін пайдалануға мүмкіндік береді.

Шымшық (синица) – торғайтәрізділер

отрядының құнақ тұқымдасына жататын құс. Аралас және қылқанжапырақты ормандарды мекендеп, су айдындарына жақын жүреді, қайыңды, қандыағашты тоғайларда қоректенеді. Қанатының ұзындығы 70 мм, салмағы 13 г. Шамасында. Аталығы жасыл-сарғыш түсті, оның төбесінде бір шоқ қауырсын айдары болады, қанат, құйрық қауырсындары қара, оларға жол-жол болып сары қауырсындар араласқан, бауыры ақ. Аналығы мен балапандарының арқасы жасыл сұрғылт тартқан, бауыры ақшыл. Отырықшы құс. Ұясын ағаш басына салады. Мамыр айында 5-6 көгілдір не жасылдау жұмыртқа салып, аналығы 12-14 күн басады. Балапандарын да аналығы 13-15 күндей асырайды. Жылына екі рет балапан өргізеді. Өсімдік тұқымымен және жәндіктермен қоректенеді, олардың зияндыларын жеп пайда келтіреді. Шымшықтар жақсы сайрайды.

Торғай (воробей)торғайтәрізділер отрядына жататын құстар туысы. Жер шарына кең тараған 27 түрі бар. Еуропа, Азия және Африкада кең таралған, кейбір түрлерін Америка, Аустралия мен Жаңа Зеландияға

апарып жерсіндірген. Қоразы мен мекиенінің сыртқы түсі әртүрлі: қораздарының тамақ асты қара түсті болады. Көпшілігі - отырықшы, кейбіреулері - жыл құстары. Ұзындығы 12-15 см. Ағаш қуыстарын, індерді, үй-жайларды мекендейді немесе ағаштарға шар тәріздес ұялар салады. Көптеген түрлері -синантропты. Қорегі – дән, балапандарын бастапқы уақытта жәндіктермен, кейіннен өсімдік тұқымдарымен қоректендіреді.

Еуразия материгінде кең тараған түрлері: үй торғайы, дала торғайы, үнді торғайы. Орта Азия мен Кавказ сыртында ағаштарда үлкен топ құрып өмір сүретін испандық немесе қаратөс торғай басым. Шөл даланы мекендейтін сексеуіл торғайы, шөл торғайы және Сахалин, Оңтүстік Куриль

аралдарында кездесетін жирен торғай адамдар мекендерінен тыс жерлерде тіршілік етеді. Үнді және испандық торғайлар - дәнді дақылдардың зиянкестері. Шөл торғайлар сирек кездесетін құс ретінде «Қызыл кітапқа» енгізіліп, қорғауға алынған.

3. « Мамыргүл » аялдамасы

Негізгі мазмұны – Мамыргүл түрлері және емдік қасиеті туралы әңгіме.

Сирень -мамыргүл немесе бөртегүл деп те атайды, зәйтүндер тұқымдасына жататын бұталар тегі. Тектің әр түрлі мәлімет бойынша 22-36 түрі бар. Олардың барлығы жабайы түрінде Еуразияның таулы аудандарында өседі. Мамыргүлдің 2300 астам мәдени сорттары бар. Сорттары бұталардың гүлденуі, биіктігі, гүл түсі, пішіні және мөлшері т.б. бойынша ерекшеленеді.

Қазақстанда қалаларда, саябақтарда және демалыс орындарында кәдімгі әсемдік үшін өсіріледі. Биіктігі 2-8 метрдей, жасыл түсті жас өскіндері безді, бір жылдық бұтақтары сұр түсті. Бүтін жиекті жалаң жапырақтары сопақша жұмыртқа тәрізді, қарама-қарсы орналасқан, ұзындығы 5-10 см, ені 4-7 см. Сыпыртқы гүлшоғыры төбе жағына қарай бүйір, кейде соңғы бүршіктерінде орналасады. Ұзындығы 1,5-2 мм болатын 4 тісшелі тостағаншасы конус тәрізді, тісшелері үшбұрышты әрі өте қысқа, тісшелерінің арасындағы ойықтары доға тәрізді. Гүлі ұсақ, жұпар тәрізді. Күлтесі көкшіл немесе ақшыл түсті, ұзындығы 1 см-дей болатын түтікшесі бар. Аталығы 2, жатыны қос үйлі. Сопақша келген төрт қырлы қоңыр түсті қауашағы қос жармалы, сырты тегіс әрі жылтыр, ұзындығы 1-1,5 см. Тұқымы қабысыңқы, сыртында жарғақты жіңішке айдаршалары бар. Мамыр айында гүлдеп, маусымда жеміс береді. Гүлінің құрамында эфир майы мен глюкозид және тер шығаратын, ауруды басатын қасиеті бар. Гүлінің тұнбасын көкжөтелге және бүйрек ауруларына қолданады. Жапырағын жаралардың іріңін шығару үшін пайдаланады және халық медицинасында өкпе туберкулезін емдеуге қолданылатын шөптер қосындысының құрамына енеді.

Бақытгүл (хризантема) - астралылар тұқымдасына жататын бір және көпжылдық өсімдіктер туысы. Олар негізінде Еуропа, Азия, Африкада

таралған, 200 жуық түрі белгілі. Қазақстанда саябақтарда, бау-бақшаларда, гүл шаруашылықтарында қолдан өсіріледі. Бақытгүл биіктігі 0,5-1,5 метрдей, көп сабақты бұта. Жапырақтары күңгірт-жасыл, шеті тегіс не тілімденіп келеді, сабақта кезектесе орналасады.

Ақ, қызыл, күлгін түсті гүлдері ірі гүлсебетіне топтасып, күрделі гүлшоғырын құрайды. Қазан-қараша айларында жаппай гүлдейді. Бақытгүлді көктем айларында арнаулы жылыжайда, көшетханада қалемшелеу әдісімен көбейтеді. Кесіліп, суға салынған бақытгүл 20-25 күнге дейін сақталады.

Оны мектеп, балабақша аулаларына еккен дұрыс. Жазғы демалыстан кейін білім нәрін игеруге құлшына кіріскен оқушылардың көңіліне мектеп ауласында құлпырып тұрған бақытгүл ерекше қуаныш сыйлайды. Бақытгүлді әсіресе, жапондар қатты қадірлейді. Жапон елінде осы гүлге қатысты жыл сайын тойланатын дәстүрлі “Бақытгүлі” мерекесі бар.

Традесканция. Традесканцияның отаны – Солтүстік Америка. Ол ерекше күтімді талап етпейтін үй гүлі ретінде танымал. Гүлдің атауы атақты саяхатшы Традесканттың құрметіне қойылған. XVII ғасырда саяхатшы осы гүлге ең бірінші болып сипаттама берген. Жапырақтары жұмыртқа пішіндес, қысқа сабақты. Гүлдері ақ түсті, үй жағдайында сирек гүл жарады. Гүлдері бір күн ғана гүлдеп тұрады. 30-дан астам түрлері бар. Сабақтары ұзын, шырмауық тәрізді болғандықтан көбінесе аспалы түбектерге отырғызылады. Тез өседі. Сондықтан жылына бір рет түбегі мен топырағын ауыстырып тұру керек.

№4. «Археологиялық» аялдамасы

Негізгі мазмұны – Сақ қорғандары жайлы және осы жерге макетін жасаған, «Алтын адамды» тапқан Бекен ата туралы әңгіме.

Бекмұханбет Нұрмұханбетов 1969 жылы ғылыми жетекшісі, археолог Кемел Ақышевпен бірге Есік қаласында біздің заманымызға дейінгі 5-6 ғасырларға жататын сақ қорғанына қазба жұмыстарын жасап, алтын киімді сақ жауынгерінің мүрдесін тапқан. Қорғаннан алтын киімді адаммен бірге төрт мыңнан астам алтыннан жасалған киімге тағатын әшекей табылған.

Бекен ата 1990-2011 жылдар аралығында біздің орталықта «Жас археологтар» үйірмесін жүргізді. Ол уақытта орталық «Алматы облысының балалар мен жасөспірімдердің туристік және экскурсия орталығы» деп аталған. Бекен ата орталық ауласына Сақ қорғанының макетін жасаған болатын. Бірнеше жылдар қараусыз қалған макет қайта жаңартылды.

№5. «Гүлдер» аялдамасы

Негізгі мазмұны – әр түрлі гүлдерге сипаттама беру. Осы аялдамада өскен талшын ағаштары мен қарағай туралы әңгімелеу.

Құртқашаш гүлі (ирис). Құртқашаштың 250-ден астам түрі белгілі шөптесін өсімдік. Оның көптеген түрлерінің ішінде бір метрден асатын өте биіктері және тым аласа түрлері де бар. Бірақ олардың барлығының дерлік

гүл күлтесі бірдей пішінде болады. Гүлінің түсі ақ түстен қоңыр қызылға дейінгі аралықта алуан түрлі. Құртқашаш көктемде немесе жаздың басында гүлдейді. Табиғаттағы түрлері сәуір айында ерте гүлдесе, көгалдандырудағы түрлері мамыр, маусым айларында гүл жарады. Егер, өскен ортасы ыстық болса гүлдеуі 15-20 күнге, ал ауа-райы салқын болса 25-30 күнге созылады. Қазақстанның табиғатында құртқашаштың 21 түрі бар. Біраз түрі көгалдандыруда қолданылады. Құртқашаштың гүлінің түсі сары, көк, сиякөк болып келетін ергежейлі түрі және сазды, сулы жерлерде өсетін түрлері де бар.

Сары құртқашаш - дәрілік өсімдік, жоңғар құртқашашы жапырағынан щетка жасау үшін ірі талшық алынады. Альберт құртқашашы және Людвиг құртқашашы - өте сирек кездесетін эндемиктер, қорғауға алынып, Қазақстанның “Қызыл кітабына” енгізілген.

Құртқашаш жер талғамай жақсы өседі. Кез келген жерге тез жерсініп, жылдам өседі. Мол суғарғанды, күннің көзін ұнатады. Кейде осы қасиетін бағалап гүлпаздар құртқашашты жасанды көлшіктің, арықтың жиегіне егіп жатады. Гүлдеп болған гүлсабағын қырқып отырса, жапырағының өзі әдемі болып тұрады.

Оттай жанған Барқытгүл,

Ажарымен тартып тұр.

Өзі әдемі, төзімді,

Жаулап алар көзіңді.

Көрік берген көшеге,

Болар сұлу десе де

Барқытшөп (Бархатцы) - астралылар

тұқымдасына жататын көпжылдық өсімдік. Оның 35 түрі белгілі. Барқытшөп табиғи жағдайда тек Мексикада өседі. Қазақстанда тік барқытшөп, ұсақ барқытшөп, ауытқы барқытшөп деген түрлері қолдан өсіріледі. Биіктігі шамамен 10-15 см. Сабағы тік, оған қауырсынды, тілімденген жапырақтары қарама-қарсы орналасады. Сары, қызғылт-сары, қоңыр түсті гүлдері себет гүлшоғырына топтасқан. Қорғаныш қызметін атқаратын 5 орамжапырағы жұмыр білікше тәрізді бірігіп өседі. Оның сыртында майлы зат (эфир майы) бөлетін бездері болады. Қос жынысты, тұқымынан көбейеді. Шілдеден қазан айына дейін гүлдеп тұрады. Жемісі - қара түсті, ұзынша келген тұқымша. Барқытшөп жарық сүйгіш, шөл мен суыққа төзімді өсімдік болғандықтан алаңдарды, гүлзарларды, саябақтарды, көшелерді көгалдандыру мақсатында өсіріледі.

Цинния - тік сабақты, жақсы бұтақтанған декоративті гүлді өсімдік. Биіктігі - 30-90 см. Жұмыртқа пішінді, бүтін жиекті жапырақтары сабақта қарама-қарсы орналасқан. Гүлдері әр түрлі пішінді және әр түрлі ренді. Жемісі – тұқымша. Маусымнан қазан айына дейін гүлдейді.

Халықаралық ғарыш станциясында тұңғыш рет гүл өсіп шықты. Бұл туралы ХҒС экипажының мүшесі, NASA астронавты Скотт Келли Twitter

әлеуметтік желісінде хабарлады. «Ғарышта өсірілген гүлдің тарихта тұңғыш рет гүл ашуы», - деп, жазды Келли. «Иә, ғарышта тіршіліктің өзге де иелері бар!», - деп, әзілдеді ол. Цинния гүлдерін ХҒС-да өткен жылы Veggie контейнерінде астронавт Челл Линдгрэн отырғызған болатын. Ол Жерге оралғаннан кейін бақташының ролін Келли алды. Келлидің өзі болса «Марсианин» фантастикалық фильмінің Қызыл ғаламшарда картофель өсірген кейіпкері секілді сезінетінін айтты.

Раушангүл (роза) - гүлдердің патшайымы. Жалынды махаббат пен тәжім етудің, сүйкімділіктің нышаны. Раушан бұрынғы замандардан-ақ ең сәнді өсімдік саналып келген. Аталған гүлдің әсемдігі жағынан да, түсінің байлығы жағынан да, мұрныңызды жарардай хош иісі тұрғысынан да теңдесі жоқ десек, артық айтқандық емес. Ежелгі Иран халқында осы гүлдің көркемдігі туралы жүздеген томды кітаптар жазылған. Еңбектегі Иран халқының ақындарының айтуынша, раушангүл Тәңірдің тарту еткен сыйы екен. Күндердің күнінде Флора патшалығының балалары Құдайдан өздеріне қашанда ұйқыда жүріп, билеушіге тән міндеттерін есінен шығарып ала беретін Лотостан басқа, патша тағайындап беруін жалынып сұрайды. Мейірімді Аллаһ Тағала өтініштеріне құлақ асып, оларға өткір тікенді, періштедей пәк ақ раушанды жібереді. Раушан гүлінің тарихы жер бетінде адамзат баласы пайда болмай тұрғанда, яғни осыдан 25 миллион жыл бұрын басталатындығына көптеген ғалымдардың еңбектеріндегі деректер дәлел бола алады. Раушан туралы қолжазбалардағы ең көне деректер Тигр мен Ефрат өзендерінің арасында орын тепкен Ура қаласындағы патша моласынан табылған (осыдан 5000 жыл бұрын). Конфуцийдің еңбектеріне сүйенер болсақ, ежелгі Қытайдың патшалық кітапханасында раушан туралы 600 кітап болған екен. Сол кездің өзінде қытайлықтар раушан майын дайындау тәсілін жетік білген. Б.з.д. 372-287 жылдары өмір сүрген Теофраст раушан гүлдің жабайы және бақта өсетін түрлерін ажыратып берген. Ал, көненің көзі саналатын Алтай қорғандарынан (б.з.д. V-IV ғ.ғ.) раушандар бейнеленген күміс тиындар табылған.

Раушандар әлеміндегі соңғы жаңалықтар:

- Әр түрлі елдердің селекционерлерінің арқасында бүгінде раушанның шамамен 25 000 сұрпы алынған.
- Раушанды сұрыптауды жүргізіп отырған алпауыт мемлекеттердің басында Франция, АҚШ және Ұлыбритания тұр.
- Раушан гүлдері ақ, алқызыл, сары тіпті қара және көгілдір түсті болып келеді. Гавай аралдарының көгілдір аспандарының астында көгілдір күлтелі раушандар жайқалып тұрады.
- Раушандардың ең сирек кездесетін түрі – меруерт раушандар. Мұндай

гүлдер Румынияның Клуж қаласындағы «Напока» ботаникалық бағында өсіріледі. Күлтелері ашық жасыл түсті бұл таңғажайып раушандар инеліктің қанатын еске түсіреді.

- Бұл аз десеңіз, соңғы уақытта мұңды кейіптейтін қара раушандар дүниеге келген.
- Италияда өткен гүлдер көрмесіне сабағында бірде-бір тікен жоқ ақ раушан гүлі қойылған.

Жапырағы жалпақ, қалың, ірі ағаш,
Діңі жуан, дауыл соқса құламас.
Оныменен ажарланар бақтар шын,
Баққа әдемі көрік берер Ат талшын.

Талшын (каштан). Биіктігі 25 метрге дейін жетеді. Қазақтар оны “Ат талшын” деп те атайды. Жер жүзінде табиғи 30-дан астам түрі бар, көгалдандыруда 500-ден астам сұрпы қолданылады. Талшын ағашы 500 жылға дейін өмір сүреді және 30 жылдан кейін жеміс бере бастайды. Жапырағының пішіні күрделі қауырсын тәрізді. Ерте көктемде шырақ секілді ақ, қызыл түсті гүл жарады. Гүлдері әдемі, бірақ иісі болмайды, көлемі 10-20 см. Талшынның гүлінде 65-75 % қант бар. Гүлдеп біткен соң, жеміс салады. Қоңыр түсті, жылтыр, диаметрі шамамен 3 см, жалпақтау келген домалақ жемісінің сыртында тікенекті жасыл қабығы болады.

Қазақстанда тек көгалдандыру мақсатында өсірілсе, шетелдерде талшынның тамаққа да қолданылатын сұрыптары өсіріледі. Оңтүстік Еуропада жемісін ас мәзірінде пайдаланады және кепкен жемісінен ұн тартып, нан пісіреді. Парсылар талшынның дәнінен күлше пісіреді. Жемісі бұлшық еттерді нығайтып, қан айналымын реттейді. Дененің және мидың шаршағанын басады, қан аздыққа көмектеседі. Қазіргі кезде кең тараған тамыр, холестерин және жоғары қан қысым ауруларына қолданады. Талшынның балы да пайдалы. Жиһаз жасауда кең қолданылады. Желімдеуге ыңғайлы болғандықтан, діңінен музыкалық аспаптар жасайды. Талшыннан жасалынған жәшіктерде заттар жақсы сақталады. Сондықтан қымбат мата, темекі секілді заттарға жәшіктер мен қораптарды осы талшыннан жасайды. Ал, тұқымын кептіріп, квас араласқан ұнға салу арқылы желім жасайды. Жаңбыр жауардың алдында жапырағының ұшында тамшылар пайда болады. Халық «талшынның көз жасы» деп атап кеткен.

Қарағай (сосна) - қарағай тұқымдасына жататын, мәңгі жасыл, қылқан жапырақты ағаш. Ол тез өсетін қылқанжапырақтылардың бірі. Еліміздің таулы аймақтарында бірнеше түрі кездесетін қылқанжапырақты мәңгі жасыл өсімдік. 500-600 жылға дейін өмір сүреді. Ең биік түрлері 50-60 метрге жетеді. Шыршаныкіндей емес қарағайдың қылқаны ұзын, жуандау. Қылқанының түсі түріне қарай сары, көкшілдеу, жасыл және қою жасыл болады. жер шарында жүзден аса түрі болса, оның жиырма шақты түрі көгалдандыруда қолданылады. Олардың ішінде бұтағы тік өсетін және жайыла өсетін түрлері де бар. Өсе келе жан-жағына 6-7 метрге дейін жайылатындықтан, бір-бірінен немесе өзге ағаштардан арақашықтығы кем дегенде 5-6 м болуы керек. Оның барлық түрі бой жасап өсіргенге ыңғайлы. Жай және тез өсетін түрлері бар. Биіктігі екі метрден аспайтын “тау қарағайы”

деген түрі бар. Қарағайдың қылқанымен қоса, өте жиі орналасатын бұршіктері де өте әдемі. Осы бұршіктерін сәндік үшін теріп алып, қолөнер бұйымдарына қолданып жатады.

Қарағайдың ағашы мықтылығымен және қаттылығымен ерекшеленеді. Оны кеме құрылысында, теміржолда, авиацияда және құрылыста кеңінен қолданады. Қарағайдың діңінде шайыр көп мөлшерде болады. Одан скипидар мен канифоль алынады. Канифольді сүргіт және лак дайындауда қолданады.

Қарағайдың бұршіктері, эфир майы және шайыры бронхит, өкпе ауруларына қарсы пайдаланылады. Қарағайдың қара майын тері ауруларына жақпа май ретінде пайдаланады. Қылқанын С дәрумені жетіспегенде және алдын-алу үшін қолданады.

№6. «Шағанды» аялдамасы

Негізгі мазмұны – Кательпа, шаған, күлді үйеңкі немесе американдық үйеңкі және тоқылдақ құсының ағаштарды құтқарудағы пайдасы туралы әңгіме

Кательпа - Бигнония тұқымдас өсімдіктер түрі. Табиғи таралу аймағы- Солтүстік Америка, Вест-Индия, Қытай, Жапония. Кательпа тұқымының өкілдері - ағаштар немесе бұталар; олардың жапырақтары жалпақ немесе жүрек тәрізді, ағаштардың онға жуық түрі бар. Кейбір түрлер әлемнің көптеген аймақтарында, соның ішінде Украинада, Беларусь Республикасында және Ресейдің оңтүстігінде, сонымен қатар, Қазақстанда сәндік өсімдіктер ретінде өсіріледі. Кательпа атауын Солтүстік Американың үндістері қойған. Ежелгі тілде "кательпа" "қанатты бас" деген мағынаны береді. Табиғатпен етене араласатын халық үлкен қашықтыққа ұшатын ағаш тұқымдарының қауырсындарын байқаған болар. Мүмкін, жапырақтары жалпақ, әрі үлкен болғандықтан солай аталған болар.

Кательпа кең таралған АҚШ-тың солтүстік-батысында тұрғындар жаңа аумақтарды игере отырып, шпалдар, қоршаулар және телеграф бағаналарын жасау үшін оның ағашын белсенді пайдаланды. Өсімдікте табиғи фунгицидтер бар, соның арқасында осы материалдан жасалған тақтайлар шірімейді. Дегенмен, кательпа ағаш өндірісінде кеңінен танымал емес, мүмкін, сүрегі мен бұталарының қисықтығына байланысты болар.

Ағаш басында құстар демалғанды жақсы көреді, жалпақ жапырақтарының астында жаңбыр мен желден тамаша қорғанады. Кательпа Қара теңіз жағалауындағы қалалардың көпшілігінің бульвары мен жағалауларын ерекше сәнге бөлеп тұрады.

Шаған (ясень) - жапырағы түсетін, зәйтүндер тұқымдасына жататын, ағаш. Солтүстік жарты шардың қоңыржай және субтропиктік аймақтарында, Азия мен Американың тропиктік аймақтарында кездесетін 70-ке жуық түрі белгілі. Қазақстанның оңтүстік облыстарындағы таулардың, ормандардың, өзен жағаларындағы су жайылымдарында өсетін 4 түрі бар. Соның ішінде саябақтарда, көшелерде қолдан өсірілетін түрі

сириялық шаған. Оның биіктігі 30 м-дей, бұтақтары цилиндр пішінді, қабығы қоңыр сұр түсті. Бұрлері қоңырқай немесе қара, қысқа түкті, жапырақтарының ұзындығы 25 см, бір-үштен жұпталып шығады, шеті ара тісті, үстіңгі беті қанық жасыл, астыңғы жағы ақшыл келеді. Гүлдері желмен тозаңданады, қос жынысты кейде полигамды (бір гүлінде аталық та, аналық та немесе екеуі де болады), шашақ гүлшоғырына топталған. Гүлшоғыры ұзын, сәл төмен қарай иіліп тұрады, олар алдыңғы жылдан қалған жапырақ қолтығында жетіледі. Маусым айында гүлдеп, жемісі шілдеде піседі. Жемісі - эллипс пішінді, шеті ойық келген жаңғақша. Шағанның қатты әрі серпімді сүрегі кеме, темір жол вагонын, ұшақ жасау өнеркәсібінде және ағаш бұйымдарын жасауда қолданылады. Еуропа шағанынан манна (тәтті шырын, іш қатып қалғанда ішеді) алынады. Ал қытай шағаны ақ балауыз бөліп шығарады, сондықтан оны шырақ жасау және медицинада, парфюмерияда, тоқыма өнеркәсібінде пайдалану үшін өсіреді.

Күлді үйеңкі немесе американдық үйеңкі (клён ясенелистный, или клён американский) - жапырақты ағаш, Солтүстік Американың үйеңкі тұқымдас үйеңкі түрі. Табиғатта кең таралған, ол биологиялық әртүрлілікке қауіп төндіреді. Өзінің өте жоғары экологиялық икемділігіне байланысты Еуразияның орман аймағындағы ең агрессивті ағаштың бірі болып табылады. Бұл үйеңкінің болуы экожүйелердің айтарлықтай өзгеруіне, тіпті байырғы түрлерінің толық ығыстырылуына және жоғалуына, жануарлардың, оның ішінде ірі тұяқтылардың жем-шөп базасының нашарлауына әкеп соғады. Орыс тіліндегі әдебиетте кездесетін тағы бір атауы - "калифорниялық үйеңкі».

Тоқылдақ тұқымдастар (Дятлообразные)

- ерекше ұзын қашау тәрізді тұмсығы бар шағын және орташа денелі (300 г шамасында) тоқылдақтәріздес құстар отрядына жататын тұқымдас құстардың бірі.

Тұмсықта бойлай созылған қырлар мен қатпарлар болады, тілі - ұзын және нығыз, тұмсықтың ұзындығындай алға созылып шығуға бейім, тілінің ұшы үшкір, арнайы сөл шығатындықтан, жабысқақ болып келеді. Тоқылдақтар осы тұмсықтың жәрдемімен қабық тесігі мен жарығына және сүрегіне тереңірек бойлап, бунақденелілерді және олардың дернәсілдерін жапсырып немесе шаншып алады. Жабын қауырсындары - қатқыл, көбінесе ашық түсті. Құйрығы - ұзын, конус пішінді қатқыл. Құс құйрығын таяныш етіп, қысқа және өте имек, өткір тырнақтарымен тік бетке жабысады. Аяқтары қысқа және күшті екі саусағы алға, екі саусағы артқа бағытталған 4 саусағы болады. Орман құсы, отырықшы өмір сүреді, кейде шағын қашықтыққа қоныс аударады. Топ та үйір де түзбейді. Моногамиялы, жұбын көптеген жылдар бойы жиі сақтайды. Қабықта және сүректе тіршілік ететін бунақденелілерді және солардың дернәсілдерін жейді. Күзде және

қыста тұқымдар мен жемістерді жейді. Тоқылдақтар отрядында 207 түрді қамтитын 34-35 туыс бар. Қазақстанда 5 туыстан 8 түр кездеседі.

Орман шаруашылығында тоқылдақтардың пайдасы үлкен. Олар күн сайын бірнеше жүз зиянды насекомдарды қырады. Тоқылдақтар әсіресе жаз айларында пайдалы, өйткені, олар бұл кезде насекомдармен қоректенеді. Қыста тоқылдақтар көпшілігінде қылқанды ағаштардың дәндерімен қоректенеді. Үзіп алған жаңғақтарын өздері шоқып жасаған ағаш қуыстарына бекітіп қойып, оны қатты тұмсығымен жарып, ішінен дәнін алып жейді. Пайдаланылып болған бүршік қабығын жерге түсіреді. Тоқылдақтардың жаңғақтарды апарып бекітіп қойып, ішінен дәнін алып жейтін жерін “дүкен” деп атайды. Мұндай “дүкендердің” астында қарағайдың бірнеше мыңдаған тұқымы алынған бүрлері үйіліп қалады. Тоқылдақтардың келтіретін аздаған осындай зияндарынан, олардың пайдасы көп. Сондықтан да халық “Тоқылдақ - тоғай дәрігері” деп атайды.

№7. «Аққайыңды-жаңғақты» аялдамасы

Негізгі мазмұны – Шудан қорғағыш жасыл өсімдіктер туралы, қара жаңғақ ағаштары, аққайың және ақ тиін өмірі туралы әңгіме.

Қара жаңғақ (орех черный). Биіктігі 40 метрге дейін өсетін, терең жарықтармен жабылған қара қабықты ағаш. Қара жаңғақтың дәні жеуге жарамды, құрамында 55-66% май бар. Ағаштың діңі қатты, қара-қоңыр, әдемі текстурасы бар, жақсы жылтырайды. Одан жиһаз бен үй-жайларды әрлеуге арналған фанера дайындайды, органикалық қышқылдардың, эфир майларының, ащы гликозидтердің құрамы есебінен антисептикалық және антипаразитарлы әсерге ие. Жапырақтарының ұзындығы 25-50 см, кезектесіп орналасқан, түсі ашық жасыл.

