



«ՆՈՐ ԺԱՄԱՆԱԿԻ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ» ՀԿ

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑ**

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ Բնապահպանությունը որպես մարդկության գլխավոր
հիմնախնդիր, կրթությունը և դաստիարակությունը դպրոցում

Առարկան՝ Կենսաբանություն

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Կարինե Սուքիասյան

Ուսումնական հաստատություն՝ Կոտայքի մարզ, Ալափարսի միջնակարգ դպրոց

Երևան 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ	4
ԳԼՈՒԽ 1. Բնապահպանության ժամանակակից հիմնախնդիրները	7
ԳԼՈՒԽ 2. Էկոլոգիական կրթության և դաստիարակության իրականացումը դպրոցում	12
ԳԼՈՒԽ 3.9-12 դասարանի աշակերտների վերաբերմունքը բնապահպանական հիմնախնդիրներին	16
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ	20
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ	21

ԹԵՄԱ - ԲՆԱՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՈՐՊԵՍ ՄԱՐԴԿՈՒԹՅԱՆ ԳԼԽԱՎՈՐ
ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐ, ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԴԱՍՏԻԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԴՊՐՈՅՈՒՄ

ՀԱՐՑ - ՈՐՔԱՆՈ՞Վ ԵՆ ԿԱՐԵՎՈՐՈՒՄ ԴՊՐՈՅԱՀԱՍՍԱԿ ԵՐԵՄԱՆԵՐԸ
ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Դարեր շարունակ մարդն անխնա շահագործել է բնությունը՝ համոզված լինելով, որ այն անսպառ է և որ իր ներգործությունը միայն նպաստում է բնության բարելավմանը: Հատկապես վերջին հարյուրամյակում Երկրի վրա ազգաբնակչության կտրուկ աճը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության զարգացումը պատճառ դարձան բնական պաշարների անխնա, ոչ խելամիտ օգտագործման և շրջակա միջավայրի աղտոտման: Գյուղատնտեսական դաշտերի ընդլայնման նպատակով հատվեցին անտառածածկ ընդարձակ տարածքներ, որը իր բացասական ազդեցությունը թողեց այդ շրջանների կլիմայի և ընդհանրապես ողջ բնության վրա: Արդյունաբերության բուռն զարգացման հետ կապված շրջակա միջավայրում հայտնվեցին տարբեր թափոններ և արտանետումներ, որոնք հիմնականում թունավոր և կործանիչ ազդեցություն թողեցին կենսոլորտի վրա, միաժամանակ աղտոտելով օդը, հողը, ջուրը: Բնության մեջ հայտնվեցին նաև արհեստականորեն սինթեզված բազմաթիվ նյութեր, որոնք չեն ենթարկվում քայքայման (օրինակ՝ լվացող նյութերը, պլաստմասսան, թափանցիկ թաղանթը և այլն):

Բնության մեջ հսկայական կուտակումներ է առաջացնում կենցաղային աղբը, որը ի վիճակի չեն քայքայելու միկրոօրգանիզմները: Իսկ դրա այրելն անթույլատրելի է, քանի որ գոյանում են քաղցկեղածին և վնասակար այլ նյութեր: Գյուղատնտեսության մեջ վնասատուների դեմ պայքարելու նպատակով օգտագործվում են զանազան թունաքիմիկատներ, որոնց ազդեցությունը ժամանակի ընթացքում դառնում է պակաս արդյունավետ, որովհետև վնասատուները հարմարվում են դրանց ներգործությանը: Թունաքիմիկատների կիրառումը խիստ վտանգավոր է բուսական և կենդանական օրգանիզմների համար, որոնք հաճախ ոչնչանում են, իսկ քանի որ թույները կուտակվում են առանձին օրգանիզմներում, ապա հաճախ սննդի հետ անցնում են նաև մարդուն:

Համաշխարհային մասշտաբով հսկայական չափեր է ընդունել ջրի, հողի նավթամթերքներով աղտոտումը, որը կործանիչ ազդեցություն է թողնում բնության վրա: Մարդկությանն արդեն լուրջ անհանգստություն են պատճառում ատոմային արդյունաբերության ռադիոակտիվ թափոնները և ատոմային զենքի ստորգետնյա և ստորջրյա փորձարկումները:

Բնության վրա մարդու կողմից անհետատես, ոչ խելամիտ և իսկապես գիշատչական ներգործության հետևանքների շարքը կարելի է շարունակել: Պատճառը տնտեսական գործունեություն ծավալելիս բնության մեջ գոյություն ունեցող օրենքների և օրինաչափությունների անտեսումն է, իսկ շատ հաճախ նաև դրանց չիմանալը: Դրանց բացահայտման նպատակով գիտնականները սկսեցին ծավալել լուրջ հետազոտություններ, որոնց արդյունքները ցույց տվեցին, որ Երկրի մոլորակի վրա կյանքի գոյությունը կախված է երկրագնդի բնության վիճակից, որ անհրաժեշտ է վերակառուցել տնտեսությունը, որպեսզի շրջակա միջավայրին հնարավորության

սահմաններում վնաս չհասցվի, որ տնտեսական գործունեություն անհրաժեշտ է ծավալել բնության օրենքների և օրինաչափությունների խստագույն հաշվառմամբ:

Բնական միջավայրի վերականգնումը, ջրի, հողի, սննդի որակի բարձրացումը հնարավոր են միայն այն դեպքում, եթե մարդը սպառողական կենսակերպից անցնի բնության հետ ներդաշնակ գործելակերպի: Մարդը պետք է պահպանի իր գոյության միջավայրի ամբողջականությունը: Այս բավականին բարդ խնդիրը կարելի է լուծել համախմբելով բոլոր գիտությունների ներուժը և տեխնիկական նվաճումները: Ահա հենց այդ պատճառով անհրաժեշտաբար ծագեց մի նոր գիտություն, որը կոչվեց **Էկոլոգիա**:

Առաջին անգամ «Էկոլոգիա» եզրույթն օգտագործել է գերմանացի գիտնական Է.Շեկկելը՝ իր «Օրգանիզմների համընդհանուր ձևաբանությունը» գրքում: «Էկոլոգիա» եզրույթն առաջացել է հունարեն՝ **oikos**՝ տուն, բնակավայր, ծննդավայր և **logos**՝ գիտություն բառերից: Այսինքն, Էկոլոգիան գիտություն է, որն ուսումնասիրում է կենդանի օրգանիզմների գոյության պայմանները, օրգանիզմների միմյանց և միջավայրի հետ ունեցած փոխհարաբերությունները:

Աշխարհը դարձել է մարդածին: Այսօր մենք ապրում ենք «փոքր տիեզերքի մեծ մոլորակում», որտեղ տնտեսությունը բացառիկ ճնշում է գործադրում Երկիր մոլորակի վրա. չկա ազատ ոչ մի բնական ռեսուրս: Ամենը՝ ներառյալ կենսաբազմազանությունը, քաղցրահամ ջրերը, մթնոլորտը, օվկիանոսները, անտառները, սառցե ժայռերը և այլն, անմիջական դեր ունեն Երկիր մոլորակի և, հետևաբար համաշխարհային տնտեսության կայուն զարգացման գործում: Մտահոգությունն այն է, որ ներկայիս տնտեսական համակարգը մշակվել է Ա.Միթից մինչև Ջ.Քեյնսի ժամանակաշրջանում, երբ մենք «փոքր մոլորակ էինք մեծ տիեզերքի մեջ», երբ համաշխարհային տնտեսության՝ մոլորակի վրա ազդելու գաղափարը ծիծաղելի էր: Այն ժամանակ կարող էինք աղտոտել մթնոլորտը, դատարկել օվկիանոսները և այլն, պատկերացում չունենալով, Երկիր մոլորակը դրան ի պատասխան կարող է չափազանց դաժան գտնվել:

Բնության նկատմամբ վերաբերմունքի հարցում մարդկային զարգացումը ոչ մի ցանկալի հետևանքներ չունեցավ: Լուսավորության դարը աշխարհին միանգամայն այլ պատկեր տվեց, բնության բոլոր երևույթներին տվեցին մաթեմատիկական կադապարային անվանումներ: Մարդը վերածվեց բնության տիրոջ, ով օգտագործեց բնությունը, շահագործեց յուրաքանչյուր կենդանի էակի, անտառահատեց, աղտոտեց, պատերազմեց, միջուկային զենք ստեղծեց:

Ֆրանսիացի մտածողներ, գերմանացի փիլիսոփաներ Կանտն ու Շեկկելը, Մարքսն ու Սպինոզան գլխավոր դերակատարումը տվել են խղճին: Նրանք խիղճը քննարկում էին, որպես շրջակա միջավայրի, բնության նկատմամբ մարդու վերաբերմունքի դրսևորում: Եվ որքան հարուստ է մարդու ներաշխարհը, այնքան բազմակերպ է նրա վերաբերմունքը շրջակա միջավայրի նկատմամբ:

Մարդկային հասարակության կարևորագույն խնդիրն է բնության մեջ գոյություն ունեցող Էկոլոգիական օրենքների իմացության և դրանց հաշվի առնելու հիման վրա

բնության խելամիտ օգտագործումն ու պահպանությունը: Այդ հնարավորությունն ընձեռում է էկոլոգիա գիտությունը: Ներկա փուլում էկոլոգիական գիտելիքները ձեռք են բերում սոցիալական հսկայական նշանակություն: Միայն վերջիններիս իմացությամբ հասարակությունը կխուսափի էկոլոգիական ճգնաժամերից և աղետներից: Միայն էկոլոգիական գիտելիքների հիմքի վրա հնարավոր կլինի խելամտորեն օգտագործել բնական պաշարները, որոնել և գտնել գյուղատնտեսության և արդյունաբերության կազմակերպման նոր սկզբունքներ:

Ներկա փուլում վճռորոշ նշանակություն է ձեռք բերել նաև աճող սերնդի էկոլոգիական և բնապահպանական կրթության ու դաստիարակության անհրաժեշտությունը: Դա հնարավորություն կտա հասնել նրան, որ դպրոցականներին մտահոգեն ու անհանգստացնեն էկոլոգիական համամարդկային հիմնահարցերը, նրանց մեջ պատասխանատվության զգացում առաջացնեն շրջակա միջավայրի նկատմամբ և մղել կոնկրետ գործունեության՝ դրա պահպանության ուղղությամբ: Այսինքն, էկոլոգիական կրթությունն ու դաստիարակությունը հասարակության ապագա անդամների համար պետք է ունենան աշխարհայացքային նշանակություն: էկոլոգիան ապագայի գիտություն է և հնարավոր է, որ դրա զարգացման առաջընթացից կախված լինի մարդու գոյությունը Երկիր մոլորակի վրա: Հասարակությունը կարիք ունի զարգացնել էկոլոգիական դաստիարակությունը և կուլտուրան «գլոբալ մտածելու և լոկալ գործելու» կարգախոսով:

Հետազոտության նպատակն է.