Жапырақтарының шығуымен бір мезгілде гүлдейді. Жемісі шар тәрізді немесе алмұрт тәрізді, түсі жасыл, диаметрі 3,5-5 см, түктермен қапталған. Эндокарпий (жаңғақ) дөңгелек немесе жұмыртқа тәрізді, жоғарғы жағы үшкір, қалың қабығы бар грек жаңғағын еске салады.

Аққайың (берёза). Қайың - ақ түсті қабығымен ерекшеленетін әдемі ағаш, ұшар басы үкідей шоқтанып, биік бойлап өседі. Ашық жерлерде қайың кейде жеке-дара өседі, бірақ көп ретте олар орман болып тұрады. Өмір сүру ұзақтығы - 100-150 жыл. Ол көктемде ерте бүршік жарып, кеш жапырақ түсіретіндігімен ерекшеленеді. Табиғатта қайыңның 140 түрі бар. Елімізде оның көптеген түрлері кездеседі. Ең кең таралған түрі - кәдімгі қайың немесе аққайың. Қайың ағашының бұтағы мен діңі берік, әрі шымыр. Жапырағы жұмыртқа пішіндес, жиектері ара тісті. Қайың сәуір, мамыр айларында гүлдейді. Гүлдері сырға секілді. Күзде ерекше сары түске боялатын қайың жапырақтары саябақтарға көрік беріп тұрады. Қайыңның барлық түрі өте тез өседі және оңай жерсінеді. Гүлпаздар қайыңды «Саябақ ағашы» деп атайды. Әдемілігіне бола жолдың екі жағалауына, тіпті бақ ішіне қатар-қатар бірнеше түбін бірден егеді. Қайың өзгеше сұлулығына

бола ақындардың өлең-жырларына жиі арқау болған ағаштың бірі. Ажарлы да көрікті бойжеткендерді аққайыңға теңеп жатады.

Қайыңның бүршігі мен жапырағында, гүлі мен діңінің қабығында және ағашы мен шырынында емдік қасиеттер бар. Оның бүршіктері мен жапырақтарының құрамында эфир майы, қара май, флавоноидтар, сапониндер мен С дәрумені бар. Шырынын сусын ретінде пайдаланады. Қайыңнан жоғары сапалы шаңғы жасалынады. Тез шіріп кететіндіктен құрылыста аз қолданылады. Жанғыштық қасиеті жоғары болғандықтан, отын ретінде пайдаланылады. Көп күтімді қажет етпейді. Жас көшетін алғашқы жылдары түзулеп өсірсе, діңі тік әрі әдемі болып өседі.

Тиін (белка). Тиіннің Еуразия, Солтүстік және Оңтүстік Американың ормандарын мекендейтін 40-тан астам түрі белгілі.

Қазақстанның шығыс, орталық және солтүстік аймақтарында, Тянь-Шань мен Жетісу (Жоңғар) Алатауының қарағайлы ормандарын мекендейтін кәдімгі тиін бар. Оның тұрқы 16-28 см, салмағы 450-600 г. Түсі ақшыл сұр, не жирен, үлпілдек, қалың жүнді, құйрығы ұзын (23 см-ге дейін). Құлағында шашағы болады. Ұясын ағаш басына, кейде кеуегіне, не жартас жарығына салады. Тиін - тұрғылықты аң, бірақ қорегі (шырша, т.б. қылқан жапырақты ағаштардың тұқымы) тапшы болса, кейбір жылдары жаппай қоныс аударуы мүмкін. Қысқа қарай қор жинайды. 2 жаста жыныстық жағынан жетіліп, ақпан-наурыз айларында ұйығады. Жылына 2 рет (әр жолы 3-10) балалайды. Тиіндер терісі үшін ауланады.

Сауысқан (сорока) - торғайтәрізділер

отрядына, қарға тұқымдасына жататын, кіші денелі, тұзу, ірі қысқатұмсықты құс. Денесінің көп бөлімі қара, тек кеудесі ақ болады. Қанатының кей жеріне ақ араласқандықтан оны Қазақта кейде алақанат сауысқан деп те айтады. Құрт-құмырысқа жейді, етқоректі, аздап шөп қоректі. Сауысқан қазақ мәдениетінде сақтығымен, сергектігімен әйгілі.

Қара қарға (черная ворона) – торғай тәрізділер отряды, қарға тұқымдасына жататын құс. Қазақстанның барлық аймағында кездеседі. Қара түсіне күлгін немесе қара қошқыл түс қосылып құлпырып тұрады. Денесінің ұзындығы 47-50, қанатын жайғанда ұзындығы 100-104 см, қанатының ұзындығы 30 см, құйрығының ұзындығы 20 см. Салмағы 400-600 гр. шамасында. Тұмсығының жоғарғы ұшы төмен қарай иілген. Тұмсығы қауырсынмен жабылған. Қара қарғалар қорек талғамайды, кейде құстардың жұмыртқаларын жарып, балапандарын да жейді. Отырықшы құс. Ұясын ағаш басына, кейде қамыс нуларына салады. Сәуірде ұясына 4-5 жасыл қоңыр дақты жұмыртқа салып, оларды аналығы 18-20 күн басады. Аналығы мен аталығы 30-35 күн ұядағы балапанын бірігіп қоректендіреді. Қара қарға кемірушілер мен зиянды жәндіктерді жеп, ауыл шаруашылығына пайда келтіреді.

№8. «Шалғынды» аялдамасы

Негізгі мазмұны – Шалғын өсімдіктері мен жәндіктер туралы әңгіме жүргізу. Шалғын - көпжылдық шөптесін өсімдіктердің, негізінен жеткілікті және артық ылғал жағдайындағы астық тұқымдас және өлеңтұқымдастардың басымдылығымен сипатталатын белдемдік типі. Барлық шалғынға тән – оттылық пен шымның болуы. Шөбінің құрамында ксерофитті далалық дақылдармен бірге әр түрлі шөптер көп кездеседі. Шалғындықта көбіне шөптесін өсімдіктер өседі. Шалғындықтан жиі құмырсқа илеуін көруге болады. Мұнда көптеген бунақ денелілер тіршілік етеді. Дала тышқаны, көртышқан, қоян және құстар да шалғындықтан қорегі мен баспанасын табады.

Жатаған бидайық (Пырей) - астық тұқымдасына жататын көп жылдық шөптесін өсімдік. Қазақстанның

барлық жерінде кездеседі. Оның 44 түрі бар. Оның ішінде тарбағатайлық бидайық - эндемик. Бұлардың тамыр сабақтары ұзын, жер астында 2 м-ге дейін көлбей өседі. Сабағы тік, оған кезектесіп орналасқан жапырақтары жіңішке таспа тәрізді, гүлінің сыртын мөлдір немесе жасыл гүл қабыршағы, ал оның төменгі жағын 2 жасыл масақша қабыршақ қоршап тұрады. Жел арқылы тозаңданады. Жеміс қабының қауызы тұқымға жабысып, тұтасып кеткен. Дәні бір тұқымды - дәнек. Бидайықтың ең көп тараған түрлері: құмеркек бидайығы және жолеркек бидайығы. Олардың биіктігі 25-100 см. Жатаған тамырлы, сабағы тік, төменгі жағы иіліп келеді. Жапырағы жіңішке таспа тәрізді, түксіз. Гүлшоғыры - масақ, ұзындығы 3-7 см, ені 5-9 см; масақшасы 3-7 гүлді. Маусым-шілде айларында гүлдейді. Бұлар - құнарлы мал азығы. Гектарынан 6-8 ц. пішен жинауға болады.

Жатаған бидайық жатаған тамырлы, су жайылған жерде өседі. Ол - зиянды арамшөп, бірақ мал жақсы жейді. 100 кг пішенінде 52 азық өлшемі, 7 кг сіңімді протеин бар. Гектарынан 25-35 ц. пішен жинауға болады.

Беде (Клевер) - бұршақтар тұқымдасына жататын көпжылдық кейде біржылдық шөптесін өсімдіктер. Республиканың барлық жерінде, шалғындықтарда, ойпаң жерлерде, өзен, жол бойларында, тау бөктерлерінде өседі. Жиі тараған түрі - қызылбас беде. Оның биіктігі 15-50 см-дей, сабағы жұмыр, тамыры жуан болады. Жапырағы күрделі, 5-9 жапырақшалары бар. Гүлі ұсақ қызыл, қызғылт, сары не ақ түсті, шар тәрізді домалақ немесе сопақша келген шашақ гүлшоғырға топталған. Жемісі - бұршақ, оның 1-2, кейде 3-6 дәні бар. Мамыр-тамыз айларында гүлдейді. Бедені таза күйінде немесе еркек шөппен, бидайықпен тарғақшөппен қосып себеді. Бұл жағдайда ол мол өнім береді әрі мал сүйсініп жейді. Беденің құрамында протеин, каротин, витамин, азотсыз заттар, май, күл және фосфор көп болады, жылына 3-4 рет орылады. Беденің топырақтың сортаңданбауына, эрозияға қарсы күресте тигізетін

әсері зор, сонымен қатар гүлдеген кезінде одан жақсы бал жиналады.

Дала тышқандары (Полевые мыши) - шағын тышқандардан ірі, дене ұзындығы 10-12 см, құйрығы 6-9 см. Арқа, бүйір үлбірі қызғылт түсті,

желкеден құйрығына дейін созылып жатқан қара жолағы болады. Бауыры сұрғылт, ақ түсті. Дала тышқандары тереңдігі 30-40 см келетін індерде тұрады. Жатақтарынан көбінесе түнде, кейде күндіз де шығады. Денесіне май жинап, қазан айының екінші жартысында қысқы ұйқыға кетеді. Ұйқы ұзақтығы 8-8,5 айға созылады. Негізгі азықтары - әр түрлі омыртқасыз жәндіктер - шегіртке, өрмекші, дәуіт және өсімдіктердің жапырақтары, жемістері, тамырлары. Еуразияның дала, шөлді аймақтарында таралған. Қазақстанның солтүстік аймағында ашық далада кездеседі. Ол әсіресе, Шығыс Қазақстан, Алматы облыстары таулы аудандарында кең таралған. Шалғындарда, пішен шөмейлерінде, далалық жерлерде - тал, итмұрын, тағы басқа бұталы өсімдіктердің арасын мекендейді. Жеміс-жидекті бақтарда қоныстануды ұнатады. Жылына бір рет көбейіп, 2-8 ұрпақ табады.

Қанқыз немесе **Ханқызы** (Божья коровка) - жәндіктер класы, қаттықанаттылар отрядына жататын жыртқыштар тұқымдасының аралас қоректі қоңыздарының бір түрі. Қанқыз жер шарында кең тараған, қорек тандамайтын отряд тармағының қоңыздар тұқымдасы. Бұлардың 2 мыңдай түрі белгілі, ал Қазақстанда 120-ға жуық түрі бар. Олар тек есейген кезеңінде ғана емес, дернәсіл кезеңінде де жыртқыштық тіршілік етеді. Көптеген әлем халықтарында ханқызы үлкен құрмет пен абыройға ие, өйткені адамдар олардың ежелден шіркейлердің, аққанаттардың, құрттардың, сымырлардың және өрмекшілердің бітіспес жаулары екендігін біледі. Дене тұрқы 3-7 мм, арқа жағы дөңесті, бауыр жағы тегіс, пішіні дөңгелек, реңі қызыл не сары күңгірт дақты келеді. Қанқыз ағаш қабығының астында, қуысында, жерге түскен жапырақ арасында, т.б. жерлерде қыстайды. Қанқыз тамағы мол болғанда, өсімталдығы да жоғары болады. Жылына 1-3 рет ұрпақ береді. Өсімдік үстіне 200-400-ден топтап, 1500-ге дейін жұмыртқа салады. Жұмыртқасы сопақша, сары, дернәсілі күңгірт түсті, қызыл, сары не ақ дақты немесе жолақты болады. Дернәсілдері өте тез өседі, тіпті 2-4 аптада қуыршаққа айналады. Қанқызының көптеген түрі пайдалы. Қолайлы жағдайда қанқыз саны тез өсіп, зиянды жәндіктерді жейді. Мысалы, жетідақты қанқыз бір тәулікте 80-ге дейін алма битін жояды. Қанқыз өсімдік бітесі, сымыр, бүрге-шіркей, жапырақ бүргесі, өрмекші, кене, т.б. ұсақ жәндіктерді жейді. Кейбір бақша қанқызы, картоп қанқызы, т.б. екпе өсімдіктерді жеп, зиян келтіреді. Бұл кәдімгі : «Ел қайда көшеді, суды қайдан ішеді», - деп ұшырып ойнайтын қанқыз. Әр тірі ағзаның өзінің жауынан деген, қарсыласынан деген қорғанысы болады. Сол секілді бұл насеком да өзін-өзі қорғаудан құралақан емес. Қауіп-қатер төнген жағдайда қанқыздың аяғының бүгілген жерінде қызғылт-сары түсті тамшылар, яғни, бір сөзбен айтқанда «сүт» пайда болады. Есесіне оның дәмі өте сүйкімсіз болып келеді. Осы сүт арқылы қанқыз өз жауларынан қорғанады. Қанқыз есесіне пайдалы насеком болып есептеледі. Оның қорегі - жас өсімдіктің сөлін соратын қарапайым кішкентай жәндік - өсімдік биті. Олар өсімдік сөлдерімен нәрленеді және

жаппай көбею кезінде егістікті жайпап та кетеді. Тамақ көп болған сайын, ханқыздарының аналықтары да алтын құрсақтыға айналады. Жұмыртқадан шыққан дернәсілдер тамақ үшін күреске де белсене қосылады: қуыршаққа айналу үшін олардың әрқайсысы 1 мыңға жуық шіркейден ауыз тиюі керек. Ханқыздардың көмегімен химиялық құралдарды пайдаланбай-ақ, зиянкес жәндіктерге бітіспес майдан ашуға болады. Олардың бірқатар түрлері әдейі айрылады, содан кейін бүлінген егістіктердің төбесіне түсіреді, не болмаса оранжереялар мен жылыжайларға өрбітіп жібереді.

Қанқыз күніне 200-ге жуық өсімдік жапырақ бетін жей алады. Ал енді оның личинкасы өзінен екі еседей қомағай болып келеді. Ханқыздарының 4000 мыңнан аса түрі белгілі. Кейбір түрлері шіркейлер бар бүкіл өсімдіктерде: ағаштарда, шөптерде болады. Ал екіншілері тек дала шөптерінде болады. Кейбіреулері өзен немесе су көзінің жанында, төртіншілері тек ағаштарда. Кей ханқыздары су өсімдіктерінде де өмір сүреді. Соңғы айтылған ханқыздары ұзын аяқтарымен ерекшеленеді. Себебі олар желден оңай майысып кететін өсімдіктерде жүре алу қажет. Ең қарапайым түрі – жеті ноқатты ханқызы. Оның ұзындығы 7-8 мм. Кеуде сауытындағы алдыңғы жақтағы қара жердегі ақ нүктелері, қызыл қанат үстеріндегі 7 қара нүктемен бұл қанқыздары Еуропада, Солтүстік Африка және Азияда өте танымал.

Ағылшынтілді елдерде ханқыздарын Ladybird, Ladybug немесе Lady Beetle деп атайды. Бұл сөздердің барлығының мағынасын біріктіретін сөз ол «Lady». Бұл сөз Дева Марияны білдіреді. Осыған байланысты құдайға сенетін елдерде ханқыздары киелі жәндік болып саналады. Әрине оларды өлтіруге болмайды. Адамдар байқағандай олар зиянкестермен күреседі. Ол өрмекші секілді ауыл шаруашылығына зиянын тигізетін жәндіктермен күреседі. Осы ханқызы кенелерді де өлтіреді. Бір ханқызы өз өмірінде 4000 мыңға жуық кенені жоя алады.

№9. «Жеміс бағы» аялдамасы

Негізгі мазмұны – Жеміс ағаштары - алма, алмұрт, өрік және долана және саңырауқұлақтар туралы мағлұмат беру

Жабайы алмұрт (дикая груша) - раушангүлділер тұқымдасының бір туысы, жеміс ағашы. Табиғатта 18 түрі, 5000-нан астам сұрпы бар. Сұрпына қарай биіктігі 20-30 метр аралығында болады. Өмір сүру ұзақтығы 50-80 жыл, кейбір түрлері 150-300 жылға дейін өмір сүреді. 8-10 жылдан кейін жеміс береді. Жапырақтары жұмыртқа пішінді немесе домалақ, ұштары үшкірлеу, ұзындығы 3-7 см. Алмұрттың гүлдеуі сәуір, мамыр айларында, жапырақтары шыға бастаған кезде басталады. Гүлдері ақ, хош иісті, жәндіктерді өзіне тартады. Бір алмұрт ағашынан 10 кг-нан 40 кг-ға дейін жеміс алуға болады. Жарық жерде жақсы өседі, көлеңкеге де шыдамды, бірақ көлеңкеде өссе, жемісті аз береді. Олар ауа райы қоңыржай және субтропикалық аймақтарда өседі. Қазақстанда кәдімгі алмұрт немесе орман алмұрт, Регель алмұрты, құлжа алмұрты немесе кеш пісетін алмұрт деген

түрлері бар. Алмұрт көп күтімді қажет етпейді, жылу сүйгіш, суыққа төзімсіз ағаш. Биікт. 10-12 м болады. Бұтақ шоғырының аумағы жалпақ, пирамида тәрізді. Жапырағы жұмыртқа пішінді, түксіз, жылтыр. Гүлі ақ, қызғылт, сарғыш, кейде қызыл түсті, гүлтабақшасына шоғырланған. Жемісі - сары, жасыл не қызғылт түсті сопақша келеді. Салмағы - 20-300 гр-дай. Алмұрт отырғызылғаннан кейін 4-5 жылда жеміс бере бастайды, 40-50 жылдай өседі. Мәдени сұрыптарын ұластыру арқылы өсіреді. Қазақстанда 14 сұрпы аудандастырылған, оның Орман аруы, Талғар аруы, хош иісті Алмұрт деген сұрыптары кең тараған.

Алматы, Жамбыл, Түркістан, Қызылорда облыстарында өсіріледі. Өсімдік зиянкестеріне төзімді, көбіне ауруға шалдықпайды. Алмұрт - бағалы ағаш, гүлінен аралар бал жинайды. Алмұрт ағашының жемісі өте пайдалы, әрі тәтті. Алмұрт қантқа, органикалық қышқылдарға, ферменттерге, өзектерге, илік, азотты және пектинді заттарға, С, В1, Р, РР дәрумендеріне, каротинге, сонымен қатар йод, калий, мырыш, магний, кремний, темір, флавоноидтарға бай. Емдік мақсатта жаңа піскен немесе кептірілген жемісін және жапырақтарын пайдаланады. Алмұрттың құрамындағы арбутин деген антибиотик микробтарды жояды. Пісірілген алмұртты қатты жөтелгенде, деміккенде және өкпе туберкулезіне ем ретінде қолданады. Кептірілген алмұрттан жасалған қайнатпаны қызба ауруы кезінде, несеп жүргізіп бүйректегі тасты шығаруға, іш ауруына, қант диабетіне, өт айдауға пайдаланады. Алмұрт жемісінен шырын, тосап, компот, джем, қақ жасалады. Тамақ, кондитер өнеркәсібінде қолданады.

Долана (Боярышник) - Қазақстанның таулы аймақтарында жиі кездеседі. Раушан гүлділер тұқымдасына жатады. Табиғатта мыңнан астам түрі болғанымен, оның 200-ге жуығы ғана кең таралған. Тікенекті бұталы өсімдік немесе шағын ағаш түрінде кездесетін долананың биіктігі шамамен 2-8 м болып келеді. Жапырақтарының ұзындығы 6 см, ені 4-5 см көлемінде. Барлық сұрыптары көктемде қалың гүл ашады. Гүлдері қызыл, ақ, қызғылт түсті болады. Мамыр айының соңында гүлдері шыға бастайды да, маусымның ортасына таман гүлдеп бітеді. Гүлдегеннен кейін кішігірім қызыл, сары, кейде қара түсті домалақ жеміс береді. Жас көшеті жеті жылдан кейін ғана жеміс салады. Долананың шаң мен газға төзімділігін және ауа тазартатын қасиетін ескере отырып, оны қала көшелеріне молынан егеді. Бірақ, қала көшелеріне егілген долананың жемісін жеуге болмайды. Бойы аса биік емес, әрі тікенекті болғандықтан долананы көбінесе жасыл қоршау жасауға қолданады. Жаз айларында қырқып-пішіндеуге болады. Өсуі жай болғанымен, долана төзімді ағаш болып саналады. Дәрілік мақсатта долананың жемісі мен гүлін пайдаланады. Доланадан жасалған дәрілер орталық жүйке жүйесін тыныштандырады, жүрек бұлшық еттеріне күш береді, жүрек пен мидағы қан айналымын жақсартады.

Долананың Қазақстанда 7 түрі Алтай, Тарбағатай, Іле және Жетісу (Жоңғар) Алатауында кездеседі. Көбірек тарағаны – алқызыл долана.

Жарықсүйгіш, аяз бен құрғақшылыққа төзімді, топырақ талғамайды. Бұтақтары тікенді, кейбір түрлері тікенсіз болады, биіктігі 1-4 м. Жапырақтарының жиегі тілімденген. Мамыр-шілдеде гүлдеп, жемісі тамыз-қыркүйекте піседі, жемісі қыста ағаш басында тұра береді. Гүлі ақ немесе қызғылт, қызыл, жартылай шатырша не қылқан тәрізді гүлшоғырын түзеді, қос жынысты. Жемісі - жидек, ұсақ, алқызыл, сары не қара түсті, 1-5 сүйекті, кейбір түрі жеуге жарамды, витаминге бай. Тұқымынан көбейеді. Аралар арқылы тозанданып, жануарлар арқылы таралады. Долананың 50-ге жуық түрлері қолдан өсіріледі. Долана медицинада дәрі-дәрмек жасауда пайдаланылады.

Жабайы абрикос (дикий абрикос) - биіктігі 3-10 метрге жететін ағаш. Діңгегінің диаметрі 25-30 см-ге жетеді. Жиі бұтақталған, бұтақтары жалаңаш. Жапырақтарының ұзындығы 6-9 см, жалаңаш, кең жұмыртқа және эллипс пішіндес, жиектері майда тісті, сағақтары қою қызыл түсті. Жапырақ жаймай тұрып гүлдейді. Гүлдерінің саны көп, ақ немесе қызғылт түсті. Жемістерінің түстері сарыдан қызылға дейін болады. Жабайы түрде Орта Азияда, Солтүстік-Шығыс Қытайда, Дағыстанда кездеседі. Таулардың құрғақ, тастақ етектерінде тоғайланып өседі. Қазақстанның таулы аудандарын теңіз деңгейінен 800-1900 м биіктікте өседі. Іле Алатауы, Кіші Алматы өзенінің жағасында, Талғар, Түрген аймақтарында жиі кездеседі. И. В. Мичурин бұл өріктің 8 жаңа сұрпын шығарған, олар КСРО-ның еуропалық бөлігінде, Қазақстан мен Орта Азияда өсіріледі.

№10. «Құмырсқалар илеуі» аялдамасы.

Негізгі мазмұны – құмырсқалар тіршілігі, илеуі туралы қызыққа толы деректер мен аңыздарды баяндау

Құмырсқа (Муравьи). «Құмырсқаның бірлігі мен тірлігін берсін» дейді халық даналығы. Құмырсқа илеуі, екінші сөзбен айтқанда топтасқан құмырс-қалар ұясы әдетте топырақтан, қылқан жапырақтан жасалады. Ол құмырсқалардың тамақ қалдықтарымен шымдалады. Оның құрамында сілекейлі у көп. Бір-біріне жабысып, жымдасқан құмырсқа илеуін кез келген долы жел, қар суыратын дауыл да ұшыра алмайды. Ертеректе аңшылар қарасуық жаңбырлы күз бен қақаған қыста құрған қақпандарының шаппай қал-мауы үшін айналасын құмырс-қаның илеуімен көмкеріп тас-таған. Өйткені, илеу қандай суықта да қатпайды, қақпанның қандауызын қатырмайды. Соны-мен қатар ол аң атаулыға темірдің иісін сездірмейді екен. Құмырс-қаның илеуі халық емінде жан-жақты қолданылады. Құмырсқалар өз илеуін ағаш-тың, түбірдің немесе бұтаның оңтүстік жағына салады. Илеудің оңтүстік жағы түйетайлы (көлбеу), солтүстік беткейі одан гөрі қиялау келеді.

Құмырсқаның илеуі буын ауруына шалдыққандарға бір-ден-бір ем. Ол буынға жиналған сары суды сорып алады. Илеу қақаған суықтың өзінде де бірқа-лыпты жылылығын сақтайды. Қыста үсік шалған адамның аяқ-қолын илеумен ысқыласа, онда екінші рет үсімейтіндей төзімділік пайда

болады. Ара, шыбын-шіркей шаққан жер асқынып, жараға айналса илеуді сулап немесе маймен жұмсартып, жарақатқа таңып тастайды. Мұндай әдісті құяңға, буындарға тұз жиналған жағдайда да қол-данады. Илеуді өкшеге тұз жиналғанда қара бидайдың ұны мен шикі жұ-мыртқаның сары уызы, қара тұз, жылқының немесе өсімдік майы-мен араластырып тартқан тиімді. Құмырсқаның уын өкпе, құрт ауруларына пайдалануға болады. Алайда, бұл айтылған тәсілдердің бәрін халық емшілерінің ұсыныс-кеңесі бойынша белгілі мөлшерде қолдану қажет. Өз бетінше әрекет ету қауіпті, әрине.

Кезінде Комб дейтін француз әйелі ғажап тәжірибе жасапты. Ол құмырсқаның илеуіне жанып тұрған шырақты қойған екен. Құмырсқалар сілекейін шашып, шамды бір минуттың ішінде сөндіріп үлгеріпті... Осының бәрі қоғамшыл жәндіктің бойындағы ұйымшылдық, емдік қасиеттерін білдіргендей. Оның әлі де ашыл-маған, анықталмаған құпия сырлары жетерлік. Ең бастысы, адамзат баласы кішкентай ғана құмырсқаның бірлігі мен тір-лігінен үлгі алса ғой, шіркін!

Көктем қылт етіп, күн жылынғалы қара құмырсқа інінен шығып, қауырт жұмысына қызу кірісіп кетті. Құмырсқаның адам денсаулығына пайдасы көп. Тынымсыз осы бір жәндіктің де неше түрлі ауруға таптырмас ем екенін көбіміз біле бермейміз. Ұзындығы бар-жоғы 13 миллиметр болатын, жылтыр қара, кіп-кішкентай ғана қос мүйізі бар қара құмырсқаның еркегі үлкен, ұрғашысы кішірек болып келеді. Осы құмырсқаның бойында адам денсаулығына аса пайдалы «у» болады. Оның илеуі де ем болады екен.

Балалардың алқым безінің жұқпалы ісінуінде немесе басқа да ісіктерді асқындырмау үшін мына емді есте ұстаңыз. Таңертең ерте, күн шықпас бұрын құмырсқаның илеуінен керегінше алып, суға шымырлатып қайнатып алып, су әбден суыған соң илеуді шүберекке орап, ісінген орынға таңса ісікті қайтарады. Жәндік шаққанда, ісікті, уытты қайтару үшін қара құмырсқа мен кәрікыз құртын (сабағының өзегінде болатын құрт) қосып талқандап, суға езіп, ісінген немесе жараланған жерге таңса жара жазылады. Аяққа жара шыққанда кептірілген қара құмырсқаны талқандап жараның аузына таңуға болады. Балтыр сыздағанда оның илеуіне аяғын салып отырып-, ем қабылдауға болады. Сол кезде адамның бойындағы ауруды құмырсқа өзіне тартып алатын- көрінеді. Олардың денесінде 70-тен астам амин қышқылы, дәрумендер бар. Қазіргі кезде Қытайда одан аса бағалы азықтық, дәрілік қасиеті бар препараттар дайындалады. Дәрілердің буын аурулары мен қант диабетін емдеуге, қан қысымын реттеуге әсері зор. Кішкентай ғана тіршілік иелері жұқпалы аурулармен ауырмайды, пайдалы болатыны сондықтан. Егер балаңыздың алқым безі жұқпалы ісінуге ұшыраса немесе басқа да ісіктердің алдын алғыңыз келсе, онда таңертең ерте тұрып, құмырс-қа илеуінен керегінше алыңыз. Оны қайнатып, суыған соң шүберекке орап, ісінген жерге таңасыз. Мұндай ем түрін жәндік шаққанда,- ісікті, уытты қайтару үшін, ая-ғыңызға жара шығып, мазаны

ал-ған-да да қолдануға әбден болады. Оның уы адамға қауіпті аурулардың көпшілігінен жаза алады. Құмырсқаның уы сүзек-тің, обаның, туберкулездің бациллаларын оп-оңай құртатыны байқалған. Құмырсқаның уын ғалымда иридомирмецин деп атайды.

Құмырсқалар топтанып өмір сүреді. Олардың өмір сүретін ортасын, яғни илеуді бұзуға болмайды. Халқымызда осындай ырым бар. Және де бір тәуліктің ішінде илеу-дегілер он мыңнан отыз мыңға дейін зиянды жәндіктерді жоятын көрінеді. Егістігіңіз болса, бұл – таптырмас көмек. Кейінгі кезде құмырсқа жейтін халықтардың да барын көріп жүрміз. Мысалы, Азияның оңтүстігінде тұратын-дар мен мексикалықтар сөйтеді. Бұл елдер-де құмырсқадан арнайы тағам да әзірленеді.

Құмырсқа жайлы қызық деректер өте көп. Күнделікті өмірде өзінен екі есе дәнді арқалайды да жүреді, тыным таппайды, өте бейнеткеш. Сезім мүшелері қатты дамыған. Егер жерде он дән жатса, оны көрген құмырсқа өзімен бірге тағы он серігін ерте келеді екен. Неге он дейсіз ғой? Себебі дән де он емес пе?! Топта «жауынгерлер» және «жұмыс-шылар» болады. Аналық тұрғыда қабілетсіздері илеудегі жұмыстарды атқаратын көрінеді. Соңғы кезде құмырсқаның сөйлейтіндігі жөнінде де айтыл-ып қалып жүр. Бұл олардың да өз тілі барын көрсетсе керек.

Ардақты Пайғамбарымыздың (с.а.с) мынадай хадисі бар: «Шындығында, Алла Тағала, оның періштелері, көк пен жердің мекендеушілері, тіпті өз илеуіндегі құмырсқа мен балықтардың өзі адамдарға жақсылық үйретушілерге игілік тілейді.». Қарап отырсақ, бұл хадис жер бетінде адамға жақсылық үйретуден артық қызмет жоқ екендігін айғақтайды. Алла мен оның періштелері, бүкіл жаратылыстар сәлем жолдап жатса, адамға одан артық нендей бақыт керек?! Ал адамдарға жақсылық үйретудің ресми ошақтарына бала-бақшалар, мектептер мен медреселер, институттар мен университеттер жатады десек, бұл сүйіншінің мұғалімдер мен оқытушыларға да қатысы бар. Ал отбасында ата-ана бала-шағасына жақсылық үйретсе, олар да осы бақыттан өз үлестерін алады. Тағы бір хадисте былай делінген: «Қиямет күні Алла Тағала ғалымдарды жинап, оларға былай дейді: Мен сендердің көкейлеріңе ғылым мен хикметті сендерді азаптау үшін салған жоқпын. Кәне, енді жұмаққа кіріңдер!». Бұдан артық қандай сүйінші болуы мүмкін?! Олай болса, адамдарды жақсылыққа қарай жетелеу үшін барша мұғалімдер мен ғалымдар қажыр-қайратын аямағаны дұрыс.

Бел ауырғанда Құмырсқаның илеуі салынған ыстық ваннаға түскен дұрыс. Екінші күні қозғалмай демалған жөн.

Құмырсқаның илеуін «әулие» санап, басына түнеп те жүрген. Мысалы көзін шел басқан адамдар құмырсқаның илеуі бар жерді іздеп тауып, оларға жем беріп, басына түнейтін болған. Кейде содан көздегі жұқа шел «көшіпті» деседі. Қазіргі химия ғылымында «құмырсқа қышқылы» деген термин бар. Жаңағы көздегі шелді сол қышқыл «жеуі» мүмкін деген

ғылыми жорамалды да естиміз. Демек, халықтың қарапайым ұғымының да шамалы болса да ғылыми негізі бар. Олардың көмегімен ревматизмді емдеуге болады. Ол үшін бір уыс құмырсқаны дәкеге орайды да ауырған жерге басады. Құмырсқалар денені шағып қызартқан соң дәкені алып тастайды. Осы әдісті бір ай бойы қайталасаңыз көп ұзамай ревматизмнен айығасыз.

№11. «Жасыл дәріхана» аялдамасы.

Негізгі мазмұны – дәрілік өсімдіктердің емдік қасиеті туралы мағлұмат беру

Гүлдің аты - қырмызы,
Терген талай қыр қызы.
Құшақ-құшақ гүл сыйлап,
Қуантыпты құрбыны.
Қажет етпес күтім көп,
Жинар ел ем үшін деп.
Он күн өңін жоғалтпас,
Тұрар жайнап, бүтін боп.

Қырмызыгүл (календула) - астралылар тұқымдасына жататын жартылай бұта, бір жылдық, кейде көп жылдық шөптесін өсімдік. Биіктігі 50 см-дей. Сабағы бұтақтанып өседі. Жапырақтары ұзынша қондырма, қандауыр пішіндес, жиектері тегіс. Гүл шоғы ұзын гүл сидамына орналасқан себетгүл, оның шетін 1-2 қатар жапырақ қоршап тұрады. Гүлі көбіне сары, сарғыш түсті, сондай-ақ қос жынысты, хош иісті. Тұқымы таға пішінді. Мамыр айының аяқ шенінен бастап, суық түскенге дейін гүлдейді. Жемісі - дәнек. Қазақстанның барлық аймағында егілетін 1 ғана түрі бар, ол - дәрілік қырмызыгүл. Оның құрамында календен атты ащы зат, шайыр, әр түрлі қышқылдар, шырышты заттар және каротиноидтар, алкалоидтар, эфир майы бар. Қырмызыгүлдің дәрілік қасиеті ежелгі Грекияда белгілі болған. Халықтық медицинада қырмызыгүл жара, безеу, шикан, ұшық және көз ауруларын емдеуге қолданылады. Себеті тамаққа пайдаланылады. Саябақтар мен гүлзарларда әсемдік үшін қолдан егіледі. Қырмызыгүлдің өзіне тән жұпар иісінен алыстан тануға болады.

Дәрілік жаужапырақ немесе Сермене (Мелисса) ерінгүлділер тұқымдасының жаужапырақ туысына жататын биіктігі 70-120 см, көп жылдық шөп тектес өсімдік. Сабағы түзу, төрт қырлы, сыртын түгелдей түк басқан, бұтақшалары көп. Жапырақтары – ақшыл-көк түсті, бір-біріне қарама-қарсы орналасқан, сағақтары - ұзын, пішіні сопақша келген, жұмыртқа тәріздес. Жапырақтарынан лимон иісіндей иіс шығып тұрады, дәмі ащылау болады. Гүлдері майда, 6-10-ы жиналып, сабақтың үш жағына шоғырланған. Гүл тостағаншасы түтікше тәріздес, 5-6 қалақшасы бар. Өсімдік шілде-тамыз айында гүлдейді. Гүлінен де лимон иісі шығады. Жапырақтарда, гүлінде лимонның иісі болғандықтан, халық мұны лимон шөбі, лимондық мелисса деп те атай береді. Дәрілік шикізат ретінде сабағы,

жапырағы, гүлі жинап алынады. Өсімдік гүлдей бастағанда жиналған дәрілік шикізаттың шипалық қасиеті жоғары болады. Дәрілік шикізат сапалы түрде кептіріліп, құрғақ орында сақталынады. Өсімдіктің дәрілік шикізатының құрамында эфир майлары болғандықтан, оны жүйке жүйесін тыныштандыру, ауырсынуды басу үшін қолданады. Сондай-ақ, дәрілік мелиссаның жүрек жұмысын жақсартатын, орталық жүйке жүйесінің қозуын тежейтін қасиеттері бар.

Бақбақ (Одуванчик) – көктемнің тұңғышы, халық оны атам заманнан қадір тұтып, сүйіспеншілікпен «Жердің күні», «Денсаулық эликсирі» деп атаған. Бақбақтың емдік қасиетін Ежелгі Грекияда ерте білген және оны араб медицинасы кеңінен қолданған. Көптеген елдерде (Швейцарияда, Чехияда, Словакияда) бақбақ тағамдық өсімдік ретінде өте бағалы, ал Францияда егіп өсіреді. Орта ғасырда дәрігерлер көз ауруын осы өсімдікпен емдеп жазған көрінеді. Бақбақтың жапырақтарында каротиноидтық заттар С және В2 витаминдері бар. Тамырлары мен жапырақтарындағы сүтсымақта шырыш және ащы зат - гликозид тараксацин бар. Тамырларында крахмалдың орнына, әсіресе күзде, 25% дейін инулин жиналады. Жапырақтарындағы ашқылтым дәмінен құтылу үшін жапырақтарды әбден ағарғанға дейін сабанмен бүркейді, немесе жапырақтың кесінділерін 30 мин тұзды суда ұстайды, ашқылтым дәмі қайтқанда және қуырғанда кетеді. Тағамға, әсіресе көктем кезінде, маринадталған гүл сабақшаларын да пайдаланады, ал қуырған тамырларын кофе орнына ішеді. Емдік мақсатқа жапырақтары мен тамырларының сөлін тәбет ашатын, асқортуды жақсартатын және қан тазартатын дәрі ретінде пайдаланады. Бақбақтан істелген тағам бауырды жақсартады және зат алмасуды дұрыстайды деген ұйғарым бар. Әр түрлі халықтың медицинасында тамыр мен құрғақ шөптің қайнатпасын асқазанның әр түрлі ауруларына, өт айдайтын, іш босататын, қақырық түсіретін дәрі ретінде, сондай-ақ май толық сіңбегенде қолданады. Атеросклерозды, анемияны емдеуге де болады. Тамырдан істелген ұнтақтар әр түрлі тері ауруларына және пигмент дақтарын кетіруге пайдаланылады.

Шоңайна (Лопух) - астралылар тұқымдасына жататын екі жылдық ірі жапырақты өсімдік. Негізінен Еуразияның қоңыржай белдеулерінде 10 түрі кездеседі. Қазақстанның барлық өңірінде өсетін 2 түрі бар. Әсіресе киіз Шоңайна жиі кездеседі. Биіктігі 60-150 см, ұршық тәрізді тамырсабағы болады. Бұл өсімдіктің бірінші жылы тамыры мен дегелек жапырақтары шығып, ал келесі жылы сабағы жапырақтары мен себет гүлшоғыры жетіледі. Сабағы түзу де жуан, бұтақты. Жапырағы жұмыртқа пішіндес, бүтін жиекті, ірі, ұзындығы 20-50 см, ені 10-30 см, сағағы ұзын, ақ түкті. Гүлі қос жынысты (бір гүлде аталық пен аналық), оралып түтікшеге айналған, күлтесі қызғылт күлгін түсті, себеті шар тәрізді гүлшоғырын құрайды. Шілде-тамызда гүлдеп, тамыз-қыркүйекте жеміс салады. Жемісі - дәнек, ол піскен кезде қорапшасы сынғыш болатындықтан, жақындап

кеткен адамның киіміне, мал түгіне жабысады. Тұқымы жеміс серігімен тұтасып бірігіп кеткен. Шоңайнаның тамырында инулин, эфир майы, сұйық майы, органикалық қышқылдар, илік заттар; дәнінде глюкозидтер және аскорбин қышқылы бар. Халық медицинасында несеп жүргізетін және тер шығаратын дәрі ретінде, бауыр және бүйрек тастарын, подагралы, безеуді, сары ауруды, гастритті емдеу үшін қолданылады. Шоңайна - шірнелі өсімдік.

Жолжелкен (подорожник) – қорғасын шөптер тұқымдасына жататын біржылдық шөптесін өсімдіктер туысы. Қазақстанда шөлді, таулы аймақтардың сор, сортаңды, құмды, тақырлы жерлері мен сексеуіл өскен алқаптарда кездесетін 2 түрі (жіңішке масақты жолжелкен, Суворов жолжелкені) бар. Олардың биіктігі 5-50 (80) см. Жапырақтары тамыр түбінен шығады, қанат тәрізді тілімденген. Тостағанша жапырақшалары түтікті, бес қалақты, түкті. Күлтесі шұңқырлау. Гүлдері ұсақ, қызғылт, ақ немесе қызғылт күлгін түсті. 2-4-тен масақ гүлшоғырына топталған. Сәуір-маусым айларында гүлдеп, мамыр-маусымда жемістенеді. Тұқымы жұмыртқа тәрізді, ашық қоңыр түсті, жылтыр.

Мыңжапырақ (Тысячелистник). Биіктігі 60 см-ге дейін жетеді. Сабақтары түзу, бұтақтары аз. Жапырақтары кезектесіп орналасқан, жіңішке бөліктерге бөлініп тілімделген. Тамыр жапырақтарының сағақтары ұзын. Сабақтары мен жапырақтарын түк басқан. Гүлдері майда, сабақтың жоғарғы жағында күрделі гүл тостағаншасын жасап шоғырланып тұрады. Гүл тостағаншасының шеткі гүлдері ақ түсті, ортадағылары түтікше тәрізді, олар ақ немесе сары түсті. Маусым айынан қыркүйек айына дейін гүлдейді. Өсетін жері мен таралу аймағы. Қазақстанның барлық облыстарында жазық жерлердегі шалғындарда, ашық ормандарда, жол жиегінде, сондай-ақ, егістік алқаптарда арамшөп ретінде өсетін 11 түрі бар. Соның ішінде жиі кездесетіні - кәдімгі мыңжапырақ. Оның биіктігі 5-20, кейде 60 см-дей болады. Сабағы тік, жапырақтары қауырсын тәрізді, жиегі тілімденген, жатаған тамырлы. Ақ, қызғылт түсті гүлдері себет гүлшоғырына топталған. Маусым-тамыз айларында гүлдеп, жеміс салады. Кәдімгі мыңжапырақ – дәрілік өсімдік.

Күңгірт қызылкүрең (Эхинацея) - астралылар тұқымдасына жататын көпжылдық өсімдіктер туысы. Отаны - АҚШ. Бақтарда әсемдік үшін және дәрілік

шөп ретінде өсіріледі. Қазақстанда оңтүстік өңірлерде өсіріледі. Биіктігі

60-100 см. Сабағы тік, жоғарғы бөлігінде бұтағы аз, қысқа сирек түк басқан. Жапырақтары жұмыртқа пішіндес, төменгі және ортаңғы жапырақтары сағақты, жоғарғы бөлігі сағақсыз. Ұзындығы 8-15 см, ені 4-6 см-дей, ұшына қарай үшкір, ұсақ қатты түгі бар, ойық жиекті. Орама жапырақтары 3-4 қатарлы, қысқа түк басқан, ішкі қатардағылары жасыл түсті нәзік, 2 - 4 қатардағылары қатты. Тілшелі 10-20 гүлі қызғылт, күңгірт

түсті. Гүл жапырағы қандауыр тәрізді, ұшы үшкір тікенекті. Күн сәулесі жақсы түскен кезді, жартылай көлеңкелі жерлерде жақсы өседі. Тұқымы жалпақ пирамида тәрізді, жоғарғы жағында тісті жиекті. Маусым-қазан айлары аралығында гүлдеп, жеміс береді. Құрамында флавоноидтар,

шайыр, полисахаридтер, сапониндер, глюкозидтер, эфир майлары және т.б. бар. Дәрілік өсімдік ретінде созылмалы ауруларда, жара мен күйікті

емдеуде, орталық жүйке жүйесін нығайтауда, ал жаңа жиналған гүлінің шырынын қан ұйытуда қолданады.

Дәстүргүл (Маргаритка) - астралылар тұқымдасына жататын көпжылдық шөптесін өсімдіктер тегі. Италияның ұлттық нышаны. Табиғи ареалы -Еуропа, Жерорта теңізі жағалауындағы елдер, Кавказ. Текте жеті биологиялық түрі белгілі. Қазақстанда көп жылдық дәстүргүл түрі ғана кездеседі. Ол бау-бақшаларда, саябақтарда, гүлзарларда өседі. Биіктігі 10-15 см болады. Күрекше пішінді жапырақтары сабақ астына шоғырлана орналасқан. Жиектері ұсақ тілімденген. Гүлдері дара, кейде бірнешеу болады. Гүл жапырақшалары ақ немесе қызғылт түсті. Мамыр-маусым айларында гүлдеп, жемістенеді. Тұқымынан және өсімді (вегетативті) жолмен көбейтіледі. Дәстүргүл – жарық сүйгіш өсімдік. Ылғалды топырақта жақсы өседі. Гүлдегеннен кейін тұқым салады. 1грамда 7500 данаға дейін ұсақ тұқымдары болады. Тұқымдардың өну қасиеті 3-4 жылға дейін сақталады. Сәуір, мамыр айларында гүлдейді. Гүлдерінің түсі ақ, күлгін, қызыл түсті. Қазақстанның әр аймағында әртүрлі кезде гүл жарып, алуан түрлі өзгерістерге ұшырауы мүмкін. Мысалы, ылғалды және суық жерлерде гүл бүрлері бірінші суыққа дейін ашылса, ыстық климатты аймақтарда гүлдері ұсақталып өздерінің сұрыптық көрінісін жоғалтады. Орта ғасырларда дәстүргүлмен рухани азғындыққа ұшыраған адамдарды емдеген. Егер емделуші адам 15 күн ішінде жазылып шықпаса, ол жан тапсырады деп есептеген екен. Дәстүргүл өте нәзік гүл болғанымен, оның емдік қасиеті өте жоғары. Дәстүргүлдер ашық, жарық жерлерде өскенді ұнатады. Жартылай көлеңкелі жерде де өсе береді. Қыстың суығына шыдамды болғаны үшін жоғары бағаланады. Топырақ талғамайды, бірақ тасты, қарашірікке бай, құнарлы топырақта жақсы өседі. Үнемі ылғалдылық пен суғаруды қажет етеді. Құрғақшылықтан гүлдері кішірейіп қалады. Ерте көктемде гүл бүрлерін салған уақытта минералды тыңайтқышпен қоректендіреді. Олар ауруға жиі шалдыға бермейді, ең басты аурулары гүлдерінің ұсақталуы, жапырақтарының түсінің өзгеруі және т.б. Аурулары көбінесе жаздың басында пайда болады. Ондай жағдайда жараланған жапырағы мен гүлдерін кесіп тастау керек. Дәстүргүлге кене, ұсақ кеміруші жәндіктер зиян келтіруі мүмкін. Ондай жағдайда сарымсақтан жасалған тұнбамен өсімдікті тазалайды. Дәстүргүлдерді үлкен гүлзарлардың шетіне, жол жиегіне, альпі шоқысына, топтап немесе жеке отырғызған әдемі көрінеді. Тіпті, оларды бозкілем

ретінде ексе, жайылып керемет кілемнің көрінісін берері сөзсіз. Қылқанжапырақты ағаштардың түптерін гүлдендіруге өте ыңғайлы. Сонымен қатар шағын гүл шоғырларына да қырқып қосады. Дәстүргүлді нәркес, сүмбілшаш, наурызгүл, қызғалдақ, ботагөз секілді көктемде гүл жаратын гүлдермен бірге ексе үйлесімді көрініс береді.

Шегіргүл (Фиалка) - шегіргүл тұқымдасына жататын бір жылдық, көп жылдық шөп тектес, кейде бұталы өсімдік. Сабағы тік, жапырақтары кезектесіп орналасқан, қауырсын тәрізді. Гүлі дара, қос жынысты, гүлсерігі екеу. Аналыққа қысылған аталығы бесеу, жіпшелері қысқа, алдыңғы екі аталығы қапшық сияқты шірнелік. Аналығы бір ұялы, көп тұқымды түйін, аналық аузы қатпарлы. Жемісі - екі жағына ашылатын қорапша. Тұқымы - ақуызды ұрықтар. Түрлері, өсетін жері мен таралу аймағы. Жер бетінде 500-ге жуық түрі кездеседі, негізінен Солтүстік жарты шардың қоңыржай белдеулерінде таралған. Кейбір түрлері Солтүстік Америкада, Анд тауларында эндемик өсімдік ретінде, Жапонияда өседі. Аздаған түрлері Бразилияның субтропикалық аймағында, Оңтүстік Америка, Австралия, Жаңа Зеландияның тропикалық аймақтарында да кездеседі. Қазақстанда үш түсті шегіргүл, хош иісті шегіргүл және т.б. түрлері өседі. Шегіргүлден алынған препараттар бронх бездерінің қызметін күшейтеді. “Тривиолин” препараты жөтелге ем. Шегіргүлді ежелден әсемдік, сондай-ақ эфир майын алу үшін өсіреді. Халық медицинасында өсімдіктің қайнатпасы мен тұнбасын ішіп немесе теріге жағып, сары ауруды, ұшықты, қышыма қотырды, т.б. тері ауруларын емдеуге, сондай-ақ несеп жүргізіп, тер шығаруға, қан тазартуға кеңінен қолданады.

№12. «Ағаштағы үй» аялдамасы. Соңғы аялдама.

Негізгі мазмұны – ағаштағы үй және оның ерекшелігі туралы әңгіме

Ағаштағы үй бір немесе бірнеше діндер тұрғызылған жерден көтерілген ғимарат. Оны демалыс орны, жұмыс орны немесе уақытша баспана ретінде пайдалануға болады. Орманды алқаптағы үйлер тұрақты құрылысқа мысал бола алады, өйткені оларды салу үшін ормандарды кесуді қажет етпейді. 1990 жылдардың ортасынан бастап демалыс орны болып саналатын ағаштағы үйлер АҚШ-та және Еуропаның кейбір бөліктерінде танымал болды. Бұл қолда бар кірістің артуымен, құрылыс технологияларының жетілдірілуімен, қауіпсіз ғимараттар салу тәжірибесіндегі ғылыми зерттеулермен және экологиялық мәселелерге байланысты болды. Ағаштағы үйді 2015 жылы мұражай жасау мақсатында құрастырды. Жаз айларында кітапхана ретінде пайдаланылады.

Экскурсия-маршрутты аяқтау (рефлексия)

Біздің саяхатымыз аяқталды. Оны ұзақ уақыт есте сақтау үшін сендерде бұл жадынама-буклет қалады. Үйлерінде уақыт болады, тағы да ойша соқпақ маршрутымен жүріп, алған әсерлеріңді естеріңе алыңдар!

Ал енді менің бірнеше сұрақтарыма жауап берулеріңді сұраймын:

- Экскурсия барысында қандай қызықты мәліметтерді білдіңдер?
- Сендерге не ұнады?
- Сені не таңқалдырды?
- Не ұнамады?
- Экскурсия ұйымдастырушыларына қандай ұсыныстар айтар едіңдер?
- Сендер осында тағы да келесіңдер ма? Қандай мақсатпен?

Экологиялық соқпақта балалармен жүргізілетін жұмыстардың түрлері

Оқу-экологиялық соқпағын құру оқушылардың табиғатты зерттеу және қорғау бойынша көптеген түрлі жұмыс түрлерін орындауды талап етеді.

Біз олардың кейбірін ғана ұсынамыз.

Мысалы: Әр ай сайын экологиялық соқпақта жұмыстар жүргізіліп отырады

Қыркүйек Экологиялық соқпақтағы ағаштар

Ағаштарды, түскен жапырақтарды бақылау;

Ағаштардың қыс мезгіліне дайындығы туралы әңгіме жүргізу;

Табиғи бұйымдар жасау үшін түскен ағаш жапырақтарын жинау;

«Табиғат сыйлары». Табиғи материалдардан композиция жасау;

Халық ырымдарымен таныстыру: Ағаштарда жидектер көп болса, қыс жылы болады; саңырауқұлақтар көп шықса, ақтиіндер көп болады

Қазан Тірі және өлі табиғат

П.И.Чайковскийдің «Жыл мезгілдері, «Күз» музыкасын тыңдау;

Тірі және өлі табиғат нысандарын іздеу;

Тірі ағзалардың белгілері туралы әңгіме;

Бозаршаның бүрлерін жинау

Қараша Қалдықсыз қоғам – қауіпсіз ғалам

15 қараша - «Дүниежүзілік қайта өңдеу күніне» байланысты экоакция

«Қалдықтардан киім үлгісін жасау» байқауы

Желтоқсан Ағаштардың қыс мезгіліндегі жағдайы

Ағаштардың сұлбасын қарау;

Қарағай туралы түсінік беру. Шырша мен қарағайды салыстыру;

Жаңа жыл қарсаңында шыршаларды безендіру

Қаңтар Ақтиіндер мен құстардың тіршілігі

Ақтиіндердің тіршілігін бақылау;

Құстарға жем шашу;

Экскурсия барысында байқаған қызықты көріністерді схема түрінде көрсету;

«Қыстың тамаша бір күні» спорттық-туристік жарыс ұйымдастыру

Ақпан Экологиялық соқпақтағы жан-жануарлар

Құстар, ақтиін және шибөрінің қар бетіндегі іздерін бақылау;

Құстарға жем шашу;

Орталықта кездесетін жан-жануарлар, құстар туралы эссе жазу, суреттерін салу

Наурыз Ақ бүршік жарған, қош келдің, Көктем!

Ағаштардың бүр жарғанын бақылау;

Табиғаттағы музыка дыбыстарын тыңдау - жапырақтар сыбдыры т.б.;
«Қазақстанның мемлекеттік қорықтары» тақырыбында әңгіме жүргізу

Сәуірт Орталық ауласындағы көктемгі жұмыстар

Тазалық жүргізу, абаттандыру;

Гүлзарларға гүлдер отырғызу, гүлдердің түрін және санын арттыру;

Дәрілік өсімдіктерді көбейту

Мамыр Менің экологиям – менің денсаулығым

«Табиғат білгірлері». Аудандық экологиялық турнир;

«Қазақстанның қызыл кітабы» тақырыбында әңгіме жүргізу

Маусым Экология - бүкіл әлем тағдыры

5 маусым - Дүниежүзілік қоршаған ортаны қорғау күніне байланысты экоақпарат сағаты;

«Жас эколог» интеллектуалды сайыс

Шілде

Табиғаттағы су

Судың үш күйі туралы әңгіме;

Нептун күнін өткізу

Тамыз «Біз - экологтармыз» челленджі

1.Кеппешөп (гербарий) жасау

2. Экологиялық ойындар

3. Викторина.

4. Эмоциялық жағдайлар

Ағашты құшақта! Адам мен өсімдіктің қарым-қатынасына соңғы уақыттарда көп көңіл бөлініп жатыр. Бөлме өсімдіктері адамның көңіл-күйін өте жақсы сезінеді, жағымды сөздер мен басқа да назар белгілеріне жауап беретіні белгілі. Адам ағашты құшақтағанда, әдетте, оң эмоцияларды сезінеді, бұл табиғатпен бірге бірлік пен үйлесімділікті сезінуге мүмкіндік береді.

Экологиялық өлеңдер. Экскурсиялар тақырыптарына сәйкес іріктелген экологиялық әндер, балалардың немесе педагогтың орындауында, әсіресе лирикалық, мысалы гитараның сүйемелдеуімен алынған білімдерін тиімді бекітуге (егер, әрине, олардың мазмұнында белгілі бір ақпарат болса) болады.

Құстар дауысы. Құстардың тәуліктік белсенділіктерін ескере отырып және тыныштықты сақтай отырып құстардың дауыстарын жанды түрде естуге болады, сонымен қатар аудиозаждан тыңдап олардың қандай құсқа тиесілі екенін анықтауға болады.

Келушілерге табиғатқа ұқыпты қарау мәселелері бойынша ағарту жұмыстарын жүргізу

Экологиялық соқпаққа келушілерге «Табиғатта өзін қалай ұстау керек?» тақырыбында әңгіме жүргізу керек.

Мен гүлді жұлып едім – ол солып қалды,

Мен көбелекті ұстап алдым – ол алақанымда өліп қалды,

Сұлулықты тек жүреппен сезіну керек екенін, мен сонда ғана түсіндім

П. Гвездослав

Қымбатты достар!

Сіз жабайы табиғат әлеміне келдіңіз. Табиғат Сізді қонаққа шақырды деп ойлаңыз. Оған өз махаббатыңызды және сыйластығыңызды өзіңіздің үлгілі тәртібіңізбен білдіруге тырысыңыз! Ал ол үшін табиғатты осындай көркем қалпында сақтауға, өзіңіздің сау және бақытты болуыңызға көмектесетін кейбір ережелерді сақтауыңызды өтінеміз!

Өтініш:

Маршрут бойынша жүргенде, оның бағытын ешқашан өзгертпеңіздер!

Соқпақты ластамаңыздар! Барлық қоқыстарды (өздеріңіздің және басқаның) соқпақтан шығаруға тырысыңыздар! Бұл үшін табиғат Сіздерге рахмет айтады.

Ағаштар мен бұталарды, тіпті егер олар қартайған болса да, кеспеңіздер! Олардың діндері мен тамырлары ландшафттың барлық құрамбөліктерінің арасында маңызды буын болып табылады.

Дәрілік өсімдіктерді жинамаңыздар, гүлдерді жұлмаңыздар! Тіпті гербарий үшін де. Олар тек қана Сіздерді ғана емес, кейін келетіндерді де қуанта берсін. Сіздер келген жерлеріңіздің табиғатын тек фотосуреттер немесе видео арқылы есте сақтаңыздар! Өздеріңізден кейін тастарға және ағаштарға жазулар қалдырмаңыздар! [24625626627628629630631].

п.ғ.к., Биология және география пәнінің мұғалімі Н. Островский атындағы №8 орта мектебі" КММ Литвинова Александра Николаевна " Оқушыларды туристік-өлкетану және экологиялық даярлау " курсының бағдарламасы. "

Түсіндірме жазба

" Оқушыларды туристік-өлкетану және экологиялық даярлау" курсының бағдарламасы: негізгі жалпы білім берудің мемлекеттік білім беру стандарты, биология және география пәндері бойынша негізгі жалпы білім берудің үлгі бағдарламасы негізінде жасалған.

Қазіргі жағдайда білім беру мазмұнының өзгеруіне және оның саралануына байланысты негізгі жалпы білім берудің аймақтық компонентіне көбірек көңіл бөлінеді. Мектеп туризмі және туристік-өлкетану, экологиялық іс әрекеттері бүгінде мектептің тәрбие, сауықтыру, танымдық бағдарламасының ажырамас бөлігі болуы керек.

Табиғатпен, оның танымымен және белсенді демалысымен қарым-қатынас кезінде туризм оқушының өзін-өзі тәрбиелеуі үшін қажетті эмоционалды жағдайларды қамтамасыз етеді.

Қоршаған табиғат-эмоционалды тәрбиенің, биологиялық, географиялық және тарихи-мәдени құбылыстар мен объектілерді танудың ең бай көзі, экологиялық білім берудің негізі. Сондықтан балалар туризмін ұйымдастыру-оқушылардың табиғатқа деген экологиялық сезімдері мен танымдық қызығушылықтарын арттырудың тамаша құралы. Оқушыларға арналған туристік жорықтар, балалар туризмінің ең қолжетімді және жаппай түрі ретінде, демалу уақыты да, өзін-өзі дамыту уақыты да болады, бұл кезде қызметті таңдау физикалық ләззат пен психологиялық жайлылықтың ерікті қызығушылығына негізделген.

Экологиялық білім мен тәрбие берудің отандық және шетелдік тәжірибелерін саралау барысында сабақтан тыс уақыттарды ұтымды пайдалану жолдары анықталды. Экологиялық тәрбие құралы ретінде туристік өлкетанушылық іс әрекеттер кеңінен қолданыста екенін байқадық. Өзі тұрған туған өлкенің табиғатын тарихын шаруашылығын оқытудағы әдіс тәсілдің бірі ретінде қарастырамыз. Қанадай аумақтарды "туған өлке" ұғымына қосу керек? Бұл мәселе бірінші кезекте шешілуі тиісті. Біз мұнда қандай аумақты қосатынымыздан және өлкетануды зерттеудің негіздері мен егжей-тегжейлері анықтайтын болмыз. Кейбір жағдайларда біз мектептің жақын маңын туған жер деп атаймыз, табиғи жағдайын қоршаған орта әлемін үнемі және тікелей бақылауға және зерттеуге қол жетімді. Басқаларында-аумақ әкімшілік ауданның немесе облыстың шекараларына дейін кеңейтіледі. Көбінесе оқу орталығы мектептің ең жақын аумағы болып табылады, бірақ бұл, әдетте, қазіргі мектеп оқушылары үшін туристік-өлкетану, экологиялық қызметтің мүмкіндіктерін шектейді. Сондықтан мектептің туристік-өлкетану және экологиялық қызметі қазіргі мектепте оқытуда туристік-өлкетану және экологиялық принципті қолданудың екі кезеңі ретінде арнайы бағдарлама арқылы өткізу тиімді.

"Оқушыларды Туристік-өлкетану және экологиялық даярлау" курсының мақсаты-оқушыларға туристік-өлкетану және экологиялық даярлық бойынша қажетті негіздерді білуге мүмкіндік жасау. Туған өлкені зерделеу, табиғатқа деген сүйіспеншілікті және табиғи байлыққа ұқыпты қарауды ояту кезінде оқушылардың өз өлкесінің аумағында табиғи, әлеуметтік-экономикалық және экологиялық процестер мен құбылыстарды түсіндіру, бағалау және болжау үшін күнделікті өмірде биологиялық, географиялық білім мен дағдыларды пайдалану қабілетін қалыптастыру болып табылады.

"Оқушыларды Туристік-өлкетану және экологиялық даярлау" курсын оқу міндеттері:

- оқушылармен туристік-өлкетану және экологиялық жұмыс арқылы туған өлке кеңістігінде болып жатқан негізгі табиғи, экологиялық және өзге де процестердің сипаты мен динамикасы туралы идеялар жүйесін қалыптастыру;

- қазіргі оқушылардың зерттеу қызметінде алған білімдерін одан әрі пайдалана отырып, туған өлке бойынша экскурсияларда, жорықтарда, экспедицияларда туристік-өлкетану және экологиялық жұмыс дағдыларын қолдану;

- табиғат пен қоғамның дамуының қазіргі кезеңіндегі өзара іс-қимылының негізгі ерекшеліктерін, қоршаған ортаны қорғаудың маңыздылығын және туған өлкенің табиғатты ұтымды пайдалануын түсіну;

- қоршаған ортада қауіпсіз және экологиялық сауатты мінез-құлық дағдылары мен біліктіліктерін қалыптастыру;

- қазіргі оқушылардың туристік-өлкетану және экологиялық жұмыстар арқылы жаратылыстану ғылымдарына танымдық қызығушылығын қалыптастыру;

Бағдарламаның бөлімдерін құру Қазақстан Республикасындағы балалар-жасөспірімдер туризмін дамытудың мемлекеттік бағдарламасының, 7-сыныпта базалық деңгейде оқытылатын "Биология" және "География" курсының мазмұнына негізделеді. Осы курстың негіздерін игеру туған өлкенің биологиясы мен географиясының ерекшеліктерін зерттеуге мүмкіндік береді.

Мектеп оқу жоспарындағы курстың орны

Білім беру мекемесінің базистік оқу жоспарында аптасына 1 сағат мектеп компонентінен барлығы 34 сағат бөлінген. Курсты оқу нәтижесінде оқушы: идеясы болуы керек:

- туризм мен өлкетанудың қажетті білімдері, біліктіліктері мен дағдылары туралы;

- туған өлкенің рельефі мен климатының қалыптасуының негізгі заңдылықтары;

- туған өлкенің биоалуантүрлілігі туралы;

- зерттелетін жердің экологиялық мониторингін жасау туралы;

- табиғат пен қоғамның өзара байланысы;

Осы курсты оқу нәтижесінде оқушы: білуі керек:

- туризм техникасы мен тактикасының қажетті тәсілдері, өлкетану және экологиялық дайындық негіздері;

- туған өлке аумағының геологиялық даму тарихы, жер бедерінің негізгі түрлері, гидрометеорологиялық жағдайлар және т. б.;

- антропогендік факторлардың табиғи кешендерге әсері;

- оны қоршап тұрған кеңістік, ол өмір сүретін кеңістік, оның экономикасы, табиғаты, мәдениеті, өз өлкесінің өткені мен бүгіні мүмкіндігінше кең және егжей-тегжейлі;

- туған өлкенің күрделі экологиялық мәселелерін шешуге үлес қосу - шешімдерді әртүрлі жағдайларда қолдану табиғи жағдайдағы жағдай;
 - жергілікті жерде картографиялық және топографиялық материалдарды пайдалану;
 - туристік дағдылар мен дағдыларды қолдана отырып, туған өлкені зерттеу және зерттеу барысында туындайтын нақты өлкетану, экологиялық міндеттерді шешуде алған білімдерін қолдану;
 - табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану жолдарын табу.
- практикалық дағдыларды игеру:
- туған өлкенің табиғатын зерттеуде;
 - экологиялық сипаттағы міндеттерді шешуде алған білімдерін пайдалануда;

мәселелерде құзыретті болу: - туған өлкенің табиғатын және оның компоненттерін дамыту заңдылықтары;

туған өлкенің табиғатын, тарихын, өткенін және бүгінін зерделеу негізінде туристік, өлкетану, экологиялық, ойлау қабілетін дамыту.

Курстың құрылымы мен мазмұны

1 бөлім. Туризм, өлкетану, туған өлкенің экологиясы туралы түсінік.

Туған өлкенің туристік-өлкетану мүмкіндіктері. (4 сағат)

Тақырып 1. Туризмнің даму тарихы. Өлкетану. Экология. (2 сағат)

Табиғатты зерттеу мақсатында ежелгі әлемде саяхаттарды ұйымдастыру. Қазақстан Республикасы мен туған өлкедегі туризмнің даму тарихы. Туризмнің формалары мен түрлері. Өлкетану мазмұны мен жеке зерттеу әдістері бойынша әртүрлі, бірақ өз жиынтығында туған өлкені ғылыми жан-жақты тануға жетелейтін ғылыми пәндер кешенін қамтиды. Экология-қазіргі әлемде оқушылар үшін қажетті пән.

Оқушылардың зерттеу қызметіне дайындық. Оқушылардың ғылыми жобаларын жазумен танысу. Зерттеу тақырыбын таңдауға көмектесу.

Тақырып 2. Туған өлке бойынша перспективалы туристік маршруттар (1 сағат)

Туған өлкенің аумағы, атап айтқанда Жетісу облысы ДСҰ (Дүниежүзілік Туристік Ұйым) бағалауы бойынша Қазақстан Республикасындағы рекреациялық ресурстар бойынша жетекші орындардың бірін алады. Демалыс күндері маршруттар, көп күндік туристік жорықтар. Ерекшелігі. Табиғаттың сұлулығы зерттеумен, зерттеумен бірге. Жыл бойғы маршруттар туралы түсінік, маусымдық (жазғы, күзгі-көктемгі, қысқы). Туристік-өлкетану бағыттары туралы есептерді талдау.

№ 1 практикалық жұмыс. (1 сағат) Жетісу облысының туристік және физика-географиялық карталары бойынша маршруттарды зерттеу, талдау, туризмнің ұзақтығы, маусымдылығы, күрделілігі және түрлері бойынша топтастыру және туристік-өлкетану маршруттарын әзірлеу.

Демалыс күндері өз елді мекенінің маңында туристік жаяу серуендеу. Жаяу туризм дағдыларын бекіту, оқушыларды сауықтыру, туған өлкені зерттеу мақсатында.

2 бөлім. Қазіргі оқушының жалпы туристік-өлкетану және экологиялық дайындығы. (12 сағат).

Тақырып 3. (1 сағат). Туған өлкенің табиғаты. Табиғатты қорғау. Туристік жабдықтар және оны қолдану.

Білім алушыларды Жетісу облысының табиғат ерекшеліктерімен таныстыру. Табиғатты қорғау әдістерімен, экологиялық мәселелермен танысу. Қоғамдық, арнайы, жеке туристік жабдықтар туралы түсінік.

№ 2 практикалық жұмыс. (1 сағат). Туристік жорықтардағы қауіпсіздік техникасы. Туристік жабдықты пайдалану. Шатырды орнату, рюкзақтарды жинау.

№ 3 практикалық жұмыс. (1 сағат). сақтандыру жүйесін пайдалану аспалы және параллель өткел арқылы бағыттау және өткел.

Тақырып 4. Жетісу облысының рельефі және онымен байланысты перспективалы туристік-өлкетану және экологиялық маршруттар (7 сағат).

Жетісу облысының ірі жер бедерінің таралу ерекшеліктері. Балқаш-Алакөл ойпаты бедерінің ерекшеліктері. Ірі тау аралық ойпаттар. Облыстың таулы аумақтарының ерекшеліктері.

Жыл мезгіліне байланысты таулы, жазық жерлердегі туристік маршруттардың ерекшелігі.

Бағдарлау, топография және картография негіздері. Рельефке бағдарлау туралы түсінік.

Компас, оның құрылғысы және қолданылуы. Азимут. Азимутальды қозғалыс. Жер бедерінің топографиялық түсірілімі. Маршруттық және алаңдық.

№ 4 практикалық жұмыс. (1 сағат) ауданның аумақтық түсірілімі. Далалық жұмыс. Камералдық жұмыс

Жетісу облысының климатының қалыптасуына әсер ететін факторлар. Жылу мен ылғалдың аумаққа таралу заңдылықтары. Олардың ауысуына байланысты жыл мезгілдерінің ерекшеліктері туристік-өлкетану, экологиялық маршруттар. Қолайсыз климаттық құбылыстар.

Тақырып 6. Жетісу облысының Ішкі сулары-рекреациялық объектілер ретінде (2 сағат)

Жетісу облысындағы мұздықтардың таралу және қоректену режимінің ерекшеліктері. Жер асты суларының түрлері, қалыптасу және таралу ерекшеліктері. Жер асты минералды суларының маңызы. Облыс өзендерінің қоректену режимі. Балқаш-Алакөл бассейнінің ірі өзендерінің сипаттамасы. Экологиялық проблемалар су және рекреациялық ресурстарды пайдаланумен байланысты.

Су туристік-өлкетану бағыттары. Су туризмінің ерекшеліктері.

Тақырып 7. Жетісу облысының көлдері-рекреациялық нысандар ретінде (1 сағат)

Облыс көлдері. Балқаш, Алакөл, жалаң мектеп, сасық көл. Балқаш-Алакөл ойпатының ұсақ ағынсыз көлдері. Морена көлдері. Облысты пайдаланудың туристік-өлкетану мүмкіндіктері.

Тақырып 8. Спорттық, экологиялық және емдік-сауықтыру туризмі мен демалысын дамыту үшін өзендер мен минералды бұлақтарды пайдалану (3 сағат)

Жағалау аймақтары Алакөл, Балқаш көлінің емдік-сауықтыру туризмін дамыту. Жетісу облысының рай және Тұзкөл қасиетті көлдерінің емдік қасиеті, емдік сауықтыру туризмінің ірі орталықтары (курорттар мен санаторийлер). Емдеу-сауықтыру туризмі мен демалысын дамыту үшін өзендердің су ресурстары мен минералды көздерін ұтымды пайдалану.

Экскурсия. (жергілікті өзенге, бұлаққа, бұлаққа) экскурсия барысында оқушылар ұғымдарды бекітеді сияқты: өзеннің (бұлақтың) бастауы, сағасы, бассейні, аңғары, оң және сол жағалауы, рксло, су шығыны. Қарапайым гидрологиялық зерттеулер (Шири, тереңдігін (мүмкіндігінше), ағын жылдамдығын өлшеу, тірі қиманың ауданын және су шығынын есептеу) дағдыларын игереді. Жақын маңдағы өзеннің, бұлақтың, көлдер сияқты ерекшеліктерін білу оқушылардың бойында тереңірек түсінік қалыптастыруға ықпал етеді

Тақырып 9. Жетісу облысының топырағы және жер ресурстары (1 сағат)

Жетісу облысының топырақ жамылғысының негізгі ерекшеліктері. Топырақ-жер ресурстары. Топырақтың ерекшеліктері жазық аумақтар. Топырақтың интрозональды түрлері. Таулы аймақтардың топырағы. Адамның экономикалық пайдалану процесінде топырақтың өзгеруі. Топырақ құнарлылығын сақтау және арттыру үшін жүргізілетін іс-шаралар.

Тақырып 10. Жетісу облысының ерекше қорғалатын аумақтары (2 сағат)

Облыстың ерекше қорғалатын аумақтарының негізгі түрлері.

Жетісу облысының табиғи қорықтарында, қорықтарында ерекше қорғалатын өсімдіктер мен жануарлар дүниесі. Облыстың мемлекеттік ұлттық табиғи паркттері. Табиғи қорықтар, және табиғи ескерткіштер.

№8 практикалық жұмыс (1 сағат). Жетісу облысының ерекше қорғалатын табиғи аумақтарын контурлық картаға салу.

Жақын жердегі МҰТП немесе қорыққа экскурсиялық сапар (мүмкіндігінше)

Тақырып 11. Жетісу облысының экологиялық проблемалары адамның шаруашылық қызметіне байланысты. Экологиялық соқпақ (3 сағат)

Байланысты экологиялық проблемалар тау-кен өндірісі. Ірі өнеркәсіптік орталықтардың қоршаған ортаға әсері. Ауыл

шаруашылығының қоршаған ортаға әсері. Жетісу облысының экологиялық проблемаларын шешудің тиімді жолдары. Табиғатты пайдалану түрлері.

Рөлдік ойын: 4 топқа бөлінеді. Сирек кездесетін жануарлар мен өсімдіктерді сақтау мақсатында Ұлттық саябақты ұйымдастыруға қатысты N ауыл тұрғындарының жиналысы (оқушылар өздері ойлап таба алады). Жиналысқа қатысушылар-жергілікті тұрғындар, экологтар, аңшылар, келген кәсіпкерлер. Әр топ ұлттық саябақты құру үшін немесе жасамау үшін барлық дәлелдерді ұсынуы керек. Топтарды дайындау. Сөз сөйлеу. Талқылау. Оқушылар қорытынды жасайды.

№9 практикалық жұмыс (1 сағат). Өз аймағының экологиялық жолын құру.

5-бөлім Жетісу облысының биоалуантүрлілігі. Тақырып 12. Өз саласының өсімдіктер әлемінің биоалуантүрлілігі. (4 сағат). Туған өлкенің биоалуантүрлілігімен таныстыру. Дәрілік өсімдіктерді улы өсімдіктерден ажыратуға үйрету. Жетісу облысының жануарлары туралы мектеп бағдарламасының нәтижесінде алған білімдерін бекіту.

Геоботаникалық белдеулер. (қарлы-жартасты, шалғынды-альпілік, бұталы-шалғынды-орманды, бұталы-далалы бұталы-құрғақ далалы, жартылай шөлді, далалы-шөлді, нағыз шөлдер). Өзен аңғарларының, өзен атырауларының өсімдіктер әлемі.

Экскурсия. Экскурсия барысында оқушылар өз елді мекенінің жанында биоалуантүрлілікпен танысады.

Тақырып 13. Өсімдік формалары. Өсімдіктердің ағаш, бұта және шөптесін түрлерімен танысу. Өсу ерекшеліктері. Бөлімдер. Отбасы. Вегетациялық кезеңнің мерзімі. Зиянкестер. Өсімдік аурулары.

Ағаш өсімдіктерін зерттеуге арналған экскурсиялық сапар немесе экскурсия немесе экологиялық жорық (мысалы: таулы аймақтар – Тянь-шань тауы -оның морфологиясы, таралуы

Білім беру процесін оқу-әдістемелік және материалдық-техникалық қамтамасыз ету

Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету [32,33,34,35,36,37,38,39].

3. 5-11-сыныптардың білім алушыларына экологиялық білім беру бойынша әдістемелік ұсынымдар

Ғылыми-техникалық прогрестің жедел даму барысында, қоғам мен табиғаттың қарым-қатынас мәселесіндегі күрделі шиеленістерді дұрыс шеше білу, бүкіл жер шарының болашағын, әрбір адамзаттың өмірін сақтауға мүмкіндік туады. Өйткені, өндірістің дамуы барысында табиғи қорлардың дағдарысқа ұшырауына, қоршаған табиғи ортаның ластануына себепші болып, жаңа дағдарыстардың туындауына ұйытқы болады. Табиғат әлемі адамдардың тіршілік ету ортасы. Ал, адамдар табиғатсыз өмір сүре алмайды.

Соңғы жылдардағы мемлекеттік жоспарларды орындау, өндірісті өркендету негізгі міндеті болып, табиғатты (ауаны, суды, өсімдіктер мен жануарлар дүниесін) қорғап, ядролық жарылыстар, табиғат байлықтарын орынсыз пайдалану, табиғатты ауруға ұшыратты. Жұтатын ауамыз, ішетін суымыз, жейтін тамағымыздың құрамында улы заттар көбейді. Заводтардан шығатын қалдықтар сүзгіден дұрыс өткізбестен ауаға таралып, осының нәтижесінде өкпе, рак, жүрек, психикалық аурулар саны көбейіп барады. Дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметіне сүйенсек, аурулардың 80-90% ішетін ас суынан және жұтатын ауадан туындап отырғаны көрінеді.

Қазақстан азаматтарының денсаулығы, білімі мен әл-ауқатының артуын қамтамасыз ету мақсатымен, Н. Ә. Назарбаевтың «Қазақстан 2030» атты өз халқына жолдауында адамдардың денсаулығын жақсарту, ауруларды болдырмау және салауатты өмір салтын қалыптастыру үшін экологиялық проблемаларды шешу қажеттігі атап айтылған Президенттің жолдауында: «Экологиялық нашар ахуал бүгінде адам өлімінің 20%-ке себеп болып отыр, ол кейбір аймақтарда жағдайы мұнан да қиын, отандастарымыздың үштен бірі сапасыз тамақтанбау да теріс демографиялық салдарға әкеп соғады; - деген.

Озон қабатының жұқаруы, улы тұзды жаңбырлардың жаууы, химиялық заттармен ластануы – адамның іс-әрекетінен жасалған қасірет болып табылады. Табиғаттың осындай күйге ұшырап, еліміздің көптеген жерлерінің апат аймағына айналуының бір себебі – экологиялық білім мен тәрбиенің төмендігі.

Қоршаған ортаны қорғау – адамзаттың алдында тұрған басты проблемалардың бірі. Табиғатты қорғау тақырыбымен жеке таныстыруда физика сабағының да мүмкіндіктері көп. Мұның өзі физикалық заңдар мен құбылыстардың мәнін ашып, сабақтың қызықты өтуіне себеп болар еді. Оқушыларға табиғатты қорғау қажеттігін техниканың қауырт дамуы оған елеулі зиян келтіретіндігін ескерту орынды. Ауаның ластануы жөнінде нақты фактілер келтірген жөн. Мысалы жыл сайын әлемдік мұхитқа он миллион тоннаға жуық мұнай ағызылады. Қазіргі кезде ауа атмосферасында газ тектес және қатты қоспалардың үлесі елеулі артуда. Дүние жүзіндегі барлық энергетикалық қондырғылар атмосфераға жыл сайын 200-250 миллион тонна күл және 60 миллион тоннаға жуық күкірті ангидрид шығарады. Никель зауытының электр балқыту цехтарында пайдаланылған газдың құрамының $\frac{3}{4}$ бөлігін металл құрайды. Міне кәсіпорын тек ауаны ластап қана қоймай бағалы шикізаттан да айрылып отыр.

Ластаудың тағы бір көзі автомобиль транспорты болып табылады. 300миллионнан астам іштен жанатын двигателі бар автомобильдер жыл сайын ауаға миллиондаған тонна күкірт және азот тотықтарын, сутекті көмір, көміртекті тотығын шығарады. Мұның өзі адамға қауіпті.

Ластанудың физикалық факторларына электромагниттік өріс, шу, радиоактивті сәулелену, вибрация, гравитациялық өріс және өнеркәсіптік қондырғылардың жылуы жатады.

Вибрация – әртүрлі механизмдер жұмысының нәтижесі. Ол жабық ғибратта жұмыс істейтін машиналар екені белгілі, онда вибрациядан адамдарды қорғау қажет немесе вибрациясын ауыр транспорттың жүрісінің әсерінен пайда болған вибрациядан архитектура ескерткіштері бүлінуде. Көне архитектура ескерткіштерін бүлінуден сақтау үшін физиктер темір бетон блоктардың арасына каучук блоктар салынған корзина жастықты асфальтталған жол салуды ұсынады.

Осы материалдарды физика пәнінен «Еркін және еріксіз тербелістер» тақырыбын өткенде қолдануға болады.

Біз дыбыс әлемінде өмір сүреміз. Қажетті сигналдардан бөтен бізге транспорттың, жұмыс істеп тұрған машиналардың және бар дауысқа қойылған аудио аппаратуралардың үні әсер етеді. Дегенмен адам толық тыныштықта өмір сүре алмас еді. Адам дыбысты толық ести алады. Бұл жапырақ сыбдыры ақырын ойналған музыка тағы басқалар. Қоршаған ортадағы сан алуан дыбыстың ішінде хаостық жағымсыз түрі шу. Шумен адам баласы ежелден күресіп келеді. Мәселен, Италиядағы Сибарис атты ежелгі грек колониясының тұрғындары өз қаласында түнде шулауға тиым салып, ұстахана мен шеберханаларда қала сыртына салғызатын болған. Қатты дыбыс зиянды. Шу адамда қан айналымын бұзады, зат алмасу өзгереді, асқазан жарасын, гипертонияны т. б. аурулады тудырады. Шу деңгейінің нормалары бар. Қауіпті деңгей, аса қауіпті табалдырығы, метр болу деңгейі.

Радиоактивтік ластану қаупі уранның ыдырау реакциясы ашылғаннан бастап пайда болды. Бұл басқа ластану көздеріне қарағанда ерекше болып табылады. Радиоактивті нуклидтерді ядросы тұрақсыз химиялық элементтердің зарядталған бөлшектер шығаратын қысқа толқынды электромагниттік сәулелену деуге болады. Биосферада радиоактивті сәулеленудің екі түрі белгілі: сырттай және іштей сәулелену. Сырттай сәулеленудің көзі радиоактивтік нуклид арқасында болады. Ал, іштей сәулелену адам ағзасына су, тамақ және ауа арқылы түскен радиоактивті элементтер арқылы жүреді. Радиоактивті сәулеленудің адам ағзасындағы мөлшерін айқындау үшін рентгеннің биологиялық эквиваленттігі (бэр) немесе зиверт (Зв) өлшем бірліктері пайдаланылады. Көп жағдайда радиоактивті ластану биосферада адамның қолынан жасалады десек болады. Мұндай ластану атом электростанциялары, ядролы қондырғысы бар су асты қайықтары, уран өндірі және т. б өндірістерде радиоактивті қалдықтарды тиімсіз қолданудың нәтижесінен пайда болады. Қорғаныс жолдарын пайдалану заңдылықтарын білсе және орындаса мұндай ластанулар адам ағзасына және қоршаған ортаға зияны болмас еді. Осы

мағлұматтарды «Радиоактивті сәулелер, биологиялық әсері» тақырыбында айтса оқушылар радиация ұғымына қосымша мәліметтер алар еді.

Қазіргі таңда екінші бірінде ұялы телефон. Осы телефонның адам ағзасына қаншалықты зиян екенін білеміз бе? Қазір әлем ғалымдары бұл тұрғыда белгілі бір тұжырымдамаға келе бастады. Мәселен ұялы телефон адамның зердесін зардапқа ұшыратады. Есте сақтау қабілеті мүлде жойылады. Ұялы телефонмен ұзақ сөйлескен адам ашушаң мазасыз күйгелек болады. Ұялы телефон электромагниттік толқынның ортасы екені белгілі. Ал адамның өзі электромагниттік толқындардың жүйесі болып табылады десек қате айтпаған болар едік. Бәрімізге белгілі біздің қанымыз тұзды оң және теріс иондар (NaCl). Осыған сәйкес бізде диффузиялық ток туады. Одан әрі қандай процесс жүретіні белгілі, электр тогы, электромагниттік өріс, одан әрі аура, биополе т. б.

Әлемдегі ғалымдар ұялы телефонның әсерінен адамның денсаулығына зиян келетініне еш күмәндары жоқ екенін айтады. Мәселен 2010 жылы 500000 адам мидан зақымданған болса, көз ауруына шалдыққандар саны да осынша болатыны белгілі болып отыр. Мұның бәрі ұялы телефонның әсері. Қазіргі таңда бұл көрсеткіш жылына 30-50 мың болып отыр. Осы жайттарды біле отырып «Электромагниттік толқындар» тақырыбында сөз қозғасақ бұндай көрсеткіштер болмас еді. Әрине бұл телефонды қолдануға болмайды деген емес. Ұялы телефонды қалтада жүрек тұсында белде қосулы күйде ұстамау, машинада, лифтіде және металлмен қоршалған аумақтарда қолданбау т. б сияқты кейбір заңдылықтарын сақтау қажет.

Физикалық факторлардың бірі – жылулық ластану. Ауаға кәсіпорындар мен жеке қондырғыларда пайдаланылған бу мен газдар арқылы жылу бөлініп, оның жылдық үлесі мыңдаған қалаға жетеді. Энергияны пайдалану қарқынының өсуі жылулық баланстың яғни климаттың өзгеруіне әкеп соғады. Сонымен бірге қыздыру кезінде ауадағы су буымен көмірқышқыл газының молекулалары күннің қысқа толқынды сәулелерін өткізеді де оны жұтып алады, яғни жерден таралатын ұзын толқынды сәулелердің 78 пайызын ұстап қалады. Міне сол себепті CO₂-нің атмосфераға таралу мен ажырауын білудің маңызы зор. «Жылу машиналарының жұмыс принципі» тақырыбын қарастырғанда мұғалім осыны ескерген жөн. Қоршаған ортаның физикалық ластануын түсіндіре келіп мұғалім мына шарттарға ерекше тоқтағаны дұрыс: ластану көздері, ластанудың тигізетін зияны және онымен күрес тәсілдері.

Қоршаған ортаны қорғау мәселесіне сабақтан тыс уақыттарда да оралуға болады. Мысалы, «Физика және қалдықсыз технология» атты конференция ұйымдастыруға болады.

Барлық танымдық қызмет кезеңдерінде экологиялық мәдениетті құрастыру келе – келе болады, басқа бөлек жалпы білім беру пәндерінде оқытылады. Үзіліссіз экологиялық білім жүйесіндегі, мектептегі барлық

оқыту – тәрбие процессі мазмұнындағы, оқыту пәндері және интегралды курс экологиялық мәдениетке және оқытушыға бағыт болып, беріп тұрған пәнінің мағынасын түсінуге көмектесу.

Экологиялық мәдениет барлық оқушылардың ойларында құрастырылуы керек, оны құрастыруға мектепке үлкен жауаптылық жатады. Экологиялық мәдениет негізі саласына жаратылыстану білімі жатады, бұл оқушылардың білім жүйесіне, қазіргі заманғы адекваттық ғылыми әлем суретін құрастыру, экологиялық ойлау, әлемдітану, бағалы жобалар, экология заңын түсінуге көмек көрсету мүмкіндігі, тәжірибелі қызметтер, табиғатты пайдалану.

Қарастырылған мәселені сараптау бойынша оқушылардың жаратылыстану білімінде экологиялық мәдениетті оқыту жетіспейтіндігі анықталды.

Экологиялық мәдениет, жалпы адамзат мәдениетіндегі құрамдас бөлігі болып келеді, адам арасындағы құнды қарым – қатынас көлемі және әлеуметті табиғат ортасындағы процесстің пайда болуы және материалдық және рухани құндылықты және мінезін анықтайды, бағалы бағыт жүйесі пайда болады және қоғамның жауаптылық сатысы және тұрақты биосферадағы жеке адамды сақтау, экологиялық іс - әрекетті дәлелдеу және адамзат қызметінің шешімінде және барлық түрлерде игеріледі, табиғатты қорғау және танумен байланысты.

Нақты фактілермен, қызықты мысалдармен физика сабағында экологиялық білім беру оның пәндік мәнін жан-жақты ашумен қоса оқушылардың қоршаған ортаға сүйіспеншілігін арттыра түседі.

Табиғатты аялау, соның негізінде имандылыққа, ізгілікке баулу бала тәрбиесіндегі ұлттық тамырдан нәр алып, экологиялық ой-тұжырымдар баланың қоршаған табиғат ортасымен және өмір сүріп отырған қоғамындағы қалыптасқан ғылыми ұғым түсініктерімен байланыстырса, соғұрлым өз туған жерін, елін қорғауға, табиғат байлықтарына ұқыпты қарауға міндеттейді.

Есимбекова Сауле Балташовна,

Қарағанды облысы, Бұқаржырау ауданы «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ЖББМ» КММ физика пәнінің мұғалімі

Физикадан экологиялық есептер

№1 есеп Арал теңізі

Ұзақ жылдар бойы Аралға құятын ірі өзендер Әмудария мен Сырдарияның суы теңізге жетпей, түгелдей егістіктерді суландыруға пайдаланылды. Булану үдерісі жоғары болатын шөл зонасында орналасқан теңіз суының көбірек булануы оның тартылуына әкеп соқты.

Тартылған бөліктің ауданы 30 мың км^2 – қа жетеді. Теңіз табанынан 20 млн тоннаға дейін тұзды шаң-тозаң ұшады. Арал теңізінің деңгейі 23м - ге дейін төмендеген. Судың орташа көлемі – шамамен 1000 км^3 . Тереңдігі 20-25 м, ең үлкен тереңдігі 67м. Жаздағы орташа температура 24°C – 26°C ,

қыста 7°C – $13,5^{\circ}\text{C}$. Жылдың жауын – шашын мөлшері шамамен 100мм. Теңіз суының тығыздығы 1030кг/м^3



№1 тапсырма. Мәтінде сипатталған физикалық шамаларды сәкестендір:

1	Масса	А	23м
2	Аудан	Ә	0,1м
3	Биіктік деңгейі	В	$30 \cdot 10^9 \text{ м}^2$
4	Жауын-шашын мөлшері	С	$20 \cdot 10^6 \text{ т}$

№2 тапсырма. Шөл зонасында орналасқан теңіз суының азаяуына қандай үдеріс себепші:

- А) булану процесі
- В) кристалдану процесі
- С) балқу процесі
- Д) конденсация процесі

№3 тапсырма . Арал теңізі бетінен буланған тұздың зат мөлшері қандай?

(Тұздың формуласы NaCl)

№4 тапсырма. Мәтінде берілген Арал теңізінің тереңдік өзгеруі бойынша қысымды анықтап, кестені толтыр?

№	Тереңдік ,м	Қысым ,Па
1	20м	
2	23м	
3	25м	
4	67м	

№2 есеп Автобус көлігі

Автобус (француздың autos – өзі және латынша (omni) bus , яғни баршаға арналған деген сөзінен шыққан. Алғашқы автобус XX- ғасырда пайда болған. Автобус сыйымдылығы мен ауқымына, негізінен ұзындығына қарап : ең кіші 5м , кіші 7,5м , орта 8,5м және 9,5м , үлкен 11м , өте үлкен

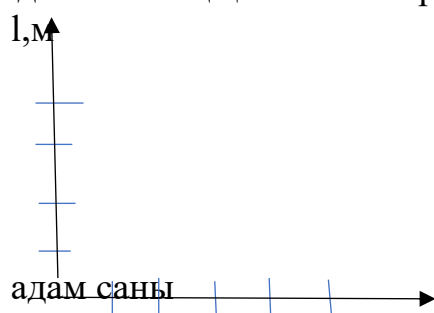
12м және жалғастырмалы 16,5м автобус болып ажыратылады. Ұзындығы 5м автобуска 10, ұзындығы 7,5м қалалық автобуска 35-40 , ал ұзындығы ,12м автобуска 110-120 адам, ұзындығы 16,5м жалғастырмалы автобуска 160 адам сияды. Ең жоғарғы жылдамдық қалалық автобус үшін 60км/сағ, қала маңы және жергілікті автобус үшін 80км/сағ, қалааралық автобус үшін 100км/сағ болып белгіленген.

Автобус күніне 60000г бензин жұмсайды. Бұл газдың 0°C температурадағы тығыздығы $0,002\text{кг/м}^3$ құрайды.



№1 тапсырма . Автобусдың бір күнде жұмсалатын бензиннің жылу мөлшері қандай? (Бензиннің меншікті жану жылуы $q=46 \cdot 10^6 \text{Дж/кг}$) (2)

№2 тапсырма. Мәтінде берілген автобусдың ұзындығы мен адам сыйымдылығының қатынасын графикте көрсет.



№3 тапсырма. Мәтінде берілген автобустардың жылдамдықтарын қолдана отырып, әр автобус 2,5 сағатта қандай жол аралығын жүріп өткенін сәйкестендір:

№	Жылдамдық, км/сағ	Жол , км
1	60	250
2	80	150
3	100	200

№ 4 тапсырма . Газдың атмосфераға түсірілетін қысымы қанша?
Бұл газдың 0°C температурадағы тығыздығы $0,002\text{кг/м}^3$ құрайды.

№3 есеп Қарағанды көмір бассейні

Қарағанды көмір бассейні, Қазақстан Республикасының Қарағанды облысы жеріндегі кен орны. Ендік бағыты 120 км - ге созылып жатыр, ені орта есеппен 30 км. Көмір қабаттарындағы газ тереңдеген сайын ұлғая береді. Былтырғы жылы 84,7 млн.тонна көмір тиелсе, оның Қарағанды облысына тиесілісі 24 пайыз, ол 20,23 млн.тонна көмірді құрайды.

Шахталарда 1т көмірге шаққанда, 100м^3 тығыздығы $0,717\text{кг}/\text{м}^3$ метан газы жиналады. Жер асты көмірін өндіру барысында көмір қойнауындағы метан газы босаған кеңістіктер арқылы шахта ауасына таралады. Газдың шахтада жиналып қалуы оның жарылып кету мүмкіндігін арттырып, адамдар өміріне қауіп туғызады. Осы шахта ауасын тазарту үшін жұмыс дөңгелегінің диаметрі – 4000 мм, айналу жылдамдығы – 600 айн/мин ВОД -30 негізгі желдету желдеткіші және жұмыс дөңгелегінің диаметрі – 750 мм , айналу жылдамдығы – 600 айн/мин көмекші желдеткіші, сонымен қатар ВЦГ-7М сорғыш қолданылатын болса, көптеген жарылыс аппараты болмас еді.



№1 тапсырма. Қарағанды кен орнының аумағы бойынша физикалық шамалар кестесін толтыр:

№	Шамалар	Мәтінде берілуі	ХБЖ
1	Ендік ұзындығы		
2	Ені		
3	Ауданы		

№2 тапсырма. Жиналатын метан газын сипаттайтын параметрлерді анықтап, сәйкестендір:

1	Масса	А	100м^3
2	Мольдік массасы	Ә	$0,717\text{кг}/\text{м}^3$
3	Тығыздығы	В	$0,016\text{кг}/\text{моль}$
4	Көлемі	С	717кг

№3 тапсырма. Мәтінде берілген біліктің желдеткіш қалақтарының бұрыштық және сызықтық жылдамдықтарын анықта?

№4 тапсырма. 24 пайыз тиесілі көмірден қанша метан газы жиналады.

Жалпы білім беретін мектептердің 5-11-сыныптарының білім алушыларына химия пәнінен экологиялық білім беру

Табиғатты қорғау-еліміздің әрбір тұрғынының маңызды міндеттерінің бірі. Сондықтан қазіргі адамның жеке басын қалыптастыру қажетті құрамдас бөлігі ретінде ондағы табиғатқа дұрыс көзқарасты тәрбиелеуді қамтиды. Бұған әр адамның дұрыс экологиялық мәдениетін қалыптастыру арқылы қол жеткізуге болады.

Педагогтерден экологиялық проблемалардың жаһандануы жағдайында эко білім беру ерекшеліктерін түсіну талап етіледі [40],

Химия-бұл зерттеу кезінде экологиялық аспектілерді әр сабақта көрсетуге болатын пән. Химия сабақтарында қазіргі экологиялық мәселелерді шешуде, оның ішінде техногендік және экологиялық апаттардың алдын алуда химия ғылымының маңызы туралы идеялар қалыптасады. Химиялық білім табиғатты қорғау негіздері, Қоршаған ортаны ұтымды пайдалану және саналы түрде өзгерту туралы білімнің ажырамас бөлігі болып табылады. [41.]

Тақырыбы " оттегі. Оксидтер. Жану" тығыз байланысты маңызды бөлімінде "экология Антропогендік әсер биосфераға айтарлықтай әсер еткен. Атмосфера". Биосфераның табиғи процестеріндегі атмосфераның рөлі орасан зор. Жер шарының айналасында атмосфераның болуы біздің планетамыздың жалпы жылу режимін анықтайды, оны зиянды ғарыштық және ультракүлгін сәулелерден қорғайды атмосфераның айналымы жергілікті климаттық жағдайларға әсер етеді, ал олар арқылы өзендер режимі, топырақ-өсімдік жамылғысы және рельефтің пайда болу процестері. Тірі организмдердің өміріндегі оттегінің рөлі кеңінен талқыланады. Студенттер ағзаның негізгі өмірлік қызметі тыныс алу екенін біледі. Оттегі мен озонның адам ағзасына әсерін салыстыру кезінде ауадағы озонның аз мөлшері ағзаға, әсіресе тыныс алу жолдарының ауруларына пайдалы әсер ететіндігін атап өткен жөн. Керісінше, жоғары концентрацияда озон өте улы, бұл оттегінің өзі туралы айту мүмкін емес. Оттегі ауаның маңызды құрамдас бөлігі болғандықтан [42].

Экологиялық материалды қалай ұсынуға болады оқушыларға қызықты болуы үшін, ол "бас тартуды" қызықты емес"нәрсе ретінде тудырмауы үшін?

Бұдан әрі мұғалімдердің тәжірибесінен мысалдар келтіріледі, оқушыларда келесі дағдыларды қалыптастыру: қоршаған ортаны қорғау саласындағы қоғамдық саясатты қалыптастыру және жүргізу процесін талдау және бағалау, экологиялық проблемалардың пайда болу себептерін

түсіндіру және оларды шешу жолдарын іздеу үшін білімді қолдану. Мұның бәрі практикалық, зерттеу жұмыстары, эксперимент арқылы жүзеге асырылады.

Мен химия курсының тиісті бөлімдерінде, сондай-ақ Бейорганикалық және органикалық химия курстарын оқудың соңында білімді бекіту және жалпылау кезінде қорытынды сабақтарда жеке блокта шешуге болатын мәселелерді ұсынамын. Көміртектің және оның қосылыстарының қасиеттері мен қолданылуын зерттеу кезінде біз оқушылардың назарын қазіргі экологиялық проблемалардың біріне – климаттың жылынуына әкелетін "парниктік эффекттің" пайда болуына аударамыз. Талқылау және шешу үшін мынаны ұсынамын

2-міндет. Атмосферада көмірқышқыл газының жиналуы қауіпті ластануға айналады-парниктік әсерге әкеледі. 100 г полиэтиленді (100 дана пайдаланылған пакеттер) жағу кезінде атмосфераға CO_2 мөлшері қанша түседі?

3-міндет. Антропогендік әсер ету нәтижесінде атмосферада көмірқышқыл газының жиналуы мыналарды тудыруы мүмкін:

- озон тесіктерінің пайда болуы;
- климаттың өзгеруі, мысалы, парниктік эффект;
- фотосинтетикалық организмдердің Органикалық заттардың түзілуін күшейту;

көміртектің қазба түрлерінің түзілуі: көмір, мұнай және табиғи газ.

Оқушылар Органикалық химия сабақтарында нәтижелі және белсенді жұмыс істеуі үшін мен оқу процесінде дәстүрлі емес міндеттерді - интеграцияланған танымдық тапсырмаларды жүйелі түрде қолдануды ұсынамын. Мұндай міндеттерде білімді интеграциялау әртүрлі білім салаларының (медицина, биология, экология, тарих) материалын кешенді пайдалану және жаңа ақпаратты белсенді іздеу арқылы жүзеге асырылады. Интеграцияның міндеттері - оқушыларды біртұтас жиынтықпен қаруландыру ғана емес.

Тапсырма 4. Су объектілерін органикалық ластаушы заттардан өзін-өзі тазарту олардың тотығу процесіне негізделген. Егер суда органикалық заттар аз болса, онда олар суда еріген оттегімен тотығады. Бұл процесс күн сәулесінің әсерінен жеделдетіледі. Кейбір микроорганизмдер (биологиялық әдістер) тотығуға ықпал етеді.

Судағы органикалық ластаушы заттардың тотығу процесін күшейтудің химиялық әдістері де бар. Бұл процесті жылдамдату үшін төменде ұсынылған реагенттердің қайсысын таңдайсыз: а) сутегі асқын тотығы; б) хлор немесе оның оттегі туындылары; в) озон-ауа қоспасы? Негізделген жауап беріңіз.

Тапсырма 5. "Қышқыл жаңбыр" - адам қызметінің салдары. Әр түрлі отындарды (бензин, керосин, мұнай, көмір) жағу кезінде атмосфераға күкірт диоксиді SO_2 және азот диоксиді NO_2 көп мөлшерде бөлінеді. Ауа

оттегімен және атмосфералық ылғалмен әрекеттесу арқылы бұл оксидтер күкірт және азот қышқылдарына айналады. 2016 жылы Курск қаласындағы Жол полициясы бас басқармасының мәліметі бойынша

Тапсырма 7. 1969 жылы Норвегиялық саяхатшы Тур Хейердал "Ра" папирустық қайығымен саяхатқа шықты. Оның жолы Атлант мұхиты арқылы өтті. Мұхитта көргені оны таң қалдырды. Хейердал былай деп жазады: "Біз пластикалық ыдыстарды, нейлоннан жасалған бұйымдарды, бос бөтелкелерді, консервілерді басып оздық, бірақ мазут ерекше көзге түсті. Көкжиекке дейін теңіз беті бұршақ мөлшеріндегі қара мазут кесектерімен, тіпті картоппен ластанған". Саяхатшы қандай күрделі экологиялық проблемаға тап болды

Тапсырма 8. Антуан де Сент-Экзюпери қандай химиялық зат туралы жазды: «... у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха.

Тебя невозможно описать, тобой наслаждаются,

Не ведая, что ты такое.

Нельзя сказать, что ты необходимо для жизни.

Ты сама жизнь.

Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами

С тобой возвращаются к нам силы, с которыми мы уже простились

По твоей милости в нас вновь начинают бурлить

Высохшие родники нашего сердца.

Ты самое большое богатство на свете»

Экологиялық мәдениетті тәрбиелеудің ең тиімді әдістерінің бірі білім алушылардың ғылыми - зерттеу қызметін ұйымдастыру болып табылады. Шетенова Нұржауарқызы, № 48 мектеп-лицейінің химия пәнінің мұғалімі. А. Байтұрсынова, Астана қ., 2023 жылғы жұмыс тәжірибесі:

Оқушылардың біліктілігі мен дағдыларына қойылатын талаптар:

1.экологиялық ғылымның негізгі ұғымдарын білу және ажырату.

2.қоршаған орта жағдайларын ажырата білу.

3.табиғат пен адам арасындағы қарым-қатынастың ерекшеліктерін білу.

4.эксперимент фактілерін қалыптастыра білу және оған сараптама жүргізу.

5.Астана қаласының экологиялық жағдайын болжай білу.

6.жаратылыстану-математикалық бағыт бойынша Өзін-өзі тәрбиелеу дағдыларын қалыптастыру және оларды болашақ мамандықты таңдау жолында қолдану.

Тұжырымдық бөлім

Экологиялық практикум. Экологиялық білім берудің негізгі мақсаты- табиғатқа деген жауапкершілік қатынасты қамтамасыз ету. Экологиялық білім беру дегенде әрбір адамның жалпы экологиялық

мәдениеттілігін қалыптастыруға бағытталған үздіксіз білім, тәрбие беру даму процестерін түсінеміз.

Экологиялық жауапкершілік адамның мына қасиеттерімен байланысты: өз іс-әрекетін бақылау, табиғи ортадағы өзінің іс-әрекетінің жақын кездегі және болашақты нәтижелерін болжай білу, өзіне және басқаларға сын көзбен қарай білу және т.б.

Экологиялық білім беру дегеніміз- әр түрлі деңгейдегі экологиялық білімдерді меңгеру. Экологиялық білім берудің екі негізгі бағыты бар: қоршаған ортаны қорғаудың жалпы ілімі негізінде тәрбиелеу және табиғатпен және тірі ағзалардың өзара қатынасының жалпы заңдылықтары туралы арнайы білім беру.

Курсты меңгеру деңгейін тексеру:

Білімді меңгеру барысын анықтау түрлері :

-сұрақ-жауап;

-Астана қаласының сумен, ауамен, топырағымен, флорасымен, фаунасымен байланысты жинақталған тақырыптық рефераттар, ғылыми жұмыстарын қорғау, талдау.

Меңгеру деңгейінің талаптары:

Бұл курсты оқыған оқушылар мына мәселелерді білуі тиіс:

-зерттеу практикумын жүргізе білу;

-Астана қаласының экологиялық жағдайын болжау;

-эксперимент фактілерін сараптай білу;

Оқушылар төмендегідей біліктілік дағдыларын:

-өтілген тақырып бойынша қосымша іздену, жинаған деректер мен дәйектерді ауызша немесе жазбаша түрде баяндау;

-мерзімді баспасөз материалдарын, кітапханалардағы қосымша әдебиеттерді тиімді пайдалана білу;

-өз пікірін дәлелдеп, тиісті қорытынды-түйін жасау;

-өз бетінше ғылыми жұмыс, реферат, шығарма, конспект, тезис дайындап, оқушылар алдында қорғау, пікірталастарға қатысу;

Курстың мазмұны

1. Экологияға кіріспе.
2. Судың экологиялық сапасын бағалау.
3. Ауаның экологиялық сапасын бағалау.
4. Топырақтың экологиялық сапасын бағалау.
5. Астана қаласының флорасы мен фаунасының оқып, біліп, жинақтап, экологиялық сапасын бағалау.
6. Астана қаласының экологиясы туралы қорытынды жасау.

«Астана қаласының қоршаған ортасын бақылау» экологиялық практикум курсының бағдарламасы бойынша күнтізбелік жоспар

8-сынып

жылдық сағат саны-34 сағат. практикалық сабақ-33 сағат

қорытынды сабақ -1 сағат.

1.	<i>Практикумның тақырыбы</i>	<i>С ағам саны</i>
2.	Судағы сутегі ионын анықтау. Судың РН-факторы.Кіріспе.	1
3.	Мөлдірлігін анықтау	1
4.	Жалпы кермектілікті анықтау	1
5.	Судың түсін анықтау. Судың иісін анықтау.	1
6.	Судың түсін анықтау. Судың иісін анықтау.	1
7.	Ауаның құрамындағы қатты заттарды анықтау	1
8.	Ауадағы шаңды тексеру	1
9.	Ауыл көліктерінің ауаны ластауы	1
10.	Жауын-шашынның қышқылдығын тексеру	1
11.	Өсімдік-индикатор көмегімен ауа атмосферасын тексеру\ауаның құрамына фотоиндексация жүргізу\	1
12.	Қарағай қалқанының жағдайы бойынша ауаның ластануын анықтау	1
13.	Топырақтың минералды және механикалық құрамын анықтау	1
14.	Топырақ құрылысын анықтау	1
15.	Топырақтың ылғалдығын анықтау	1
16.	Топырақтың суды өткізуін анықтау	1
17.	Топырақтың құрамындағы ауаны анықтау	1
18.	Топырақтың РН-факторын анықтау	1
19.	Топырақтың құрамындағы гумусты анықтау	1
20.	Қағаз хроматография тәсілі арқылы гумин қышқылдарын анықтау	1
21.	Қағаз хроматография тәсілі арқылы гумин қышқылдарын анықтау	1
22.	Топырақта омыртқасыздарды анықтау	1
23.	Өсімдіктердің түрлеріне қарап ,топырақтың химиялық ерекшеліктерін анықтау	1
24.	Топырақтың тұздылығын анықтау	1
25.	Биоиндексация тәсілімен топырақтың радиоактивтілігін анықтау	1
26.	Өсімдіктердің фотосинтезін тексеру	1
27.	Өсімдіктердің фотосинтезін тексеру	1
28.	Қала өсімдіктерінің маусымдық өсуін анықтау	1
29.	Қала өсімдіктерінің маусымдық өсуін анықтау	1
30.	Мәдени және жабайы ауыл өсімдіктерінің жағдайын тексеру	1
31.	Мәдени және жабайы ауыл өсімдіктерінің жағдайын тексеру	1
32.	Мәдени және жабайы ауыл өсімдіктерінің жағдайын тексеру	1
33.	Қала құстары. Орнитофаунаның түрлер құрамы.	1
34.	Қала құстары. Орнитофаунаның түрлер құрамы.	1
35.	Қала экологиясы туралы қорытынды.	1

Пайданылған әдебиеттер:

1. Алексеев С.В.,Груздева Н.В.Муравьев А.Г. Практикум по экологии. М;АО МДС,1996.
2. СуравегинаИ.Т. Мамедов Н.М. Экология,тесты.М;Школа-пресс,1996.

3. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города. М.; Владос, 2001.
4. Ахатов А. Г. Экология: Энциклопедический словарь = Akhatov A.G. Ecology. Encyclopaedic Dictionary. — Казань=Kazan: ТКИ, Экополис, 1995. — 368 с. — Тираж 5000 экз. — ISBN 5-298-00600-0.
5. Зубрев Н.И., Байгулова Т.М., Бекасов В.И. и др. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: Учебное пособие. - М.: УМК МПС России, 1999. - 592 с.
6. Ключкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте. - М.: УМЦ ЖДТ, 2008. - 456 с.
7. Крупенин Н. Н. Управление природоохранной деятельностью на железнодорожном транспорте. - М., 2004. - 32 с.
8. Малов Н. Н., Коробов Ю. И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. - М.: Транспорт, 2004 год. - 238 с.
9. Маслов Н.Н., Коробов Ю.И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. - М.: Транспорт, 1996. - 238 с.
10. Павлова Е. И. Экология транспорта. - М.: Транспорт, 2004 г. - 248 с.
11. Систер В.Г., Мирный А.Н. Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. - М.: АКХ, 2003. - 300 с.
12. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. - М.: Колос, 2000. - 232 с

Оқушыларға арналған әдебиеттер:

1. Предельский Л.В. и др. Экология. М., 2006.
2. Степанских А.С. Общая экология. М., 2005.

**«Астана қаласының қоршаған ортасын бақылау»
экологиялық практикум курсының бағдарламасының
қысқа мерзімді жоспары.**

№1. Сабақтың тақырыбы: Кіріспе.Судағы сутегі ионын анықтау. Судың РН-факторы.

Педагогтің аты –жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Кіріспе.Судағы сутегі ионын анықтау. Судың РН-факторы.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	оқушылардың ізденушілік қасиеттерін дамыту.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесін анықтауды түсініп, оны күнделікті өмірде қолдана алады Әр түрлі тапсырмаларды ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесін есептей алады; ✓ Ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесін есептеуді түсінеді; Әр түрлі тапсырмаларда ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесін есептей алады;

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі Бұл сабақта экологиялық тақырыптар бес бағытта қаралады: судың экологиясы, ауаның экологиясы, топырақтың экологиясы, қаланың фаунасы мен флорасы. Бүгін біз судың экологиялық сапасын тексеруді бастаймыз. Адамдар ертеден бастап судың жанында өмір сүрген. Олар суды тамаққа, ішуге, кір жууға, өнеркәсіптің барлық салаларында, ауыл шарушылық қажеттілігіне пайдаланған. Мұндай пайдалану судың сапасының төмендеуіне әкеліп соқты. Негізгі ғаламшар суының тұтынушылары үлкен қалалар. Бүгінде, өнеркәсіп тұтынушылығын есептемегенде, қала тұрғыны 250 л суды күніне пайдаланудың орнына 700 л суды пайдаланады. Көбіне үлкен қалалар өзен жағасында орналасқан, сондықтан олар қалаларды сумен қамтамасыз етіп қоймайды, қала қалдықтарының тең жартысын өзіне қабылдайды. Судың сапасын тексеру үшін у үлгілерінің мына ережелерді сақтай отырып алу керек:	«Ерітінді. Су. Ауа.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.

	бір үлгіні үш рет алу керек, себебі орта көрсеткішін қорытындыға алу керек. су үлгісін алғаннан уақыт аз кетсе, солғұрлым көрсеткіш дұрыс болады эксперименттерді қойылған шарттарға сәйкес орындау керек...			
Жаңа сабақ. Судағы сутегі ионын анықтау. Судың РН-факторы. 30-мин	Судағы сутегі ионын анықтау. Бұл зерттеу арқылы судағы сутегі ионын тексеріп, судың ортасын анықтауға болады. Егер $pH = 7$ – ге тең болса, судың ортасы бейтарап болғаны. Егер $pH \geq 7$ ден жоғары болса, онда судың ортасы сілті болғаны. Ал енді $pH \leq 7$ кем болса, онда судың ортасы қышқыл болған. Тұрмыста қолданылатын кейбір заттардың ортасы мынандай: лимон қышқылы $pH = 2$, сірке қышқылында $pH = 3$, пепси колада $pH = 4$, жауын суында $pH = 6$, дистилденген суда $pH = 7$, ас содасында $pH = 8$ аммиакта немесе мүсәтір спиртінде, $pH = 11$, әк суында $pH = 12$. Әсіресе, қышқыл орта батпақ суында, себебі оның құрамында топырақ құрамында кездесетін гумин қышқылдары кездеседі. Ал судың	Қаланың өндірістік аудандарын тандап алу: біреуі қала құрылысын ың маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жерде кездесетін судың су үлескілерін жинау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. №1 кестені қолдану. - Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштегімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін – бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	pH шкала, универсал индикатор қағаз, су үлгілері.

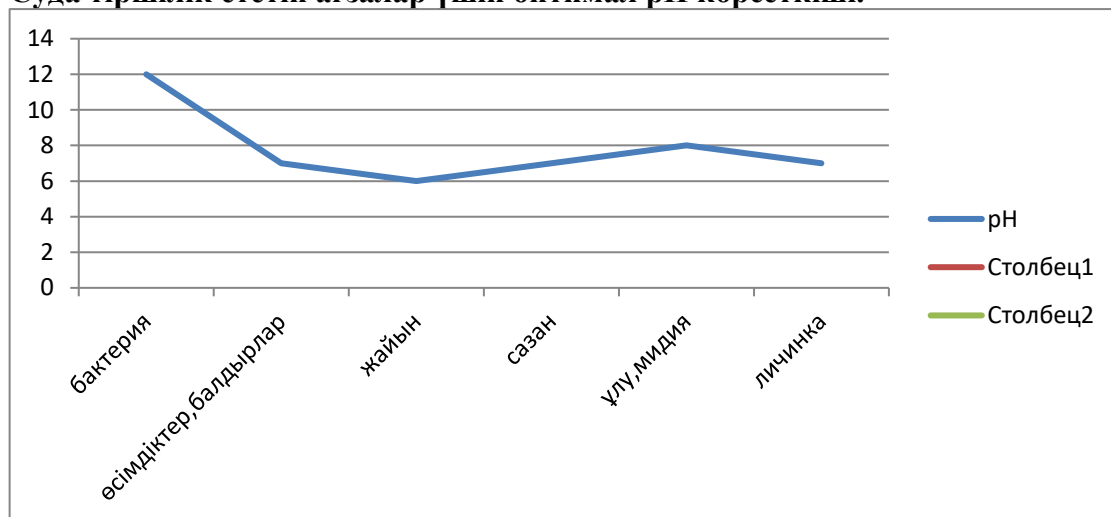
	pH жоғары жер асты суларында,себебі оның құрамында көп көмір қышқыл газы кездеседі. Адамдар судың pH көрсеткішіне әсер етеді: автомобиль шығаратын газдар , жағылған отынның түтіндері ауада қышқыл жаңбыр пайда болуға ықпал жасайды. Ал қышқыл жаңбыр табиғат суларының pH көрсеткішін төмендетеді.Егер, жер асты сулары әктас кендері бар жерлерден өтетін болса,онда суда әктас кенімен бірге бейтараптау реакциясы жүреді. pH көсетіші судағы тірі ағзалардың өміріне де әсер етеді, олар өте оның өзгеруіне сезімтал келеді.			
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: оқулық, Индикаторлар мен pH туралы қосымша мәлімет оқып келу. ,	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «<i>Қызықты – Плюс-Минус</i>» ++-- +-- Үй жұмысын	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

		жазып алады.		
--	--	-----------------	--	--

Сабақтың барысы:

Кесте 1

Суда тіршілік ететін ағзалар үшін оптимал рН көрсеткіші.



№2. Сабақтың тақырыбы: судың мөлдірлігін анықтау.

Педагогтің аты - жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Судың мөлдірлігін анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласының суының мөлдірлігін зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Қала суының мөлдірлігін зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Судың мөлдірлігі – әр түрлі еріген қаттар қоспасының суда кездесі көрсеткіші. Олар: топырақ пен саздың бөлшектері, немесе, өнеркәсіп пен ауыл	«Су.Ауа.Топырақ» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.

	шаруашылық қалдықтары, планктон ағзалар. Судың мөлдірлігінің төмен болуы ,топырақ эрозиясының жоғары болуы, балықтардың үлкен популяциясының экскременттерінің болуы, мысалы, сазандардың. Еріген заттардың бөлшектері судың температурасының көтерілуіне жағдай жасайды, себебі жылуды өзіне тартады, ол суда еріген оттектің мөлшерін азайтады. Суда еріген оттектің азаюдың тағы бір себебі , фотосинтез жүрудің азаюы , суда еріген қалдық бөлшектері күн сәулесі түсуіне кедергі жасайды. Еріген заттардың қатты бөлшектері балықтардың желбезек саңылауларына тұрып қалады, иммунитетін әлсіретеді,олардың өсуіне және көбеюіне кедергі жасайды. Суда тұнба көбейіп, тұнбадан көбіне су түбінде өмір сүретін ағзаларға көп әсер етеді.Сондықтан, мынандай қорытындыға келуге			
--	--	--	--	--

	болады: судың мөлдірлігі судың флорасы мен фаунасына ерекше әсер етеді.			
Жаңа сабақ. Судың мөлдірлігін анықтау. 30-мин	а/ қағаз фильтрді таразыда өлшеу; ә/ бір литр судың үлескісін сүзіп алу; б/ фильтр қағазды шкафта кептіру, в/ кептірілген фильтр қағазды өлшеу; г/ тұнбаның массасын есептеу. Қорытындыны толтыру, судың мөлдірлігін мг/л деп белгілеу.	Қаланың өндірістік аудандарын таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жерде кездесетін судың су үлескілерін жинау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	таразы, қағаз фильтр,, кептіргіш шкаф.
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Табиғатта судың мөлдірлігіне әсер ететін зхаттар туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. <i>« Қызықты – Плюс- Минус»</i> ++++-- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

№3. Сабақтың тақырыбы: Судың жалпы кермектілікті анықтау.

Педагогтің аты - жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Судың жалпы кермектілігін анықтау.

Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала суының жалпы кермектілігін зерттеу .
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ қала суының жалпы кермектілігін зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Судың жалпы кермектігі судағы кальций және магний тұздарының болуына байланысты. Кей жағдайдасуды ң жалпы кермектілігіне адамның табиғатқа әсері антропогендік факторына байланысты.М ысалы: тұз кальций хлориді қыста жолдарда мұз қатуына қарсы қолданылады. Көктемде ол еріп, суларда кальций тұздарының мөлшерін көбейтеді. Су керметігінің екі түрін айырады:тұрақ ты және уақытша. Уақытша	«Су.Ауа.Топырақ. » терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыру ға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.

	кеметікті суды қайнату арқылы жояды, ыдыста қақ ретінде тұнбаға түседі. Қақтар судың жылу өткізгіштігін төмендетеді, су қайнау үшін көп отын және жылуды қажет етеді. Тұрақты керметілік суды қайнатқанда кетпейді. Кермек су сабынның кір жуу қасиеттеріне кедергі жасайды. Кермек емес жұмсақ суда сабын сабын тез еріп, бетіне көбігі бар, мөлдір емес ерітінді пайда болады. Егер кермек суға сабынды қосқанда кальций мен магний бөлшектері сабынмен ерімейтін қосылыстар түзіп мақта тәрізді тұнба п.айда болып, сабынның жуу қасиеттерін жойып жібереді.			
--	--	--	--	--

Жаңа сабақ. Судың жалпы кермектілігі н анықтау 30-мин	а/ қолбаға 10 мл су үлескісінен құйып алу; ә/ 1мл сабын ерітіндісін қолбаға құйып, араластырамыз. Көбік пайда болғанша 1мл сабын ерітіндісін құйып, араластырамыз. Көбік биіктігі 1 см болғанша қайталаймыз. б/ тұрақты 1 см көбік болғанша кеткен сабын көлемін жазып аламыз. в/ осылай зертханалық жұмысты 3 рет қайталап өткіземіз. Олар дистилденген су, әк суы қосылған үлгімен және кальций сульфаты бар сумен (20 мл дистилденген суға бір шпатель кальций сульфаты қосып араластырамыз, сосын фильтр қағазбенсүзіп, сүзіндісін аламыз). г/ алынған мәліметтерді	Қаланың өндірістік аудандарын таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жерде кездесетін сулар үлескілерін жинап, сапалық түрде анықтап, сараптау. № 2,3,4 кестенлерді толтыру. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. - Өздеріңнің қорытындылары н қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	қолбалар, сабын ерітіндісі, кальций сульфаты ерітіндісі, әк суы ерітіндісі, гидрокарбонат ерітіндісі, су үлескілері.
---	--	---	--	---

	мына № 2, 3, 4 кестелерге толтыру керек:			
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Кермек су туралы мәліметтерді оқу.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « <i>Қызықты – Плюс- Минус</i> » +++--+-- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

Кермек судың қасиеттері:

Таблица 2

Жақсы қасиеттері	Теріс қасиеттері
Адам ағзасына керек кальцийді береді	Сабынды кір жуғанда көп қажет етеді, тұнба пайда болды
Дәмі жақсы	Тұрбаларда, шайнектерде, қазандықтарда қақ пайда болды
Сыра қайнатуға қолданады	Тағамдар тез піспейді

Судың кермектілігі мг-экв/л болып өлшенеді.

Таблица 3

1,5 мг-экв/л дей	Өте жұмсақ су
1,5 -3 мг-экв/л	Жұмсақ су
3-6 мг-экв/л	Орташа кермек су
7-9 мг-экв/л	Өте кермек су

Таблица 4

Су үлескелері, ерітінділер	Сабын ерітіндісінің мөлшері, 1 см көбік пайда болғанша
Дистилденген су	

Кран суы	
Зерттелген су үлескісі №1	
Зерттелген су үлескісі №2	
Зерттелген су үлескісі №3	
Кальций сульфатының ерітіндісі	
Гидрокарбонат ерітіндісі	
Әк суы	

№4,5. Сабақтың тақырыбы: Судың түсін анықтау. Судың иісін анықтау.

Педагогтің аты – жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Судың түсін анықтау. Судың иісін анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала суының түсін және иісін зерттеу
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ қала суының түсін және иісін зерттеп , анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Табиғи судың түсі мен иісі оның құрамындағы гумин қышқылдарымен байланысқан. Өнеркәсіп қалдықтары, темір қосылыстары, балдырлардың гүлденуіде судың түсіне әсер етеді. судың түсін айырғанда , күндегі түстерді қолданады: сары, ақшыл сары, жасыл т.б.	«Су. Ауа. Топырақ.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.
Жаңа сабақ. Судың	Судың иісін және түсін бөлме температурасында және 50-	-Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала	Әр топ плакаттарына бағалайды	Иіс және түс кестелері. Анықтағыш кітап.

түсін анықтау. Судың иісін анықтау. 30-мин	60°C қыздырып, сапалы түрде сипаттайды (ароматты, шіріген, жер, балық, батпақ ...) .	құрылысының маңы, екінші қала бағының маңынан су үлескілерін жинау. -Осы су үлескісін сапалық сипаттау. Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. №5,6 кестелерді толтыру. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштері мен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтырып, суда кездесетін иістер мен түстер туралы мәлімет жинау. Астана қаласының су экологиясы туралы презентация дайындау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « <i>Қызықты – Плюс- Минус</i> » ++--++ Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

Иістің түрлері мен көрсеткіштері
Таблица 5

Табиғи көрсеткіштер	Жасанды көрсеткіштер
Су өсімдіктерінің, балдырлардың өсуі мен шіруі (герань, қазтабан, балық, қияр т.б.)	Өнеркәсіп, шаруашылық ағынды қалдықтарымен суды ластау (аромат, шіріген)

Иістің күштері мен түрлері

Кесте 6

б алл	дәрежесі	Иіс түрлері
0	Иісі жоқ	Иіс мүлде сезілмейді
1	Өте әлсіз	Иіс әдетте сезілмейді, тек тәжірибелі тексеруші сезеді
2	Әлсіз	Иіс қолданушыға сезіледі
3	Сезімтал	Иіс жеңіл сезіледі, ішуден сақтандырады
4	Өте күшті	Бірден сезілетін иіс, су ішуге жарамсыз

№6. Сабақтың тақырыбы: Ауаның құрамындағы қатты заттарды анықтау.

Педагогтің аты - жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Ауаның құрамындағы қатты заттарды анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала ауасының құрамындағы қатты заттарды зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ қала ауасының құрамындағы қатты заттарды зерттеп, тексеріп, анықтауды түсініп, оны күнделікті өмірде қолдана алады

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі Бұл сабақта ауадағы қатты заттардың кездесуі ауа тазалығының бір көрсеткіші. Аудағы қатты заттардың бар екенін мына зертханалық жұмыс арқылы дәлелдейміз.	«Терек, қайың, жусан» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.
Жаңа сабақ. Ауаның құрамындағы қатты заттарды анықтау. 30-мин	Қатты қағаздан 10*6 см төртбұрыш кесіп, ортасына 2*3см жабысқақ лентаны орналастырамыз. 2. Дайындалған үлгіні төрт жерге	Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінде кездесетін	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі	микроскоптар, оқушылар дайындаған үлгі.

	: мектеп ауласына, жолдың жанына, спортзалға, оқитын кабинетке іліп қоямыз. 3. Төрт сағат өткен соң, жай көзбен сонан соң микроскоп арқылы қарап, қатты заттарды санаймыз. Қатты заттарды мөлшеріне қарап, жіктейміз.	ағаштар мен өсімдіктерге оқушылар қолдан жасаған үлгіні орналастыру. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. Кестені №7 толтыру. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек, ауадағы қатты заттарды жіктеуді қарастыру.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « <i>Қызықты – Плюс- Минус</i> » ++--++ Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

Ауаны ластайтын қатты заттар:

Таблица 7

Бөлшектердің мөлшері	кабинетте	спортзалда	мектеп ауласында	жолдың жанында
1 мм-ге дейін				
1 мм-ден үлкен				
Барлық бөлшек саны				

№7. Сабақтың тақырыбы: Ауаның құрамындағы шанды анықтау.

Педагогтің аты - жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Ауаның құрамындағы шанды анықтау.

Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала ауасының құрамындағы шаңды зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ қала ауасының құрамындағы шаңды зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Саб ақтың басы 5 мин	Ұйымд астыру кезеңі. Шаң- ауа ластағыштард ың ең негізі болып есептеледі.	«Су.Ауа. Топырақ.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтада ғы стикерлер.
Жаңа сабақ. Ауаның құрамында ғы шаңды анықтау. 30-мин	1.Былтырғы жапырақтарды әр жерден: автокөліу жолдарының жанынан, парктен, үй ауласының маңынан жинау. 2.Жабысқақ лентамен жапырақтан ақырын шаңды ақ қағазға жабыстырамы з.Қатты бөлшектерді жай көзбен сонан соң микроскоп арқылы қарап, қатты заттарды санаймыз. Қатты заттарды мөлшеріне қарап, жіктейміз.	Қаланың өндірістік аудандарын таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жерде кездесетін жапырақтарды санап, сапалық түрде анықтап, сараптау. №8 кестені толтыру. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. Өздеріңнің қорытындылары н қала экологтарының көрсеткіштеріме н салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Көшеден жиналған былтырғы жапырақтар, жабысқақ лента, микроскоп.

Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Ауада кездесетін шаңдартүрлері туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс- Минус» ++--++-- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

Ауаны ластайтын шаңдар:

Таблица 8

Бөлшектердің мөлшері	кабинетте	спортзалда	мектеп ауласында	жолдың жанында
1 мм-ге дейін				
1 мм-ден үлкен				
Барлық бөлшек саны				

№8. Сабақтың тақырыбы: Қала көліктерінің ауаны ластауы.

Педагогтің аты - жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Қала көліктерінің ауаны ластауы.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала көліктерінің ауа ластауын зерттеу
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ қала көліктерінің ауа ластауын зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Қала ауасының негізгі ластаушысы – қала транспорты. Автомобиль түтінінде азот (II),	«Су.Ауа.Топырақ.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы	Тақтадағы стикерлер.

	(IY) оксидтері күйе, көміртегі (II), (IY) осидтері, көмірсутектер қоспасы, күкіртті газ, жартылай жану өнімдері, ауыр металдар. Әрбір автомобиль күніне 4 кг осы заттарды ауаға бөледі. Автомобиль 100 км жолда бензинді жаққанда оттегіні қолданады, сол оттегінің көлемі бір адамға өмір бойы тыныс алуға жетеді.	бойынша топқа бөлінеді.	арқылы, оқушыларды қолдау.	
Жаңа сабақ. Қала көліктерінің ауаны ластауы. 30-мин	1. Мектеп жанындағы автомобиль ең көп өтетін екі, үш көшені таңдап алу. 2. 100 м жуық жолды таңдап алу. 3. 15 минутта өтетін транспортты санап алу, осы жолда өткен машиналар санын төртке көбейту. Бір сағатта өткен машиналар санын білеміз. 4. Бір сағатта ортақ өтілген жолды есептеп алу: $S = N \cdot 100$ 5. Жағылған бензиннің мөлшерін есептеп алу: $R = S \cdot K$. K – бензиннің жолдың 1 км –не кетуі 0,1 л, ал дизельді транспорттар үшін 0,4 л. 6. Транспорттардың ауаға бензин бойынша шығарған улы газдардың көлемін есепте. Осы	Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. Осы жер үлескісінде автомобиль өтуін санау, сапалық түрде анықтау. - Автотранспортта рдың ауаға улы заттарды шығаруын есептеу. -Әр түрді сипаттау үшін мына формуланы қолдану керек: - Өздеріңнің қорытындылары н қала экологтарының көрсеткіштеріме н салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін – бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	көшедегі транспорт санын санап, формуланы қолдану.

	жол бөлігінде бөлінген ластаушы заттарды 1 км – не 0,1:лкөмірсутектер, иіс газы 0,1л; 0,04л азот диоксиді. Дизельді транспорттар улы заттарды төрт есе кем бөледі. 7. Есептеулерді дәптерге орындап, ауаға бөлінген улы заттарды қорытындылаймыз.			
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Ауаны ластайтын улы заттар туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс- Минус» ++--+- Үй жұмысын жазып алады.	Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

№9. Сабақтың тақырыбы: Жауын-шашынның қышқылдығын тексеру.

Педагогтің аты - жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Жауын-шашынның қышқылдығын тексеру.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қаладағы жауын – шашынның қышқылдығын зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	қаладағы жауын – шашынның қышқылдығын зерттеп , анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Күкірт және азот оксидтері ауада су буларымен қосылып, қышқыл жауын -шашынға	«Су.Ауа.Топыр ақ.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы,	Тақтадағы стикерлер.

	айналып, жерге қышқыл жаңбыр болып жауады. Бұл жаңбырдың немесе қардың қышқыл реакциясы көп болса, ауа атмосферасында азот және күкірт оксидтерінің көп болғаны. Қышқыл жаңбырлар табиғатқа және адам денсаулығына көп кері әсер етеді.		оқушыларды қолдау.	
Жаңа сабақ. Жауын-шашынның қышқылдығын тексеру. 30-мин	Стақан немесе үлкен ыдысты ашық аспан астында жауын – шашынды жинауға қалдыру. 1. Жиналған жаңбыр суының қышқылдығын универсал индикатор қағазбен өлшеу. 2. Осындай жұмысты жыл бойы барлық жауын – шашынға жасау. 3. Зерттеуден алынған мәліметтерді жыл бойы дәптерге тіркеп жазу.	-Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінде жауын-шашынды, қарды жинап сапалық сипаттау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	стақан, ыдыс, универсал индикатор қағаз.
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ	*Сабақ бойынша	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

	Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Қышқыл жауындар туралы мәлімет жинау.	туралы белгі қалдырады. « <i>Қызықты – Плюс- Минус</i> » ++--+- Үй жұмысын жазып алады.	рефлексия жасайды.	
--	--	--	-----------------------	--

№10.Сабақтың тақырыбы: Өсімдік-индикатор көмегімен ауа атмосферасын тексеру, ауаның құрамына фитоиндикация жүргізу.

Педагогтің аты - жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Өсімдік-индикатор көмегімен ауа атмосферасын тексеру, ауаның құрамына фитоиндикация жүргізу.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала ауасын өсімдік – индикаторлар арқылы зертеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Қала ауасының сапасын зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақ тың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушын ың әрекеті	Бағал ау	Ресурстар
Саба қтың басы 5 мин	Ұйымдастыр у кезеңі. Фитоиндикация – биоиндикацияның бір түрі, өсімдіктердің реакциясы бойынша қоршаған ортаның жағдайын бағалау. Атмосферан ың сапалы және сандық құрамы жер бетіндегі барлық тірі ағзалардың өміріне әсер етеді. Ауаның құрамындағы улы газдардың заттары өсімдіктерге әр	«Су.Ауа. Топырақ.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топт ық жұмысты ұйымдастыр уға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.

	түрлі әсер етеді. Мына кестеде өсімдіктер – индикаторлардың әр түрлі ауаны ластаушы заттардан бүліну түрлері көрсетілген.			
Жаңа сабақ. Өсімдік-индикатор көмегімен ауа атмосферасын тексеру, ауаның құрамына фитоиндикация жүргізу.30-мин	1. Үй немесе мектеп айналасынан бірнеше жасыл өсімдіктердің үлескілерін таңдап алу. Бұл: парк,немесе бақша,дача, бірақ қойылатын талп – өсімдіктер автомобиль жолдарының , ТЭЦ, үлкен өнеркәсіп жанында өсу керек.	- Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінде өсетін өсімдіктердің сыртқы келбетін сипаттап, ауаға сапалық түрде анықтау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін – бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Оқушылар жиаған өсімдіктер, №9-кесте
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Өсімдіктер – индикаторлар туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « Қызықты – Плюс- Минус» ++---+-- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

2 .Мына кестені қолданып,осы жер үлескісінде атмосфера сапасы туралы қорытынды жасау.

Өсімдіктердің химиялық затардың әсерінен бүліну түрлері

Таблица 9

Әсер етуші газ	Өсімдік - индикатор	Өсімдіктердің сыртқы бүліну түрлері
Озон	Картоп темекі	Жапырағының үстінгі жағында металдық түсті сұр дақтар. Жапырақтарда ақ және ақшыл сұр дақтар мен нүктелер
Күкіртті газ	Кәдімгі қарағай Европалық шырша Мүктер Америкндық емен	Тікендерінің соңында қоңыр түс пайда болады. Тікендер сұрланып түсе бастайды. Барлығы жоғалып кетеді Жапырақтарында жалпағынан жүйкелері түссізденеді
Қара түтін	Бегония Үрмебұршақ Томат	Қара түтінде қырылып қалады
Аммиак	Жүрекшелі липа Кәдімгі граб	Жапырақтарының төменгі жағында күміске ұқсас жылтыр пайда болады, үлкен концентрацияда жапырақтары қою жасыл,кейде қара болады
фторсутек	Гладиолус	Жапырақтарының басында түссіз ұлпа пайда болып, төмен қарай жапырақ ені бойынша таралады.

№11. Сабақтың тақырыбы: Қарағай қалқанының жағдайы бойынша ауаның ластануын анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Қарағай қалқанының жағдайы бойынша ауаның ластануын анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласының ауасының ластануын қарағай қалқаны бойынша зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Қала ауасының ластануын қарағай қалқаны бойынша зерттеп, анықтайды.

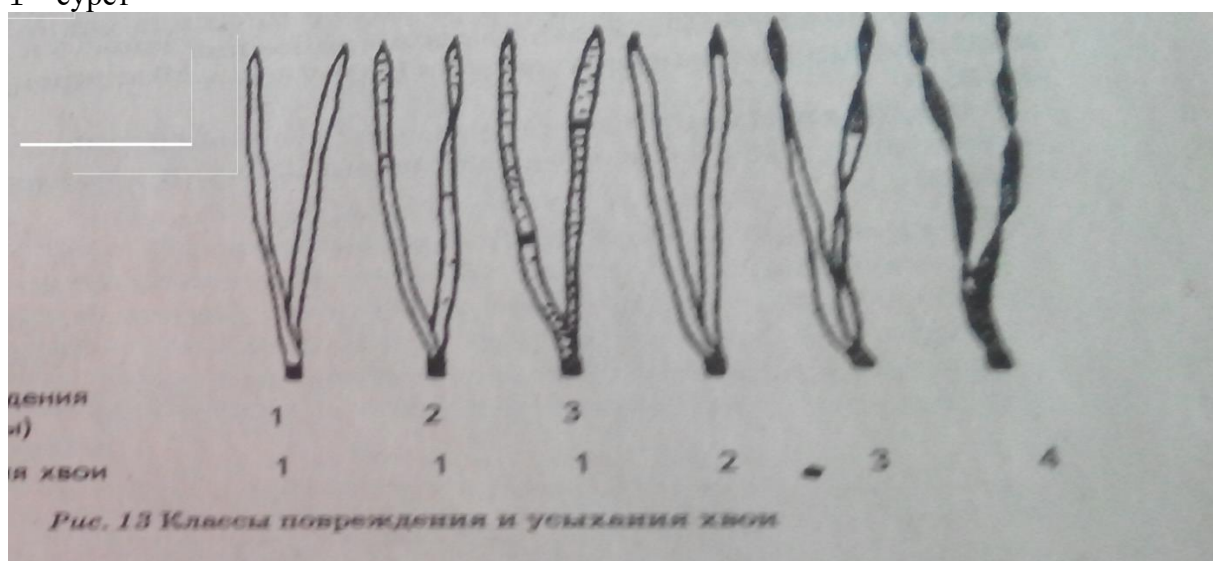
Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі.Астана қаласының саябақтарынан жинаған қарағай қалқаны инелерінің жағадайын сипаттай	«Су.Ауа.Топырақ.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы	Тақтадағы стикерлер.

	отырып, қаланың ауа жағдайын болжаймыз.		арқылы, оқушыларды қолдау.	
Жаңа сабақ. Қарағай қалқанының жағдайы бойынша ауаның ластануын анықтау. 30-мин	Қарағай қылқанының жағдайы бойынша ауаның ластануын бағалау. а/ Жас қарағайларды таңдап алып, қалқандары мен инелеріне, жас және былтырғы өркендеріне жақсылап қарау. ә/ 1 - суретке қарап, қарағай инелерінің бұзылу класын бағалау. Ақ бөлімдері бұзылу класына кірмейтінін ескеру керек.	Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінің ауа сапасын сапалық түрде анықтау. 1-сурет. Қарағай инелерінің бұзылу кластары: 1 класс – қарағай инелерінің дақтары жоқ ; 2 класс – қарағай инелерінің аз ұсақ дақтары бар; 3 класс – қарағай инелерінде үлкен және кіші көптеген қара және сары дақтары бар. Қарағай инелерінің кебу кластары: 1 – қарағай инелерінің құрғақ бөлімдері жоқ; 2 – қарағай инелерінің ұштары 2-3 мм кепкен; 3 – қарағай инелері үштен бір бөлігі кепкен; 4- қарағай инелері түгелімен сары немесе жартысынан көбі кепкен. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру.	Әр топ плакаттары н бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Оқушылар жинаған қарағай қалқанының инелері

		Плакат жасап, әр топ қорғайды.		
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Қарағай қалқанының , инелерінің түрлері туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « Қызықты – Плюс- Минус» ++--+- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

1 – сурет



Қарағай инелернің бұзылу кластары:

- 1 класс – қарағай инелерінің дақтары жоқ ;
- 2 класс – қарағай инелерінің аз ұсақ дақтары бар;
- 3 класс – қарағай инелерінде үлкен және кіші көптеген қара және сары дақтары бар.

Қарағай инелернің кебу кластары:

- 1 – қарағай инелерінің құрғақ бөлімдері жоқ;
- 2 – қарағай инелерінің ұштары 2-3 мм кепкен;
- 3 – қарағай инелері үштен бір бөлігі кепкен;
- 4- қарағай инелері түгелімен сары немесе жартысынан көбі кепкен.

№12. Сабақтың тақырыбы: Индикатор – қыналар көмегімен ауаның ластануын бағалау.

Педагогтің аты - жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	. Индикатор – қыналар көмегімен ауаның ластануын бағалау.

Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласының ауасының ластануын қыналар көмегімен зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ қала ауасының ластануын қыналар көмегімен зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Ауаның ластану дәрежесін Астана қаласының өндірістік ауданында қыналардың кездесуіне қарап бағалау. Қыналар-ауа сапасының көрсеткіші - индикатор.	«Су.Ауа.Топырақ.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.
Жаңа сабақ. Астана қаласының ауасының ластануын қыналар көмегімен зерттеу. 30 -мин	1 . Қынаның бұталы, жапырақтәріздес, қаспақтәріздес түрлерімен бір бөлігін субстратымен алып (жерімен, ағаш қабығымен) қарап, ұзындығын өлшеп, суретін салу. 2 . Сосын қына бөлшектерін үй қабырғаларына, ағаштарға Астана қаласының өндірістік аудандарына іліп қоямыз.Жарты жыл немесе бір жыл өткен соң оларды алып, ұзындығын өлшеп,суретін салу. Сыртқы түстерін алғашқы түсімен салыстыру.	Қаланың өндірістік аудандарын таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жерде кездесетін қыналарды санап, сапалық түрде анықтау.10-кесте, №2 – сурет. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. - Өздеріңнің қорытындылары н қала экологтарының	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Кездескен қыналардың үлгісі, кесте, сурет.

	3 . Қандай қыналармен өзгерістер болған жоқ. Қыналар көбіне ауада көп болса күкірт диоксидінен – күкірт газынан күшті бүлінеді	көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.		
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Табиғатта кездесетін қыналар түрлері туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс- Минус» ++--++ Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

Таблица 10

Ластану дәрежесі	Бұталы қыналар	Жапырақтәріздес қыналар	Қаспақтәріздес қыналар
Ластануы жоқ	кездеседі	Кездеседі	кездеседі
Әлсіз ластану	кездеспейді	Кездеседі	кездеседі
Орташа ластану	кездеспейді	кездеспейді	кездеседі
Күшті ластану	кездеспейді	кездеспейді	кездеспейді

2 - сурет



№13. Сабақтың тақырыбы: Топырақтың минералды және механикалық құрамын анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Топырақтың минералды және механикалық құрамын анықтау.

Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала топырағының минералды және механикалық құрамын зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ қала топырағының минералды және механикалық құрамын зерттеп , анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Топырақ – табиғатта кездесетін және адам қолданатын ең негізгі байлықтардың бірі. Біз бәріміз топырақ құнарлығына байланыстымыз... Топырақ – жердің үстінгі қабаты. Топырақ құнарлығы оның белгілі бір физикалық және химиялық құрылысымен байланысты. Топырақ құрамы мына структуралық компоненттері кіреді: минералды негізі – 50-60%, органикалық заттар -10% -ке дейін , ауа -15 -25% , су- 25-35% . Бұдан басқа , топырақ құрамына тірі биотикалық компонент - организмдер кіреді. Сонымен, топырақ пайда болу үшін ауа райының, өсімдіктердің, жауарлардың, микроағзалардың күрделі әрекетесуі арқасынада топырақ құрамына газтәріздес, сұйық, қатты компоненттер кіреді.	«Су.Ауа.Топырақ.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.

Жаңа сабақ. Топырақтың минералды және механикалық құрамын анықтау. 30-мин	Қала топырағының құрамы ауыл топырағының құрамынан өзгеше болады. Ол топырақ өте ластанған, өте күшті басылған, себебі еріген ауаның, судың құрамындағы улы заттарды көп сіңірген. Қала топырағының құрамы аз құнарлығымен сипатталады. Топырақтың ең негізгі физикалық көрсеткіші -оның құрамындағы әр түрлі өлшемді қатты заттардың болуы топырақтың механикалық көрсеткіші болып есептеледі. Топырақ механикалық құрамы бойынша құмды, құмдыға ұқсас, балшық болып бөлінеді. Оның механикалық құрамы тығыздығына, ылғалды ұстауға, азрацияға, жылу өткізгіштікке, жылу ұстауға, ылғалды өткізуге байланысты. Әсіресе құнарлы топыраққа батпақ тәріздес және құм тәріздес болады. Құм – ең негізгі кремнеземнан тұратын, топырақ минералы. Топырақ құрамына қатты кристалды зат - силикатты пайда қылатын силикат,	1. Топырақтың кішкене бөлшегін алып, суды қосып, алақанда доамалақтау керек. 2. Топырақтың домалақтануы бойынша ,топырақтың механикалық құрамын анықтау. 3. Топырақтың механикалық құрамы бойынша , топырақ кремнезем ,сазды екенін айырамыз. -Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінің топырақтың минералдық, механикалық құрамын сапалық түрде анықтау. №11 кестені қолдану. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	топырақ үлескісі, кесте №11.

	темір және алюминий бөлшектері. Құмды топырақ үлкен бөлшектерден тұрады, себебі суды жаман ұстайды.			
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия Үй жұмысы: қорыынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақтың минералды және механикалық құрамы туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс- Минус» ++--++ Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

Таблица 11

Топырақтың механикалық құрамы бойынша түрі	Топырақтың домалақтануы бойынша ерекшелігі
1. Құмды топырақ	Топырақ шар тәрізді домаланбайды
2. Құм тәріздес топырақ	Топырақ шар сияқты домаланады
3. Жеңіл сазды топырақ	Топырақ ұзынжәне жуан болып домаланады, майыстырғанда үзіледі
4. Саз тәріздес топырақ	Топырақ ұзын жұқа болып домаланады, майыстырғанда үзіледі
5. Ауыр сазды топырақ	Топырақ ұзын жұқа болып домаланады, майыстырғанда үзілмейді
6. Сазды топырақ	Топырақ ұзын жұқа болып домаланады, майыстырғанда сақина болады, үзілмейді

№14. Сабақтың тақырыбы: Топырақ құрылысын анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Топырақ құрылысын анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала топырағының құрылысын зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Қала топырағының құрылысын зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы	Ұйымдастыру кезеңі.	«Су.Ауа.Топырақ.»	Топтық жұмысты	Тақтадағы стикерлер.

5 мин	Топырақ құрылысын оның механикалық құрамын анықтайды. Диаметрі 10 мм – ге дейін ұсақталып домаланса, топырақ құрамы түйіршік болғаны. Бұл түйіршіктер гумус деген затпен желімделген минерал түйіршіктерден тұрады. Бұл топырақта су және ауа көп болғаны, органикалық заттармен қосылып топырақтың құнарлығын анықтайды. Құрылыссыз топырақта ұсақ түйіршіктер диаметрі 0,001мм – ге дейін болады.суды сіңіргенде қолға жабысқақ масса пайда болады.	терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	
Жаңа сабақ. қала топырағының құрылысын зерттеу. 30-мин	Кішкене топырақты жалпақ ыдысқа салып, жайып, жақсылап қарау. Топырақ	Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара	топырақ үлескісі, су, ыдыстар.

	құрылысы туралы қорытынды шығару. Аздап су қосу керек. Біркелкі сазды масса пайда болғанын анықта. Топырақ құрылысы туралы қорытынды жаз.	-Осы жер үлескісінің топырағының құрылысын сапалық түрде анықтау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақтың құрылысы туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « <i>Қызықты – Плюс- Минус</i> » ++--++ Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

№15. Сабақтың тақырыбы: Топырақтың ылғалдығын анықтау.

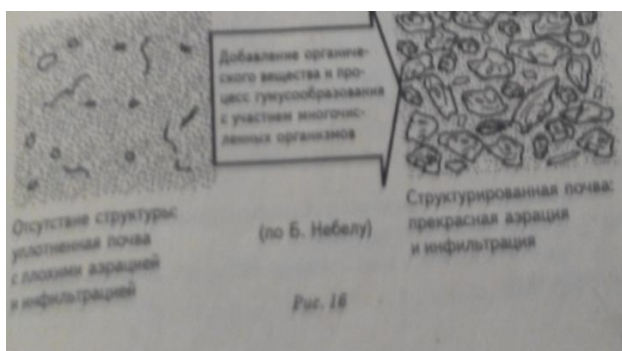
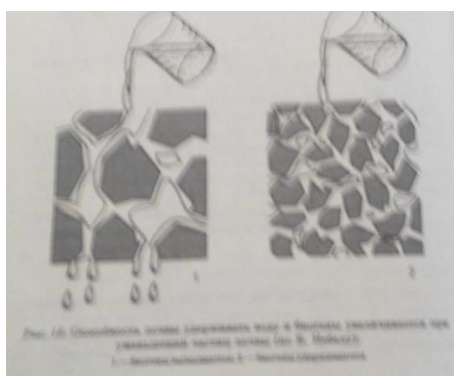
Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Топырақтың ылғалдығын анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала топырағының ылғал сыйымдылығын зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	қала топырағының ылғал сыйымдылығын зерттеп, ✓ оны күнделікті өмірде қолдана алады

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Топырақтың ылғал	«Гумин қышқылы, гумус» терминдері	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік	Тақтадағы стикерлер.

	сыйымдылығы – топырақтың суды сыйдырып, ұстап тұруы, немесе судың көлемі. Топырақтың судың сыйымдылығы көп болса, топырақтың ұсақ бөлшектері көп болғаны.	жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	
Жаңа сабақ. қала топырағының ылғал сыйымдылығын зерттеу 30-мин	1. 100 г топырақты ыдысқа салып, ыдысымен массасын өлшеу керек. 2. 100 градусқа дейін қыздырған кептіргіш пешке ыдысты бір күн қоямыз. 3. Кептірілген топырақты қайтадан өлшейміз. 4. Қайтадан кептіріп, қайтадан өлшейміз, тұрақты массаны алғанша. 5. Судың пайыздық үлесін есептейміз. 6. Салыстыру үшін, топырақтың басқа үлгісімен осы тәжірибені қайталап істейміз. 7. Қорытынды жазу, топырақ түрін ылғал сыйымдылығымен байланыстыру керек.	- Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екіншісі қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінің топырағындағы ылғал сыйымдылығын сандық түрде анықтау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз, №3,4-суреттер. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін-бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	топырақ үлескісі, ыдыс, таразы, кептіргіш пеш. №3,4 суреттер.

Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақтың ылғал сыйымдылығы туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс- Минус» ++---+-- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx



3 - сурет 4 - сурет

16. Сабақтың тақырыбы: Топырақтың суды өткізуін анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Топырақтың суды өткізуін анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала топырағының суды өткізгіштігін зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ қала топырағының суды өткізгіштігін зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Топырақтың суды өткізгіштігі - суды өзінен өткізу қасиеті. Топырақтың құрамы кішкентай болса, солғұрлым	«Су.Ауа.Топырақ.» терминдері жазылған стикерлерді тандап алу	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы,	Тақтадағы стикерлер.

	топырақтың суды өткізгіштігі төмен болады. Үлкен су өткізгіш қасиетіне құмды топырақ ие.	бойынша топқа бөлінеді.	оқушыларды қолдау.	
Жаңа сабақ. Топырақтың суды өткізуін анықтау. 30-мин	1.Цилиндр тәрізді топырақ үлескісін алу. Ол үшін консерві банкасының үсті мен астын кесіп алып, жер үлескісін алу. Кең ыдысқа 100 мл суды құйып, алынған үлескіні салу. 1.Су түгелімен топыраққа сіңген уақытын белгілеу.алыстыру үшін, басқа үлескімен осы жұмысты қайта орындау керек. 1.Топырақ түрлерімен суды өткізу қасиетімен байланыс жасап, қорытындылау.	Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінің топырағысуды өткізуін сапалық түрде анықтау. Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	топырақ үлескісі, цилиндр,банка,сағат, су,
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақтың суды өткізуі туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс- Минус» ++--+- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

№17. Сабақтың тақырыбы: Топырақтың құрамындағы ауаны анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Топырақтың құрамындағы ауаны анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала топырағының құрамындағы ауаны сапалық зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласы топырағының құрамындағы ауаны сапасын зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Аэрация – топырақтың ауамен қанығуы. Топырақтың негізгі қасиеті – ауамен қанығу. Атмосфералық ауа топыраққа сіңген соң, тұқымның, тамырдың, тамыр жүйесінің өсуіне қажет заттардың тотығуына қажет. Аэрация дәрежесі түйіршіктер арасындағы ара қашықтығына және бос орындарға байланысты. Аэрация ең көбі құмды , ал ең азы балшықты топырақтарда болады.	« Топырақ. Ауа. Су.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.
Жаңа сабақ. Қала топырағының құрамындағы ауаны сапалық анықтау.	1. Цилиндрге ұқсас топырақ үлескісін алу. 2. Үлескіні суы бар ыдысқа салып, топырақтан шыққан ауаны бақылау;	Құмды және балшықты топырақтардың қасиеттерін салыстыру. Топырақтардың	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара	топырақ үлескісі, су, ыдыс, кесте №12.

30-мин	а\ ауа шыққан уақытты; ә\ ауа көпіршіктерінің үлкендігін (үлкен, орташа, кіші); б\ ауаның шығу жылдамдығы (күшті, орташа, әлсіз, ақырын) 3. Топырақтың басқа үлескісін алып, осы тәжірибені қайта жасау.	қасиеттеріне арналған бірнеше тәжірибені жасадыңдар, енді мына №12 кестені толтыру. -Өр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақтағы аэрация туралы мәлімет жинау. .	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « <i>Қызықты – Плюс- Минус</i>» +++-- - Үй жұмысын жазып алады.	Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

Топырақтардың қасиеттеріне арналған бірнеше тәжірибені жасадыңдар, енді мына кестені толтыру.

Таблица 12

Топырақтың қасиеттері	Құм	Балшық
Құрылысы (жүқа, қатты)		
Шұқыр ерекшеліктері (үлкен, ұсақ)		
Ылғал сыйымдылығы (жоғары, төмен)		
Судың өтуі(жоғары, төмен)		
Аэрация(үлкен, кіші)		
Минералды құрамы(кремнеем, балшықты)		

Құнарлы элементтерді ұстауы (жоғары, төмен)		
--	--	--

№18. Сабақтың тақырыбы: Топырақтың рН-факторын анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Топырақтың рН-факторын анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласының топырақ ортасының қышқылдығын зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласының топырақ ортасының қышқылдығын зерттеп, анықтап, оны күнделікті өмірде қолдана алады.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Топырақтың химиялық қасиеттері оның құрамындағы минералды заттардың суда еруіне байланысты. Ең негізгі топырақтың химиялық құрамының көрсеткіші орта реакциясы: топырақ қышқылдығы. Орташа топырақ ортасы $pH = 7$ бейтарап орта. Мұндай топырақ тіршілік иелеріне өте бай. Өктасты топырақтардың ортасы әлсіз сілті $pH = 8-9$, торфтық $pH = 3,4$ әлсіз қышқыл орта. Қышқыл, сілті орталарда тіршілік организмдері осы ортаға бейімделген. $pH = 3$ өте қышқыл ортада, $pH = 9$ өте сілті ортада топырақта мекендейтін тірі ағзалардың жасушалары бұзыла бастайды. pH көрсеткіші биогенді элементтердің ағзаға түсуіне әсер етеді. $pH = 4$ топырақта алюминий	«Топырақ. Су. Ауа.» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.

	бөлшектері көбейіп,көп өсімдіктерге улы бола бастайды. рН төменгі көрсеткіші темір, марганец бөлшектері көбейіп,улы бола бастайды, ал фосфат бөлшектері ерімейтін тұздар құрып, өсімдіктер бұлардың жетіспеушілігінен ауыра бастайды.			
Жаңа сабақ. Топырақтың рН-факторын анықтау. 30-мин	1. 10г топырақты таза снауыққа салып, 25мл 1N хлорид калий ерітіндісін қосу. Желім тәріздес балшық тұнбаға түседі. 2. Сынауықты жауып, былғап, 5 минут қозғамаймыз.Күні бойы осыны бірнеше рет қайталаймыз. 3. Келесі күні сынауқтағы затты сүзіп, универсал индикатор қағазды қолданып, топырақ ортасын анықтаймыз.	- Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінің топырағының қышқылдығын сапалық , сандық түрде анықтау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Тұз ерітіндісі, топырақ үлескісі,спирт, индикатор қағаз, сағат.
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

	Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақ туралы мәлімдемені дайындау.	туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс- Минус» ++--++ Үй жұмысын жазып алады.		
--	--	---	--	--

№19. Сабақ тақырыбы: Топырақтың құрамындағы гумусты анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Топырақтың құрамындағы гумусты анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласы топырағының құрамындағы гумусты зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласы топырағының құрамындағы гумусты зерттеп, анықтайды.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Гумус немесе қарашірік – топырақтың органикалық құрамы, өлген ағзалардың айырылуынан және қалған қалдықтарынан пайда болады. Ол органикалық молекулалардың (ең негізі гумин қышқылдарынан), желім тәріздес заттардан тұрып, топырақ бөлшектерін желімдеп, түйіршіктерге айналдырады. Мұндай топырақ ,сазды топыраққа қарағанда,суы және құнарлы заттарды	«Гумин қышқылы, гумус» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.

	көп сақтайды, суды және ауаны жақсы өткізеді. Гумус топыраққа қара түс беріп, күн сәулелерін жақсы өткізеді, тез жылуды өткізеді. Топырақ гумусқа бай болса, өте құнарлы болады.			
Жаңа сабақ. Топырақтың құрамындағы гумусты анықтау. 30-мин	1. 50 г қаланың әр жерінен алынған топырақты, таразыда өлшеу. 2. Тигльге салып үлескіні, бетін жауып, қатты жанып жатқан отта ұстаймыз. 3. Тигельді суытып, алынған заттың массасын қайтадан өлшейміз. 4. Тұрақты масса алу үшін, тәжірибені қайтадан қайталаймыз. 5. Топырақ үлескісінде қалған органикалық заттың массалық үлесін есептейді.	- Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінің топырағында кездесетін гумусты сандық түрде анықтау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін – бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	топырақ үлескісі, спирт, тигель, спиртшам, таразы.
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

	керек. Топырақтағы гумус туралы мәлімет жинау.	«Қызықты – Плюс- Минус» ++--+- - Үй жұмысын жазып алады.		
--	--	---	--	--

№20. Сабақтың тақырыбы: Қағаз хроматография тәсілі арқылы гумин қышқылдарын анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Қағаз хроматография тәсілі арқылы гумин қышқылдарын анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	топырақтың құнарлығын көрсететін гумин қышқылын хроматография тәсілімен анықтау.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ топырақтың құнарлығын көрсететін гумин қышқылын хроматография тәсілімен анықтап, оны күнделікті өмірде қолдана алады

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Топырақтан гумин қышқылын бөліп алу үшін, оны қышқыл мен сілті ерітінділерінде ертіп,бөліп алады. Гумин қышқылдары — топырақта, суда, тіпті кейбір өсімдіктер түрлерінде кездесетін табиғи органикалық қосылыстар.	«Гумин қышқылы, гумус» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.
Жаңа сабақ. Қағаз хроматография тәсілі арқылы гумин	1. 20-30 г топырақты тамырдан, жапырақ қалдықтарынан тазалап,ступкада	- Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін	Сілті ерітіндісі, топырақ үлескісі,спирт, бутанол, сүзгі қағаз,капилляр, сірке қышқылы, колба,стақан. Хроматография тәсілі.

қышқылдар ын анықтау. 30-мин	ұсақтап, елеуіште н өткіземіз. 2. 5 г үлескіні колбаға салып, 20 мл 0,1м сілті ерітіндісін қосып, 16-18 сағатқа қалдыру. 3. Келесі күні колбадағы затты екі қабат қағаз сүзгі арқылы сүзу. 4. Фильтр қағазға капилляр арқылы гумусты заттың ерітіндісін және 0,1м сілті ерітіндісінде, дақ диаметрлері 3 мм – ден артық болмау керек. Осы істегенді бірнеше қайталау керек. 5. Осы дақтарға капилляр арқылы 40 :12 :28 қатынастарда алынған н- бутанол, сірке қышқылы және судан тұратын ерітіндіні қосу керек. Хроматограммада н алынған дақтардың гумин қышқылдарының қабаттарын жақсылап қарау. 6. Осылайша топырақ түрлерін гумин қышқылдарына зерттеу керек.	қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінің топырағында кездесетін гумин қышқылының сапалық түрде анықтау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыла рын қала экологтарыны ң көрсеткіштері мен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	–бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып,	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

	дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақта кездесетін гумин қышқылдары туралы мәлімет жинау.	туралы белгі қалдырады. « Қызықты – Плюс- Минус» ++--+- Үй жұмысын жазып алады.		
--	---	--	--	--

№21. Сабақ тақырыбы: Топырақта омыртқасыздарды анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Топырақта омыртқасыздарды анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласының топырағында мекендейтін омыртқасыздардың түрлерін зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласының топырағында мекендейтін омыртқасыздардың түрлерін зерттеу біледі.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Топырақта көптеген әр түрлі жүйелі топтарға жататын ағзалар өмір сүреді.редуцент болатын топырақ бактериялары мен саңырауқұлақтары, өмірлік элементтерді органикалық қосылыстардан минералдық бейорганикалық қосылыстарға айналдырады. Бұл құбылыс минерализация деп аталады. Омыртқасыз жануарлар – детрифагтар топырақ түзуде ерекше роль атқарады, өлі қалдықтарды ыдыратады. Омыртқалы жануарлар ,мысалы кемірушілер , топырақ қабатын түзуге қатысады. Топырақта барлық жер бетінде өсетін өсімдіктер бекінеді,топырақтан	«Құрттар, былқылдақде нелілер » терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.

	керекті минералды элементтерді және суды тамырмен сорады . Топырақта кездесетін омыртқасыздардың түр ерекшеліктері топырақтың химиялық құрамына байланысты.			
Жаңа сабақ. Топырақта омыртқасыздарды анықтау. 30-мин	1. Топырақтан омыртқасыздарды жинау үшін : а/ бірнеше банкаларды белгілі аралықта жерге қазып қою керек, тек банкалардың шеті жермен бірдей болу керек. ә/ ағаштар арасындағы жердегі шөптерді жинап, қолмен тазалап, тапқан омыртқасыздарды ыдысқа салу керек. б/ топырақ үлескісін алу. 30×30 көлемдегі 10 – 20 см тереңдікте топырақты клеенкаға салып, омыртқасыздарды тауып алу. в/ банкадағы ас тұзының қаныққан ерітіндісіне топырақ үлескісінсалып араластырамыз, ұсақ ағзалар ерітіндінің бетіне шығады, сүзіп алу керек.	Әр топ жер аумағына сәйкес өсімдіктерді жазып, топырақтан омыртқасыздарды жинап, анықтағыш құрал бойынша,топырақтың химиялық ерекшелігін жазып, плакатты толтырады.	Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін – бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады. Жиналған омыртқасыздарды санап, анықтағыш кітап арқылы анықтап,топырақ флорасы мен топырақ құнарлығының арасындағы байланысты табу.	Әр жерден қазылып алынған топырақ үлескісі, клеенка, банка,ас тұзының қаныққан ерітіндісі.
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақта кездесетін омыртқасыздардың түрлері туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « Қызықты – Плюс- Минус» ++--+- Үй жұмысы.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

№22. Сабақтың тақырыбы: Өсімдіктердің түрлеріне қарап , топырақтың химиялық ерекшеліктерін анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	

Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Өсімдіктердің түрлеріне қарап ,топырақтың химиялық ерекшеліктерін анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласында өсетін өсімдіктерді анықтап, анықтағыш кітап арқылы топырақтың химиялық ерекшелігін білу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласында өсетін өсімдіктерді анықтап, анықтағыш кітап арқылы топырақтың химиялық ерекшелігін біледі. ✓ өсімдіктердің маусымдық өзгеруін бақылап. анықтап, оны күнделікті өмірде қолдана алады.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. – Топырақтың әр түрлерінде өсімдіктердің әр түрлі экологиялық түрлері кездеседі.	« Қарағай, қайың, терек» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.
Жаңа сабақ. Астана қаласында өсетін өсімдіктерді анықтап, анықтағыш кітап арқылы топырақтың химиялық ерекшелігін білу. 30-мин	1. Екі әр түрлі топырағы бар жер аумағын таңдап алу. 2. Анықтағыш арқылы әр жер аумағында өсетін өсімдіктерді анықтап алу.Аттарын жазып алу. 3. Жазғандарын сараптау.Топырақ түрлерін анықтау. 4. Топырақтың химиялық құрамы мен топырақ ылғалдығы туралы қорытынды жасау.	Әр топ жер аумағына сәйкес өсімдіктерді жазып, анықтағыш құрал бойынша,топырақтың химиялық ерекшелігін жазып, плакатты толтырады. (Ол кестелер жоспар аяғында қосымша материал ретінде берілген.)	Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін – бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Анықтағыш құрал, қала өсімдіктерінің жинағы.
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: дәптерге жұмысты толтыру керек. Улы заттардың өсімдіктерге әсері туралы мәлімет	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « Қызықты – Плюс- Минус»	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

	жинау. Топырақтың химиялық құрамы туралы мәлімет жасау.	++--+- Үй жұмысын жазып алады.		
--	---	-----------------------------------	--	--

№23. Сабақтың тақырыбы: Топырақтың тұздылығын анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Топырақтың тұздылығын анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласының топырағының құрамындағы тұзды қосылыстарды сапалық түрде анықтау.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласының топырағының құрамындағы тұзды қосылыстарды сапалық түрде анықтауды біліп, оны күнделікті өмірде қолдана алады

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі Бұл сабақта- химиялық эксперимент жүргізу. Әр түрлі еріген тұздардың көптігі топырақтың құнарлығын түсіреді. Бұл тұздар -натрий, кальций, магний хлоридтері, натрий карбонаты және натрий сульфаты. Осы тұздарды анықтау.	«Хлоридтер. Сульфаттар. Карбонаттар » терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.
Жаңа сабақ. Топырақтың тұздылығын анықтау. 30-мин	Топырақтағы карбонаттарды анықтау. Карбонат тұзды анықтау үшін топырақ үлескісіне бірнеше тамшы 10% тұз қышқылы ерітіндісін тамызамыз. Қышқыл тамғанда көмір қышқыл газы шыға бастайды. Топырақ қайнай бастайды, мұндай топырақты	- Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінде кездесетін топырақтың құрамында	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Астана қаласының парктерінен алынған топырақ үлескісі, тұз қышқылы, дистилденген су, колба, стақан, барий хлориді, тұз қышқылы ерітіндісі, таразы. Анықтағыш оқулық. Қала экологтарының көрсеткіштері.

	карбонатты топыраққа жатқызады. Көмір қышқыл газының «күшті, орташа, аз» шығуына байланысты топырақтағы карбонатты сандық түрде анықтауға болады. Топырақтың сулы ерітіндісін дайындау. 25 г топырақты колбаға салып, 50мл дистилденген суды қосып, араластырамыз. 5-10 мин тұрғаннан соң , сүзіп аламыз. Топырақтағы сульфаттарды анықтау. Алынған ерітіндіден 5 мл үлескі алып бірнеше тамшы концентрлі тұз қышқылын қосып,үстіне 3 мл 20% тік барий хлориді ерітіндісін құямыз. Егер топырақта сульфаттар болса, ақ ұсақ дисперсті сүтке ұқсас тұнба түседі. Тұнбаның қоюлығына қарап (өте қою, орташа қою, өте аз) топырақтағы сульфаттардың сандық түрде анықтауға болады.	кездесетін хлоридтеді, крбонаттарды, сульфаттарды анықтау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.		
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақтың	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

	тұздылығы туралы мәлімет жинау.	«Қызықты – Плюс- Минус» ++--+- Үй жұмысын жазып алады.		
--	------------------------------------	---	--	--

№24. Сабақтың тақырыбы: Биоиндекация тәсілімен топырақтың радиоактивтілігін анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Биоиндекация тәсілімен топырақтың радиоактивтілігін анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласының топырағында радиоактивтілікті тірі ағзалар көмегімен анықтау.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласының топырағында радиоактивтілікті тірі ағзалар көмегімен анықтауды түсініп, оны күнделікті өмірде қолдана алады

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Тірі табиғатқа топыраққа түскен радиоактивті заттар өте көп қауіпті жағдайлар туғызады. Топырақтың қауіптілігін жою үшін топыраққа тірі ағзаларды былқылдақ денелілерді, құрттарды жібереді. Бұл жерлерді тірі ағзалардың өсуі тоқтап, пішіндері өзгереді. Олар өздерінің	«Құртар, ұлулар» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.

	денесінде радиоактивті стронций -90-ды сақтап, биоиндикатор болады.			
Жаңа сабақ. Астана қаласының топырағында радиоактивтілікті тірі ағзалар көмегімен анықтау. . 30-мин	1. Қала ортасының алынған топырақ үлескісіндегі омыртқасыздардың құрамын зерттеу. Былқылдақденелілер мен шұбалшаңды таптың ба? 2. Егер біріншісі аз болып, екіншісі өте көп болған жағдайда топырақтың радиоактивтілігі туралы айтуға мүмкіндік туады.	- Екі жер үлескісін: 1 қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінің топырағында кездесетін шұбалшаң құттар мен былқылдақденелілерді санау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыларын қала экологтарының көрсеткіштерімен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін – бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Астана қаласының парктөрінен алынған топырақ үлескісі, былқылдақденелілер, шұбалшаңдар, ыдыстар. Анықтағыш оқулық. Қала экологтарының көрсеткіштері.
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек. Топырақта кездесетін радиоактивтілік туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс-Минус» ++--++-- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

№25,26. Сабақтың тақырыбы: Өсімдіктердің фотосинтезін тексеру.

Педагогтің аты -жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Өсімдіктердің фотосинтезін тексеру.

Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	қала өсімдіктерінде жүретін фотосинтез құбылысының салыстырмалы түрде анықтау.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласында өсімдіктерінде жүретін фотосинтез құбылысының салыстырмалы түрде анықтап, оны күнделікті өмірде қолдана алады

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Өсімдіктер қоршаған ортамен өзінің жапырақтарының, гүлдерінің, сабақтарының, тамырларының жалпы жанасу бетімен қарым - қатынас етеді. Ең ерекше табиғатпен қарым –қатынас жасайтыны жапырақтар, себебі фотосинтез жүреді. Фотосинтез жүретін күрделі құбылысты мына зертханалық жұмыс арқылы зерттеуге болады.	«Фотосинтез. Хемосинтез. Биосинтез» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.
Жаңа сабақ. Қала өсімдіктерінде жүретін фотосинтез құбылысын анықтау. 30-мин	1. Жапырақтың жалпы бетін есептеу. Бір ағаштың түрінен , мысалы еменнің , бірдей биіктікте өсіп тұрған, бірақ қаланың әр ауданында кездесетін ағаштарды есептеу:жапырақтардың санын жуық мәнінде; ә/ жуық мәнінде мына тәсілмен жапырақтардың ауданын. Жапырақты тор бетті дәптер бетіне контурын сызып, барлық квадраттардың санын есептеу, см ² санау. 2. Жапырақтардағы хлоофилл санын салыстырмалы түрде анықтау. Хлорофилл санын	Әр топ : 1.Жапырақтың жалпы бетін есептеу. 2. Жапырақтардағы хлоофилл санын салыстырмалы түрде анықтау. 3. Фотосинтездің тиімділігі. 4. Қаланың өнеркәсіптік аудандарында өсетін өсімдіктер жапырақтарыны	Дескрипті ор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін – бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	жапырақтар, қайшы, этил спирті,кәрлен табақша, тор дәптер.

	жапырақтардың қаныққан ерітінді түріне қарап анықтауға болады. Ағаштардың бір түрінен алынған екі бірдей ұзындықтағы жапырақты қайшымен ұсақтап, кәрлен табақшада үгіп, 10 мл этил спиртін қосып, жақсылап араластырып, сынауыққа сүзу. Ерітінді түсі қаныққан жасыл болса, жапырақтағы хлорофилл саны көп болғаны. 3. Фотосинтездің тиімділігі. Ол үшін қаланың әр жерінде өсетін жабайы өсімдіктердің өркендерінің ұзындығы мен массасын салыстыру. 4. Қаланың өнеркәсіптік аудандарында өсетін өсімдіктер жапырақтарының морфологиялық ерекшеліктерін салыстыру. Өсімдіктердің жапырақтарын салыстырғанда мынаған көңіл аудару: жапырақ көлемінің азаюына, түрінің өзгеруіне, бүлінуіне. Жапырақтардың бұлай бүлінуі туралы қорытынды шығару.	н морфологиялық ерекшеліктерін салыстыру. Әр топ плакаттарын қорғайды.		
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: дәптерге жұмысты толтыру керек. Улы заттардың өсімдіктерге әсері және фотосинтезі туралы мәліметтерді жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «<i>Қызықты – Плюс-Минус</i>» ++---+-- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

№27,28. Сабақтың тақырыбы: Қала өсімдіктерінің маусымдық өсуін анықтау.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Қала өсімдіктерінің маусымдық өсуін анықтау.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласында өсетін өсімдіктердің маусымдық өзгеруін бақылау.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласында өсетін өсімдіктердің маусымдық өзгеруін бақылап. анықтап, оны күнделікті өмірде қолдана алады

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі. Маусымдық периодтылық – тірі табиғаттағы жиі кездесетін ортақ құбылыстардың бірі. Маусымдық өзгерістердің жылдамдығы, бір жағынан тұқым қуалаушылықпен, екінші жағынан қоршаған ортаның өзгеруіне байланысты болады. Көктемдік өзгерістер мен құбылыстар сыртқы орта температура өзгеруіне байланысты, жазғы – жылу мен ылғалдықтан, күзгі – негізінен, жарық күнінің ұзындығына байланысқан.	« Көктем, жаз, күз» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер.
Жаңа сабақ. Астана қаласында өсетін өсімдіктердің маусымдық өзгеруін бақылау.	Маусымдық құбылыстардың өзгеруін қала орталығындағы және бақтардағы өсімдіктерді бақылау.	Әр топ аттарына сәйкес кестені толтырады. (Ол кестелер жоспар аяғында қосымша материал	Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін – бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Өсімдіктерінің маусымдық өсуін тіркелген анықтағыш.

30-мин		ретінде берілген.)		
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: дәптерге жұмысты толтыру керек. Улы заттардың өсімдіктерге әсері туралы мәлімет жинау.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс- Минус» ++--++ Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

Қосымша материал, әр топқа арналған кестелер.

1. Өсімдіктер өміріндегі көктемгі құбылыстарды бақылау.

Өсімдіктер өміріндегі көктемгі құбылыстар	Қала орталығында	Жылу трассаларының жанында және алыста	Көшенің күн түспейтін жағында	Көшенің күн түсетін жағында	Жақсы жылынатын және жылуын түнде беретін үйлердің жанында
Бүршікшелері ашыла бастады					
Шөптерге жасыл түс кіре бастады					
Сырғалы гүлшоғырлы ағаштар гүлшоғырлары ашыла бастады					
Шөптіөсімдіктер гүлдей бастады					

2. Өсімдіктер өміріндегі жаздық құбылыстар.

Өсімдіктер өміріндегі жаздық құбылыстар.	Қала орталығында	бақта
Жаздық құбылыстың аяқталуы		
Жапырақтардың ескіруі, түсінің өзгеруі, шеттерінің кебуі		
Күзгі өсімдіктің гүлдеуі		

Өсімдіктер өміріндегі күзгі құбылыстар.

Қалада мынандай феномен байқалады: Фонарлар қасында өсетін ағаштар басқа ағаштарға қарағанда жапырақтарын кеш түсіреді. Осы феноменді қала ағаштарынан табу. **Өнеркәсіптік аудандарында өсімдіктердің маусымдық өсуінің е** Өнеркәсіп ауданда өсетін өсімдіктердің жапырақтарының түсуі, сарғаюына назар аудару.

Жапырақтарының түсуі	Жапырақтарының сарғаюы

№29,30,31. Сабақтың тақырыбы: Мәдени және жабайы қала өсімдіктерінің жағдайын тексеру.

Педагогтің аты -жөні	Шетеннова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Мәдени және жабайы қала өсімдіктерінің жағдайын тексеру.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласында өсетін мәдени және жабайы өсімдіктердің экологиялық жағдайын тексеру.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Мәдени және жабайы қала өсімдіктерінің жағдайын тексеріп,анықтауды түсініп, оны күнделікті өмірде қолдана алады

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі Бұл сабақта экологиялық тақырып - қаланың фаунасы мен флорасы. Бүгін өсімдіктердің экологиялық сапасын тексеруді бастаймыз.	«Терек, қайың, жусан» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Тақтадағы стикерлер. Жабайы және мәдени өсімдіктер анықтағышы.
Жаңа сабақ. Астана қаласында өсетін мәдени және жабайы өсімдіктердің экологиялық жағдайын тексеру. 30-мин	Қала ортасының қатты жағдайларынан қала өсімдіктері табиғи күрестен өтеді. Сондықтан қала өсімдіктерінің түрлері табиғатқа қарағанда аз кездеседі. Олар ауадан азотты,күкіртті,күкіртті сутекті, шаңды өзіне сіңіріп, детоксиканттар болады. Қала өсімдіктері ретінде қолданылатын өсімдіктер улы заттарға төзімді келеді. Ал жабайы өсімдіктерден тек жол жағасында,	- Екі жер үлескісін таңдап алу: біреуі қала құрылысының маңы, екінші қала бағының маңы. -Осы жер үлескісінде кездесетін ағаштар мен өсімдіктердің түрлерін санау. -Әр түрді сипаттау үшін мына түсінікті қолдану керек: көп, орташа, аз. -Өздеріңнің қорытындыла	Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Астана қаласының парктеріндегі жабайы және мәдени өсімдіктер. Анықтағыш оқулық. Қала экологтарының көрсеткіштері.

	ашық жерлерде ғана өсетіндер.	рын қала экологтарының көрсеткіштері мен салыстыру. Плакат жасап, әр топ қорғайды.		
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. «Қызықты – Плюс- Минус» ++--+- -Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

№32,33. Сабақтың тақырыбы: Қала құстары. Орнитофаунаның түрлер құрамы.

Педагогтің аты -жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Қала құстары. Орнитофаунаның түрлер құрамы.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	Астана қаласында мекендейтін құстардың түрлер құрамын зерттеу.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласында мекендейтін құстардың түрлер құрамын зерттеп, анықтауды түсініп, оны күнделікті өмірде қолданып, айыра алады.

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі Бұл сабақта Астана қаласының фаунасы мен флорасын қарастыра бастаймыз.. Бүгін	«Қарлығаш. Сауысқан. Қарға» терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы,	Тақтадағы стикерлер.

	біз Астана қаласында мекендейтін құстарды тіркеп, ерекшеліктерін сипаттаймыз. Осы жұмысты бастау үшін, «Қарлығаш. Сауысқан. Қарға» топтарына бөлінеміз. Судың сапасын		оқушыларды қолдау.	
Жаңа сабақ. Астана қаласын да мекендейтін құстарды сипаттау. Плакат құру. 30-мин	Қала құстары антропогендік өзгерістерге әр түрлі әсер етеді. Кейбіреулері тек қала бағында ғана өмір сүреді. Құстарға әсер ететін күрделі факторлардың бірі – адамдар саны, шу, иттердің көп болуы, шөптесін өсімдіктердің тапталуы, ағаштар санының азаюы, бунақденелілердің азаюы, т.б. Ал кейбір құстар адамнан қалған қалдықтарын жеуге бейімделіп, қала өміріне үйренген.	-Үйде, басқа сабақтардан жинап әкелген мәліметтерді және білімдерін қолданып, әр топ плакат жасайды. - Мектеп жаныдағы, өздерің тұратын үйлердің жанында, бақта құстардың түрлерін, жағдайы жақсы және нашар құстарды анықтау. Қандай құстардың саны көп? Әр түрлі құстардың түрлеріннің санын салыстыру. -Құстардың тамақтануына көңіл аудару. Қайсарлық көрсетуі қалай? -Қарғаны бақылау. -Құстардың саны тамақ тұрақтылығына қарап қалай өзгереді ? Әр топ өзінің жұмысын тақтада қорғайды.	;Әр топ плакаттарын бағалайды. Дескриптор арқылы оқушылар өзін-өзі, өзара бірін –бірі бағалайды және мұғалімге кері байланыс арқылы бағаланады	Қала құстары, анық тағыш кітап.
Сабақтың соңы 5 мин	Рефлексия. Үй жұмысы: қорытынды шығарып, дәптерге жұмысты толтыру керек.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « <i>Қызықты – Плюс-Минус</i> » ++--++-- Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

№34. Сабақтың тақырыбы: Қала экологиясы туралы қорытынды.

Педагогтің аты -жөні	Шетенова Е.Н.
Күні	
Сынып	Қатысушылар саны Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы:	Қала экологиясы туралы қорытынды.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаттары	жыл бойы зерттелген Астана қаласының экологиялық жағдайы туралы қорытынды жасау.
Сабақтың мақсаты / бағалау критерийлері	✓ Астана қаласының экологиялық жағдайын түсініп, оны күнделікті өмірде қолдана алады

Сабақтың барысы:

Сабақтың кезеңі/ уақыт	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 5 мин	Ұйымдастыру кезеңі сабақта экологиялық тақырыптар бес бағытта қаралады: судың экологиясы, ауаның экологиясы, топырақтың қаланың фаунасы мен флорасы. «Су, ауа, топырақ» топтарына бөлінеді.	Ерітінді, су, ауа терминдері жазылған стикерлерді таңдап алу бойынша топқа бөлінеді.	Топтық жұмысты ұйымдастыруға келісімділік ұстанымы арқылы, оқушыларды қолдау.	Стикерлер арқылы топқа бөлінеді. Астана қаласының экологиясы туралы оқушылардың презентациялары.
Сабақтың ортасы.	Астана қаласының су, ауа, топырақ, қала өсімдіктері, қала құстары бойынша зерттелген жұмыстың қорытындысын жасап қоңыр (экологиялық таза) қағазға басып шығарып, презентация жасап, басқа қала тұрғындарын таныстырып, қала экологиясын қорғауға үлес қосыңдар. Бұл өмірде бәрі бір – бірімен байланысқан.	- зерттелген жұмыстың қорытындысын жасап қоңыр (экологиялық таза) қағазға басып шығарып, презентация жасап, басқа қала тұрғындарын таныстырып, қала экологиясын қорғауға үлес қосу.	Зерттелген жұмыстың сапалы презентациясы мен дәлелді қорытындысы .	
Сабақтың соңы 3 мин	Рефлексия. Осымен Астана қаласының экологиясы туралы практикум сабақ аяқталды.	IDroo!!! Интерактивті тақтада сабақ туралы белгі қалдырады. « Қызықты – Плюс- Минус» Үй жұмысын жазып алады.	*Сабақ бойынша рефлексия жасайды.	https://idroo.com/board-ft0hUexADx

Қорытынды

Экологиялық білім беру және тәрбие-бұл табиғатпен өзара әрекеттесудің ұтымды әдісін таңдауға бағытталған, оның жеке дамуына және экологиялық мәдениетті арттыруға ықпал ететін саналы іс-әрекет, оның деңгейі тіршілік ету ортасын дамыту заңдылықтарын және олардың адамға әсерін игеру қажеттілігімен, жойылған табиғат объектілерін қалпына келтіру қажеттілігін түсінумен анықталады. қазіргі өркениетті сақтау шарты ретінде. Оқу-әдістемелік құрал сабақта экологиялық тәрбиеге байланысты мәселелерді, оның бағыттарын, іске асыру құралдарын, ерекшеліктерін қарастырады. Сабақтарда экологиялық тәрбие мәселелерінің ұсынылуына нормативтік құжаттарға талдау жүргізілді. Бастауыш жалпы, негізгі және орта жалпы білім берудің МЖМБС талдауы экологиялық тәрбиеге бағытталған нәтижелерге (жеке, Мета-пәндік және пәндік) қойылатын талаптар анықталғанын көрсетті. Бұл жағдайда біз отандық және шетелдік тәжірибелерге сүйендік Сонымен қатар республика мектептеріндегі география,биология,физика ,химия пәндері бойынша үздік педагогтердің тәжірибесін келтірдік. Сабақтан тыс уақыттарда экологиялық тәрбие мен білім беру қатар жүретініне көз жеткіздік

Жалпы білім беретін мектептердің 5-11 сыныптарының білім алушыларына экологиялық білім беру өте маңызды деп санаймыз. Бұл білім, білім алушылардың экологиялық сауатын ашады, санасы мен мәдениетін қалыптастырады. Экологиялық білім мен тәрбие беру тек мектептердің өзекті мәселесі емес, бұл бүкіл қоғамның мәселесі. Сондықтан, оқушылар, мұғалімдер, ата-аналардың бірлесе отырып атқаратын ісі, ол мемлекеттің экологиялық бағытта жасайтын ішкі саясаттың бір бөлігі, көп инвестицияны қажет етеді.

Осы тұрғыда осы құжатта ұсынылған әдістемелік ұсыныстар жалпы білім беретін мектеп мұғалімдері үшін құнды құрал болып табылады. Олар экологиялық білім беру процесін құрылымдауға көмектеседі, әлемдік және отандық тәжірибеге қол жеткізуге мүмкіндік береді және сабақтар мен сабақтан тыс іс-шараларды ұйымдастыру бойынша нақты ұсыныстар береді. Экологиялық білім беруді табысты іске асыру тек мұғалімдердің қатысуын ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың, ата-аналардың және бүкіл білім беру қоғамдастығының белсенді қатысуын талап ететінін атап өткен жөн. Бірлескен күш-жігер арқылы ғана біз экологиялық сауатты және жауапты ұрпақты қалыптастыру бойынша қойылған мақсаттарға қол жеткізе аламыз.

Бұл әдістемелік ұсынымдар біздің мектептерде экологиялық білім беруді дамыту бойынша жұмыс істейтін барлық адамдар үшін пайдалы ресурс болады және қоршаған ортаны қорғау саласында жауапты шешімдер қабылдауға қабілетті экологиялық саналы және белсенді азаматтарды тәрбиелеу үшін жағдай жасауға көмектеседі деп үміттенеміз.

^ **Экология-** Экология (лат. oikos — үй, баспана; logos — ілім) — жеке организмнің қоршаған ортамен қарым-қатынасын, ортаға бейімделу заңдылықтарын, сондай-ақ организм деңгейінен жоғарырақ тұрған биологиялық жүйелердің — популяциялардың, организмдер қауымдастықтарының, экожүйелердің, биосфераның ұйымдастырылу және қызмет атқару заңдылықтарын зерттейтін ғылым

Экологиялық соқпақ- бұл әртүрлі экологиялық жүйелер мен басқа да табиғи нысандар арқылы өтетін арнайы жабдықталған маршрут.

Жасыл мектеп- Елімізде «Жасыл ел» мемлекеттік бағдарламасы аясында мектеп оқушылары мен студенттердің экомәдениетін қалыптастырып, қоршаған ортаны аялау.

Туризм- (франц. tourisme, tour — серуендеу, жол жүру) — адамның бос уақытында негізінен айтқанда, ж субъективті рухани қажеттілік бойынша басқа бір жерге ерікті саяхаттап, серуендеп баруы.

Өлкетану - белгілі бір территорияның байырғы тұрғындарының экономикасын, табиғатын, тарихын, мәдениетін, тілі мен өмірін жан-жақты зерттеу

Туристік өлкетанушылық іс әрекет-

Экологиялық сауаттылық – жас өспірімдерді табиғатты қорғаудың ғылыми негіздерімен қаруландыру 1970 жылдардан бастап, бұл мәселе барлық пәндерді оқытуда, солардың ішінде биологияны оқыту процесінде назар аударылып келеді.

^ **Экологиялық этика** — айналадағы табиғи ортамен қарым-қатынастағы мінез-құлық нормалары мен ерекшеліктерін білу және оны сақтау.

^ **Экологиялық мәдениет** – экологияның білім беру жүйесінің міндетті бір бөлігі, адамның материалдық және рухани тіршілігін қамтиды. Екіншіден, экологиялық мәдениет – табиғатты танып білу, пайдалану және жаңартумен байланысты, іс-әрекет түрлерінің негізі.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1. Экологическое образование и воспитание <https://moodle.kstu.ru/mod/page/view>.
2. Хуррамов, И.А. әлемдік қоғамдастық мысалында экологиялық білім беру және тәрбие мәселелері / и. А. Хуррамов. - Мәтін: тікелей // Жас ғалым. — 2012. — № 11 (46). — 493-496 ББ.
3. West A. Environmental education in the educational systems of the European Union / A. West, E. Stokes, A. Edge. - Commissioned by the Environment Directorate-General of the European Commission, 2011- 31p.
4. Zoglowek Herbert Norwegian Friluftsliv: A Way of Living and Learning in Nature / Herbert Zoglowek [and others]. - Waxmann Verlag, 2018. - 214 p.
5. Экологиялық мектептер - Eco-Schools – Wikipedia. Экологиялық мектептер - Википедия (wikidea.ru)
6. Уроки любования природой в японских школах. <https://ecologynow.ru/media/uroki-lyubovaniya-prirodoy-v-yaponskikh-shkolakh>
7. Алиев Р.А. Экологическое образование и образование в интересах устойчивого развития в Японии / Р.А.Алиев, В.Д.Чипига // Образование и наука в России и за рубежом. — 2018, №8 (Vol.43). — С. 80-83.
8. Razanen A. E. young defenders of the earth: a game program dedicated to the preservation of the natural resources of our planet // Reading, learning, playing. – 2011. – No. 4. – p. 68.
9. Cherezova L.B. Theory and methodology of ecological education of children: studies. stipend. – Volgograd: Publishing house of VSPU "Change", 2010. – 135 p.
10. Жапон мектептеріндегі табиғатты тамашалау сабақтары <https://ecologynow.ru/media/uroki-lyubovaniya-prirodoy-v-yaponskikh-shkolakh>
11. Andrey S. Zubkov Environmental education of schoolchildren in geography lessons (5TH Grade)<https://www.art-talant.org/publikacii>.
12. Зерттеу іс-әрекеті арқылы экологиялық проблемаларды шешу үшін бастауыш сынып оқушыларының практикалық дағдыларын қалыптастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2023. – 56 б.
13. Жалпы білім беретін мектептердің 5-11-сыныптарының білім алушыларына экологиялық білім беру бойынша әдістемелік ұсынымдар Ақпарат дереккөзі: <https://massaget.kz/layfstayl/debiet/tmsil/58202/>
- 14.«Экология» — научный журнал, «Москва»
- 15<https://www.teachingexpertise.com/classroom-ideas/climate-change-activities/>
- 16<https://farabishakirti.kz/ekologiya-el-ta-dyry/>
- 17.<https://ecogofond.kz/kz/orhusskaja-konvencija/publikacii/gazeta-aza-stan-jekologijasy/>

18. Абишев М. А. Перспективы развития экологического образования в Казахстане // БілімОбразование. 2005. № 1. С. 17–21.
19. Бигалиев А. А. Фундаментальность экологического образования – основа подготовки специалиста-эколога // Высшая школа Казахстана. 2000. № 2. С. 49–56.
20. Бекжанова Г. Е. Экономико-математические модели природоохранных мероприятий (на материале Аральского региона) : дис. ... канд. экон. наук. А. : КазЭУ им. Т. Рыскулова, 2002. 164 с
21. Концепция по переходу Республики Казахстан к зеленой экономике : Указ Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 80. URL: strategy2050.kz.
22. <http://novikovv.ru/ao-shubarkol-komir/shubarkol-chernaya-zhemchuzhina-sari-arki>
23. <https://clck.ru/38yPe5>
24. Батыс Қазақстан облысы балалар-жасөспірімдер туризмі және экология орталығы. Республикалық ғылыми-әдістемелік «Соқпақ-Тропинка» журналы 2020
25. Асқарова Ұ. Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау, Алматы – 2004
26. Бродский А. К. Жалпы экологияның қысқаша курсы, Алматы, 1998
27. Баешов А. Экология және таза су проблемалары, Алматы, 2003
28. Бейсенова Ә. С. Экология, Алматы – 2001
29. Бейсенова Ә. Экология – ел тағдыры // Егемен Қазақстан, 2005, 13 шілде
30. Интернет-ресурс <https://kk.wikipedia.org>
31. Интернет-ресурс <https://referatikz.ru>
32. Жетісу энциклопедия. - Алматы: «Арыс» 2004 жыл. -712б. ISBN 9965-17-134-3
33. Токпанов Е.А. -Талдықорған өңірінің туристік-саяхаттық бағыттары. Талдықорған: І.Жансүгіров атындағы ЖМУ баспа бөлімі. 2010.-187б.
34. Мазбаев О.Б. Асубаев Б.К. Токпанов Е.А. Туризм және өлкетану негіздері Фолиант 2015г. Астана 168 б.
35. Бурлибаев М.Ж., Достай Ж.Д., Николаенко А., Турсунов Э.А. Современное экологическое состояние экосистем Или-Балхашского бассейна.-Алматы: ОО «ОСТ-XXI век», 2009.-130 с.
36. Абдрашитов С.А., Болдырев В.М. и др. Пути учета влияния хозяйственной деятельности на водные ресурсы и режим водных объектов /Сб.
37. Географические основы устойчивого развития Республики Казахстан,- Алматы: Ғылым, 2008, 502с
38. Современное экологическое состояние бассейна озера Балхаш / Под ред. Т.К. Кудекова. - Алматы: Каганат, 2002. - 388с.
39. Макагонов А.Н. Активные виды туризма. – Алматы: КазАСТ, 2005,-193с.

40.<https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2018/10/22/formirovanie-ekologicheskoy-kultury-na-urokakh-himii>

41. Иноземцева, Е. В. Экологическое воспитание на уроках химии / Е. В. Иноземцева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 18 (77). — С. 561-564. — URL: <https://moluch.ru/archive/77/13236/> (дата обращения: 15.03.2024)

42. Иноземцева, Е. В. Экологическое воспитание на уроках химии / Е. В. Иноземцева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 18 (77). — С. 561-564. — URL: <https://moluch.ru/archive/77/13236/> (дата обращения: 15.03.2024)

43.Алексеев С.В.,Груздева Н.В.Муравьев А.Г. Практикум по экологии. М;АО МДС,1996.

44.СуравегинаИ.Т. Мамедов Н.М.Экология,тесты.М;Школа-пресс,1996.

45.Мансурова С.Е.,Кокуева Г.Н.Следим за окружающей средой нашего города. М; Владос,2001.

46.Ахатов А. Г. Экология: Энциклопедический словарь = Akhatov A.G. Ecology. Encyclopaedic Dictionary. — Казань=Kazan: ТКИ, Экополис, 1995. — 368 с. — Тираж 5000 экз. — ISBN 5-298-00600-0.

47.Зубрев Н.И., Байгулова Т.М., Бекасов В.И. и др. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: Учебное пособие. - М.: УМК МПС России, 1999. - 592 с.

48. Ключкова Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте. - М.: УМЦ ЖДТ, 2008. - 456 с.

49. Крупенин Н. Н. Управление природоохранной деятельностью на железнодорожном транспорте. - М., 2004. - 32 с.

50. Малов Н. Н., Коробов Ю. И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. - М.: Транспорт, 2004 год. - 238 с.

51. Маслов Н.Н., Коробов Ю.И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. - М.: Транспорт, 1996. - 238 с.

52.Павлова Е. И. Экология транспорта. - М.: Транспорт, 2004 г. - 248 с.

53.Систер В.Г., Мирный А.Н. Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. - М.: АКХ, 2003. - 300 с.

54. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. - М.: Колос, 2000. - 232 с