- . Իրականացնել բնապահպանական հիմնահարցերին վերաբերող մասնագիտական գրականության ուսումնասիրություն և վերլուծություն:*
- . Պարզել, թե դպրոցում ինչպե՞ս է իրականացվում էկոլոգիական կրթությունն ու դաստիարակությունը:*
- . Ուսումնասիրել, թե որքանո՞վ է բնապահպանության գաղափարը ճիշտ ընկալվում դպրոցահասակ երեխաների մոտ:*
- . Կատարել հարցում և դրա արդյունքների հիման վրա պարզել հետազոտական աշխատանքի խնդիրները:*

ԳԼՈՒԽ 1. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՀԻՄՆԱԽՆՂԻՐՆԵՐԸ

Բնությունը փոխադարձաբար կապված կենդանի ու անկենդան բաղադրատարրերի բարդ ու ամբողջական համակարգ է, որի մի մասն է հասարակությունը: Վերջինս չի կարող գոյություն ունենալ առանց բնության հետ մշտական փոխներգործության, որտեղից վերցնում է օդ, ջուր, սնունդ, օգտակար հանածոներ և այլն:

Բոլոր այն հիմնախնդիրները, որոնք ծագում են շրջակա միջավայրի և մարդկային հասարակության փոխհարաբերությունների ընթացքում, կոչվում են էկոլոգիական հիմնախնդիրներ: Առանձնացնենք դրանցից մի քանիսը և ամենագլխավորները՝

1. Մթնոլորտի աղտոտման և օզոնի շերտի քայքայման հիմնախնդիր
2. Անտառազրկման հիմնախնդիր
3. Կենսաբազմազանության հիմնախնդիր
4. Հողերի աղակալման, էրոզիայի, անապատացման հիմնախնդիր
5. Համաշխարհային օվկիանոսի աղտոտման հիմնախնդիր
6. Քաղցրահամ ջրերի որակի վատացման հիմնախնդիր
7. Մաքուր խմելու ջրի հիմնախնդիր
8. Բնակչության լայն շրջանում ծագած որևէ վարակիչ, ժառանգական հիվանդության հիմնախնդիր
9. Սննդի հիմնախնդիր
10. Աղբահանման հիմնախնդիր

Նախկինում մարդը իր կենսագործունեությամբ բնության վրա ազդում էր այնպես, ինչպես կենդանի շատ օրգանիզմներ և ներդաշնակ կապի մեջ էր կենդանի և անկենդան համակարգերի հետ: Իրավիճակը կտրուկ փոխվեց մարդկային հասարակության ձևավորումից հետո: Մարդն իր աշխատանքով սկսեց ազդել բնության վրա, և նրանց միջև կամաց-կամաց սկսեցին ձևավորվել նոր կապեր: Դա ավելի ցայտուն արտահայտվեց արդյունաբերության և գյուղատնտեսության զարգացման ընթացքում: Մարդու և բնության միջև խախտվեց հավասարակշռությունը, որն ավելի տագնապալից դարձավ հատկապես վերջին երկու հարյուրամյակներում:

Ամեն տարի միլիարդավոր տոննա ածխի, նավթի, գազի այրման ժամանակ ծախսվում է հսկայական քանակությամբ թթվածին, մթնոլորտում ավելանում է ածխաթթու գազի քանակը: Շատանում են անտառահատումները, որի հետևանքով պակասում են թթվածին արտադրող կանաչ բույսերը: Երկրի ընդերքից արդյունահանվում են այնպիսի քիմիական տարրեր, որոնք խախտում են կենսոլորտի հավասարակշռությունը: Օդը, ջուրը, հողը աղտոտում են արդյունաբերական և կենցաղային թափոնները, տրանսպորտային արտանետումները, թունաքիմիկատները: Ձկնորսության չափից ավելի մեծ մասշտաբները հանգեցրել են ծովային շատ կենդանիների պաշարների զգալի կրճատման: Հողատարածքների շարքից դուրս գալը և բուսածածկույթի վերացումը

հանգեցնում է ոչ միայն բույսերի և կենդանիների թվաքանակի կրճատմանը, այլև առանձին տեսակների վերացմանը: Քսաներորդ դարի վերջը, որը կոչվում է միջուկային, տիեզերական, տեղեկատվական դարաշրջան, իր ամենամեծ տեխնոլոգիական նվաճումների հետ մեկտեղ, Երկրի ժողովրդին բերեց գլոբալ բնապահպանական ճրգնաժամի սպառնալիք, որը կարող է ոչնչացնել ոչ միայն մարդկային քաղաքակրթությունը, այլև կյանքն ինքնին մոլորակի վրա:

Առաջին էկոլոգիական ճգնաժամը եղել է մոտ 3 միլիոն տարի առաջ: Այդ ժամանակ տեղի ունեցավ կենդանի էակների միջավայրի փոփոխություն, ինչը հանգեցրեց մարդկանց նախնիների ի հայտ գալուն: Երկրորդ ճգնաժամը կապված է ձկնորսության և հավաքման ռեսուրսների սպառման հետ, որը տեղի է ունեցել 35-50 հազար տարի առաջ: Երրորդ էկոլոգիական ճգնաժամը՝ առաջին մարդածինը, կապված է խոշոր կենդանիների զանգվածային ոչնչացման և կլիմայի ընդհանուր սառեցման հետ: Չորրորդ ճգնաժամը կապված է հողի աղակալման և նախնադարյան ոռոգվող գյուղատնտեսության դեգրադացիայի հետ և հանգեցրել է չոռոգվող գյուղատնտեսության զարգացմանը: Հինգերորդ էկոլոգիական ճգնաժամը կապված է անտառահատումների և բուսական ռեսուրսների սպառման հետ:

Ժամանակակից էկոլոգիական ճգնաժամը բնութագրվում է կենսոլորտի վտանգավոր աղտոտմամբ և էկոլոգիական հավասարակշռության կտրուկ խախտմամբ: Մարդու միջամտությունը բնական գործընթացներին այնքան հեռու է գնացել, որ շրջակա միջավայրի հետ կապված փոփոխությունները կարող են անշրջելի լինել: Հասարակության կայուն զարգացումն ավելի ու ավելի է սահմանափակվում գլոբալ բնապահպանական խնդիրներով:

Բնության գործերին մարդու միջամտությունը համամոլորակային բնույթ է կրում: Շրջակա միջավայրի աղտոտումը երկրագնդի տարբեր մասերում արդեն հասել է այնպիսի չափերի, որ դրա նվազեցման ուղղությամբ հաջողությունը կապահովվի միայն միջազգային մակարդակով համագործակցության միջոցով: Երկրագնդի վրա էկոլոգիական հավասարակշռության վերականգնման համար բնապահպանության խնդիրներն են բնական պաշարների պահպանումը, խելամիտ օգտագործումը, այդ թվում նաև բույսերի ու կենդանիների, Երկրի ընդերքի, ջրային պաշարների, մթնոլորտի, հետևապես նաև մարդկության գոյության պայմանների պահպանությունը: Ըստ ռիսկի աստիճանի՝ գիտնականները բնապահպանական խնդիրները բաժանում են հետևյալ կերպ.

Գլոբալ բնապահպանական խնդիրներ-կլիմայի գլոբալ տաքացում (ջերմոցային էֆեկտ), օզոնի շերտի քայքայում, օդի աղտոտվածություն (ներառյալ թթվային տեղումների խնդիրը), համաշխարհային օվկիանոսի աղտոտումը, կենսաբազմազանության նվազեցում (ներառյալ անտառների ոչնչացումը):

Բարձր բժշկական ռիսկի խնդիրներ-թունավոր նյութերով օդի աղտոտում ռադիոակտիվ տարրերով, խմելու ջրի որակի անկում, վտանգավոր թափոններով աղբավայրերի շահագործում, նավթի արտահոսք, փոփոխված գենետիկական կառուցվածքով օրգանիզմներ:

Ջերմոցային էֆեկտ և կլիմայի փոփոխություն: XIX դարի վերջից մինչև օրս մթնոլորտի ընդհանուր ջերմաստիճանի բարձրացման հստակ միտում կա: Անցած 100 տարիների ընթացքում այն աճել է 0,6 °C-ով: Պատճառը մթնոլորտի սպեկտրալ թափանցիկության նվազումն, այսինքն ջերմոցային էֆեկտի աճը: Ջերմոցային էֆեկտը ստեղծվում է գազերի՝ CO, CO₂, CH₄, NO և այլ նյութերի կոնցենտրացիայի ավելացումից: Համաշխարհային օդերևութաբանական ծառայության տվյալներով՝ ջերմոցային գազերի արտանետումների ներկա մակարդակում ընթացիկ դարում միջին համաշխարհային ջերմաստիճանը 10 տարվա ընթացքում կբարձրանա 0,25 °C արագությամբ: Եթե այս երևույթը շարունակվի, ապա կհավեն բնեռային սառույցները և Համաշխարհային օվկիանոսի մակարդակը 2050 թվականին կբարձրանա 30-40սմ-ով, իսկ դարավերջին՝ 60-100սմ-ով, որը ջրհեղեղի վտանգ կստեղծի:

Օզոնային շերտի քայքայում: Վերջին ժամանակներս մարդկությանը խիստ մտահոգում են մթնոլորտի վերին՝ օզոնի շերտում առաջացող անցքերը, որոնց միջով անարգել անցնում են կենդանի օրգանիզմների համար կործանիչ ուլտրամանուշակագույն և տիեզերական այլ ճառագայթներ: Օզոնային անցքերի գոյացումն արդեն էկոլոգիական աղետ է Երկիր մոլորակի համար: «Թափառող օզոնային անցքեր» նկատվել են Անտարկտիդայի, Գրենլանդիայի, Հյուսիսային Կանադայի, Յակուտիայի վրա: Գիտնականների մեծամասնությունը հակված է մտածել օզոնային անցքերի տեխնածին ծագման մասին: Օզոնային շերտի հիմնական քայքայողը ֆտորքլորաջրածնային ածխաջրածիններն են (ֆրեոն): Վերջիններս անկայուն են, բարձրանալով ստրատոսֆերա քայքայվում են՝ արտազատելով ատոմային քլոր, որն էլ քայքայում է օզոնը: Ատոմային պայթյուններ, բարձրադիր գերձայնային ինքնաթիռների արտանետումներ, հրթիռների արձակումներ այս ամենը խոսում է կլիմայի անկախ փոփոխությունների մասին: Օդային ավազանի աղտոտման կանխարգելումը մեծ գումարներ և ջանքեր է պահանջում: Մեծ նշանակություն ունի վառելանյութերի որակի բարձրացումը, ավելի կատարյալ գոտիչ և մաքրող սարքերի օգտագործումը, որը նվազագույնի կհասցնի վնասակար արտանետումները: Բացի այդ անհրաժեշտ է ամենուրեք ընդլայնել կանաչ տաածքները:

Թթվային տեղումներ: Սովորաբար աղտոտիչների բացակայության դեպքում մթնոլորտային տեղումների ռեակցիան թույլ թթվային է (pH=5,6), քանի որ դրանցում հեշտությամբ լուծվում է օդում առկա ածխաթթու գազը՝ առաջացնելով թույլ ածխաթթու: Թթվային տեղումների դեպքում, լինեն դրանք անձրև, մառախուղ թե ձյուն, ռեակցիան ցածր է 5,5-ից: Թթվային տեղումների առաջացման հիմնական պատճառը մթնոլորտի աղտոտումն է ծծմբի, ազոտի օքսիդներով և այլ միացություններով: Թթվային տեղումներն առավել ծանր հետևանքներ են թողնում ջրային, հողային, անտառային էկոհամակարգերի վրա: Թթվային տեղումները վտանգավոր են նաև մարդու համար: Դրանք արագացնում են մետաղների կոռոզիան, շենքերի և այլ կառույցների քայքայման գործընթացները: Հայտնի են բնական հուսիքից պատրաստված մշակույթի հուշարձանների քայքայման բազմաթիվ

օրինակներ: Քաղցրահամ ջրերում pH-ը սովորաբար 6-7 է, և օրգանիզմները հարմարեցված են այս մակարդակին:

Համաշխարհային օվկիանոսի աղտոտումը: Երկրի բնական ջրերի աղտոտվածության հիմնական պատճառը մարդածին աղտոտվածությունն է: Դրա հիմնական աղբյուրներն են արդյունաբերական ձեռնարկություններից, տրանսպորտային միջոցներից կեղտաջրեր, քաղաքային ծառայություններից կեղտաջրեր, ոռոգման համակարգերի արտահոսք, դաշտերից և գյուղատնտեսական օբյեկտներից մակերեսային արտահոսք, մթնոլորտային տեղումներ և այլն: Առավել վտանգավոր աղտոտիչները ներառում են ծանր մետաղների աղեր, ֆենոլներ, թունաքիմիկատներ և այլ օրգանական թունավորումներ, նավթամթերքներ, բակտերիաներով հագեցած կենսածին օրգանական նյութեր, սինթետիկ և լվացող նյութեր: Համաշխարհային օվկիանոսի ջրերն աղտոտվում են նաև պետսիցիդներով, որոնք հայտնվելով հողում, լվացվում-տարվում են դեպի ծովեր և լճեր և կուտակվում են սնման շղթաներում: Շատ հաճախ թունաքիմիկատները պատճառ են դառնում ձկների զանգվածային ոչնչացման և դրանց արդյունահանվող պաշարների կտրուկ նվազման: Ջրային պաշարների աղտոտում տեղի է ունենում ատոմային զենքի փորձարկումների ժամանակ: Տեղին է հիշել 60-ական թվականներին Խաղաղ օվկիանոսի վրա թափված ռադիոակտիվ անձրևների մասին, որոնք պատճառ դարձան ծովայինների և ձկնորսների բավական բարձր դոզայով ճառագայթահարվելուն:

Անտառների ոչնչացում: Բնական և մարդու կողմից տնկված անտառները զբաղեցնում են ցամաքի մակերեսի մոտավորապես 40 մլն կմ² տարածք կամ ցամաքի մակերեսի 1/3-ը: Անտառների մեծ մասը գտնվում են արևադարձային տարածքներում: Մոլորակի անտառների 30%-ը փշատերևային են, 70%-ը՝ տերևային: Երկրի բուսական պաշարների շարքում ամենակարևոր դերը պատկանում է անտառներին, որոնք ամենաշատը տուժեցին մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով: Բացի այդ անտառները հսկայական ծավալով ոչնչանում են հրդեհների պատճառով: Վերջին 10 հազար տարվա ընթացքում ոչնչացվել է Երկիր մոլորակը պատող անտառների մոտ 2/3-ը: Անտառներն ազդում են մթնոլորտի գազային հավասարակշռության, երկրի մակերևույթի ջրային և ջերմային ռեժիմի, ստորգետնյա և մակերեսային արտահոսքի վրա, ձևավորում և պահում են հողի ծածկույթը, կարգավորում են կենդանական աշխարհի առատությունն ու բազմազանությունը: Անտառածածկույթը կապված է նաև կլիմայի հետ և պահպանում է կենսոլորտում դինամիկ հավասարակշռություն: Անտառային բույսերը ունեն տեխնիկական, բուժիչ նշանակություն, համարվում են սննդի աղբյուր: Մեր մոլորակի վրա անտառները պահպանելու համար մշակվել են տարբեր մոտեցումներ: Կարելի է վերականգնել հատված անտառները, դասել դրանք պաշտպանության հատուկ կարիք ունեցող տարածքների թվին, բնափայտը, որն օգտագործվում է որպես վառելիք և հումք, փոխարինել մեկ այլ հումքով: Հայաստանում անտառների պահպանության նպատակով մշակվել և ընդունվել է անտառային օրենսգիրքը, որը պետք է նպաստի

անտառների գիտականորեն հիմնավորված պահպանությանը, պաշտպանությանը, վերարտադրությանը և արդյունավետ օգտագործմանը՝ ելնելով անտառների էկոլոգիական, սոցիալական և տնտեսական նշանակությունից:

Բնապահպանական միջավայրերի աղտոտում: Բնական միջավայրը աղտոտվում է մարդու արտադրական և ոչ արտադրական թափոններով: Այդ թափոնները դասակարգում են երեք խմբի մեջ՝ պինդ, հեղուկ, գազային: Հաշվարկվել է, որ երկրի ընդերքից տարեկան արդյունահանվում է մոտ 100 միլիարդ տոննա հումք, որը ծախսելով 2500 Վտ էներգիա և 800 տոննա ջուր, վերածվում է 2 տոննա վերջնական արտադրանքի շուրջ կեսը դուրս է թափվում:

Այսպիսով, մարդը չի կարող չօգտագործել բնության բարիքները, կրճատել արտադրության ծավալները, որոնք նպատակաուղղված են անընդհատ աճող ազգաբնակչության պահանջմունքների բավարարմանը: Մարդը արդյունահանում է երկաթ, կապար, ոսկի, պղինձ և այլն: Մակայն վերամշակման տեխնոլոգիաները դեռևս հեռու են կատարյալ լինելուց, որի պատճառով հանքատեսակների զգալի մասը վերածվում է լցակույտերի և մնացորդի: Այսօր արդեն այս հարցը լուրջ մտահոգությունների առիթ է տալիս՝ կապված էկոլոգիական իրավիճակի վատթարացման հետ: Մարդու ազդեցությամբ շրջակա միջավայրի փոփոխությունները դարձան գլոբալ, այսինքն՝ ազդելով աշխարհի բոլոր երկրների վրա առանց բացառության դրանք սկսեցին կոչվել գլոբալ:

**ԳԼՈՒԽ 2. ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԴԱՍՏԻԱՐԱԿՈՒԹՅԱՆ
ԻՐԱԿԱՆԱՑՈՒՄԸ ԴՊՐՈՑՈՒՄ**

Էկոլոգիական կրթություն- անընդմեջ իրականացվող գործընթաց է, որը նպատակաուղղված է անհատի էկոլոգիական գիտելիքների ուսուցմանը, էկոլոգիական դաստիարակությանը, էկոլոգիական մշակույթի արմատավորմանը, շրջակա միջավայրի պահպանության, բնօգտագործման և էկոլոգիական անվտանգության բնագավառում անհատի ճիշտ և խելամիտ կողմնորոշմանը, ունակությունների դրսևորմանը և վարքագծի ձևավորմանը:

Էկոլոգիական դաստիարակություն- էկոլոգիայի մշակույթի հիմքը և անբաժանելի մասն է, շրջակա միջավայրի նկատմամբ բարոյագիտակցական վերաբերմունքի մակարդակի բարձրացմանը նպատակաուղղված անընդմեջ, համակարգված գործընթաց, որը հնարավորություն է տալիս քաղաքացիներին ձեռք բերել գիտելիքներ և կարողություններ, ձևավորել հմտություններ և բացահայտել ունակություններ, դրսևորել բարոյական չափանիշներ և վարքագիծ բնության հետ փոխներգործության ընթացքում:

Էկոլոգիական գիտելիք- հասարակության իմացության այն ոլորտն է, որը նպատակաուղղված է շրջահայաց բնօգտագործմանն ու մարդու առողջության համար անվտանգ շրջակա բնական միջավայրի ապահովմանը:

Էկոլոգիական մշակույթ- մարդու և բնության ներդաշնակ փոխազդեցության զարգացման մակարդակ, որը բնութագրվում է մարդկության կողմից էկոլոգիական հիմնախնդիրների առաջնահերթ լուծման գիտակցությամբ ու գիտական հիմնավորվածությամբ, ինչը նպաստում է առողջ ապրելակերպին, սոցիալ-տնտեսական կայուն զարգացմանը, երկրի և յուրաքանչյուր անհատի էկոլոգիական անվտանգությանը, սերունդների համերաշխությանը՝ օգտագործելով բնության հնարավորությունները:

Հայաստանի Հանրապետությունում էկոլոգիական կրթության օրենքի **նպատակն է՝**

1. ապահովել մարդու և հասարակության անընդմեջ, համալիր, միասնական էկոլոգիական գիտելիքների մատուցումը
2. նպաստել էկոլոգիական դաստիարակության և մշակույթի ձևավորմանը, մարդու, հասարակության և շրջակա բնական միջավայրի փոխներգործությունների ներդաշնակեցմանը, էկոլոգիապես գրագետ անձի ձևավորմանը:

Օրենքի **խնդիրներն են.**

1. էկոլոգիական գիտելիքների հաղորդման իրավունքի ապահովումն ու պաշտպանումը
2. էկոլոգիական ուսուցման, դաստիարակման և էկոլոգիական մշակույթի ձևավորման և զարգացման իրավական, սոցիալ-տնտեսական, կազմակերպման, հոգեբանական և այլ երաշխիքների ապահովումը

3. գոյություն ունեցող տեղեկատվական ու կրթական կառույցների համակարգում առաջադրված խնդիրների կենսագործման մեխանիզմների ապահովումը: Էկոլոգիական անընդմեջ կրթության համակարգը Հայաստանի Հանրապետության միասնական կրթական համակարգի բաղադրիչն է: Այն պետական կրթական չափորոշիչների, կրթական հաջորդականությունն ապահովող տարբեր մակարդակի և ուղղվածության կրթական ծրագրերի, դասընթացների, ուսումնական հաստատությունների և կրթության կառավարման մարմինների փոխկապակցված ամբողջությունն է:

Էկոլոգիական անընդմեջ կրթությունը ներառում է հետևյալ ***մակարդակները***.

1. նախադպրոցական էկոլոգիական կրթություն և դաստիարակություն (Էկոլոգիական կրթությունն ընտանիքում և նախադպրոցական հաստատություններում)
2. միջնակարգ էկոլոգիական կրթություն
3. միջին մասնագիտական էկոլոգիական կրթություն
4. բարձրագույն մասնագիտական էկոլոգիական կրթություն
5. հետբուհական էկոլոգիական կրթություն
6. հասարակության լայն խավերի էկոլոգիական կրթություն և դաստիարակություն, այդ թվում նաև զինված ուժերում:

Կրթության համակարգի բոլոր օղակներում էկոլոգիական ուղղվածության առարկաների դասավանդումն իրականացվում է պետական կրթական չափորոշիչներին համապատասխան:

Բնապահպանական կրթությունը դպրոցում

Էկոլոգիական գիտակցության ձևավորումը դպրոցի կարևոր խնդիրներից մեկն է, որը ձևավորում է բարոյական մշակույթը և անխուսափելիորեն անդրադառնում է անհատի բնապահպանական կրթության վրա: Այն նաև խթան է հանդիսանում էկոլոգիական գիտակցության զարգացման համար:

Բնապահպանական կրթության ծրագիրը սովորողների համար հանդիսանում է կոնկրետ մարմնավորում, որը էկոլոգիական դաստիարակության հետ կապված ուսումնական պրակտիկան է, որն իրականանում է դպրոցներում: Բացի ծրագրի բովանդակության հիմնական հասկացություններից և արժեքներից, ներկայիս մոդելը արժեքավորվում է նաև առաջնային գործունեությամբ՝ կրթական վիճակ, լավագույն փորձ, տեխնիկա, ձևեր, գործիքներ, արտադրական տեխնոլոգիաների առանձնահատկություններ:

Բնապահպանական կրթության նպատակն է զարգացնել պատասխանատու վերաբերմունք շրջակա միջավայրի նկատմամբ, որի կառուցվածքի հիմքը բնապահպանական գիտակցության զարգացումն է: Մա ենթադրում է, որ բարոյական և բնապահպանական սկզբունքները բնության կառավարման և խթանման գաղափարների օպտիմալացման, ակտիվ ուսումնասիրության արդյունք է: Ճիշտ օգտագործելով տարբեր ուսուցման մեթոդներ՝ դաստիարակում ենք էկոլոգիապես գրագետ և ազնվաբարո մարդ: Կազմակերպման յուրաքանչյուր ձև սովորողների հետ ուսուցման գործընթացում խթան է հանդիսանում, զարգացնում տարբեր տեսակի ճանաչողական գործունեություններ: Այլ աղբյուրներից տեղեկությունները թույլ են տալիս կուտակել և բացահայտել խնդրի էությունը, թույլ են տալիս, որ անհատը իրական ներդրում ունենա ուսումնասիրության և էկոհամակարգերի խթանման գործընթացում: Բնապահպանական հայեցակարգի ձևավորումը դպրոցներում սովորողների մոտ «Մարդը և աշխարհը» գաղափարախոսության մեջ տալիս է ուժեղացված էկոլոգիական հասկացություններ, հստակեցնում է զգալի թվով վառ ու մատչելի օրինակներով: Սկսած «Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի առաջին դասից՝ կապ է ստեղծվում հասարակության և բնության միջև, որը դառնում է անբաժանելի օրգանական ամբողջություն, իսկ ինքը՝ սովորողը, այդ ամբողջության մի մասնիկը: Մա հնարավորություն է տալիս վաղ հասակից ստեղծել մանկական ամբողջական բարոյական և էկոլոգիական գաղափարներով անհատ, որը պատկերացնում է մարդու ազդեցությունը շրջակա միջավայրի հանդեպ՝ թե՛ դրական և թե՛ բացասական իմաստով: Երեխաները ստանում են հատուկ գիտելիքներ բույսերի և կենդանիների մասին: Սովորողների համար մատչելի կերպով պետք է բացահայտվեն հակասությունները առկա հասարակության և բնության միջև: Սովորողներին պետք է ծանոթացնել իրական բնապահպանության առջև ծառայած խնդիրներին: Ուսումնասիրելով «Էկոլոգիա» առարկան իր խորությամբ՝ անհրաժեշտ է զարգացնել միջառարկայական կապը կենսաբանություն և աշխարհագրություն առարկաների միջև, տալ ճիշտ ձևակերպում բնապահպանության, էկոլոգիական շղթայի, էկոլոգիական աղետների մասին:

Դիմելով պատմության օգնությանը (հասարակություն-բնություն ներդաշնակ փոխազդեցությունը տեսականորեն հիմնավորելու համար), ուսուցիչը ներկայացնում է գիտական պատճառներ բնությունը պահպանելու, ինչպես կոնկրետ երկրի, այնպես էլ աշխարհի մակարդակով: Իմացական գործունեությունը խթանում են այնպիսի իրավիճակներ, երբ անհրաժեշտ է բարոյական որոշում կայացնել, և այդ իրավիճակները նպաստում են սովորողների արժեհամակարգի ձևավորմանը: Ակտիվանում է նաև ձգտումը՝ գեղագիտական զգացմունքները ստեղծագործական միջոցներով արտահայտելու (նկարչության, բանաստեղծության միջոցով): Արվեստին բնորոշ սինթետիկ մոտեցումը և զգայականությունը դեպի իրականությունը հատկապես կարևոր են բնության պահպանման շարժառիթները զարգացնելու համար: Անհրաժեշտ է նաև ուսուցանել ամենահարմար մեթոդները՝ վերլուծելու և կարևորելու բնապահպանական արժեքները, շահերը և կարիքները, նկարչության

փորձերի և բնապահպանական դիտարկումների, դասավանդողի հետ զրույցների, փաստերի, գործիչների կարծիքների միջև համեմատություն անցկացնելով՝ կառուցել սեփական վերաբերմունք խնդիրների նկատմամբ:

Բնապահպանական ուղղվածություն տվող ոչ ավանդական դասաժամերի կազմակերպման ձևերի թվում են դասը որպես տոն և թեմատիկ դասերը: Այդպիսի դասերը սովորողների մեջ ձևավորում են ակտիվ քաղաքացիական դիրքորոշում հայրենի բնության նկատմամբ:

Երեխաներին դուր են գալիս զանազան մրցույթները: Խաղային մրցույթները համադրվում են ճամփորդությունների և արշավների հետ: Ցածր դասարանների աշակերտները սովորում են խնամել տնային բույսերը, հետազոտում են լանդշաֆտային դիզայնի հնարավորությունները:

Բնապահպանական խնդիրները լուծելիս սովորողներն իրենց անկախ գործունեությամբ որոշակի մեթոդներ են ձեռք բերում, որոնք խրախուսում են նրանց գործունեությունը նոր գաղափարների շուրջ ծնված լուծումներ ու բացահայտումներ են գտնում, զարգացնում են բանավիճելու մեթոդիկան, որոնք էլ իրենց հերթին նպաստում են անհատական հարաբերությունների ձևավորմանը, սովորողների խնդիրների, տեղական ծանոթ, իրական միջավայրի պայմանների համար հնարավոր լուծումներ որոնելու, գտնելու:

Դասի արդյունավետությունը աճում է մուլտիմեդիային պրեզենտացիաների շնորհիվ, որոնք ուղեկցում են, լուսաբանում են ուսուցչի կամ սովորողի բացատրությունները:

ԳԼՈՒԽ 3.9-12 ԴԱՍԱՐԱՆԻ ԱՇԱԿԵՐՏՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՄՈՒՆՔԸ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ
ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԻՆ

ՀԱՐՑԱԹԵՐԹԻՎ

Հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում անցկացվում է հարցում, որի նպատակն է պարզել, թե որքանո՞վ են կարևորում դպրոցահասակ երեխաները բնապահպանական հիմնախնդիրները:

Հետազոտությունն անանուն է, տվյալները հրապարակվելու են միայն ընդանրացված և վերլուծված տարբերակով:

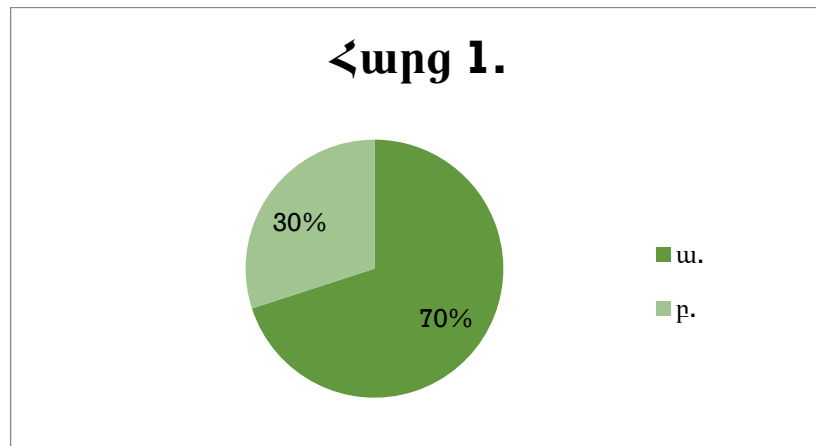
1. Որքանո՞վ է կարևոր բնության պահպանությունը.
 - ա. շատ կարևոր է
 - բ. կարևոր է
 - գ. կարևոր չէ
2. Ավելի հաճախ որտե՞ղ են խոսում բնության պահպանության մասին.
 - ա. դպրոցում
 - բ. հասարակական վայրերում
 - գ. սոց հարթակներում
3. Կարևո՞ր է կանաչապատումը բնապահպանության հարցում.
 - ա. շատ կարևոր է
 - բ. կարևոր է
 - գ. կարևոր չէ
4. Արտադրական թափոնները աղտոտում են արդյո՞ք հողը.
 - ա. այո
 - բ. ոչ
 - գ. չգիտեմ
5. Վտանգավոր են արդյո՞ք բնածին աղետները.
 - ա. վտանգավոր են
 - բ. վտանգավոր չեն
 - գ. չգիտեմ
6. Կուզե՞իր քեզ շրջապատող միջավայրում շատ լինե՞ին.
 - ա. բազմապիսի, գեղեցիկ բույսեր
 - բ. բազմառճ, բարձրահասակ շենքեր
 - գ. արագ սննդի կետեր

ՀԱՐՑՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՍՓՈՓՈՒՄ

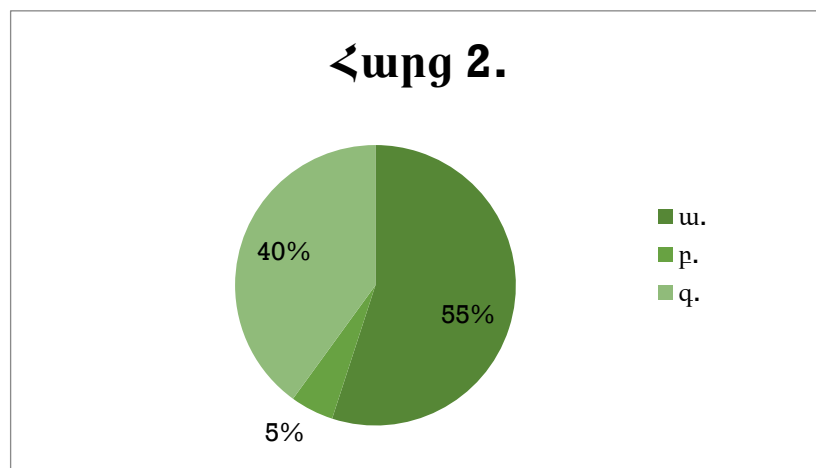
Հետազոտության ընթացքում անցկացված հարցումների նպատակն էր ուսումնասիրել, թե որքանով է բնապահպանության հարցը ճիշտ ընկալվում դպրոցահասակ երեխաների կողմից: Որքանով էին երեխաները իրազեկված բնապահպանական հիմնախնդիրներին:

Հետազոտությանը մասնակցել են 9-12-րդ դասարանների 50 աշակերտներ: Բոլոր երեխաները սիրով պատասխանեցին հարցերին:

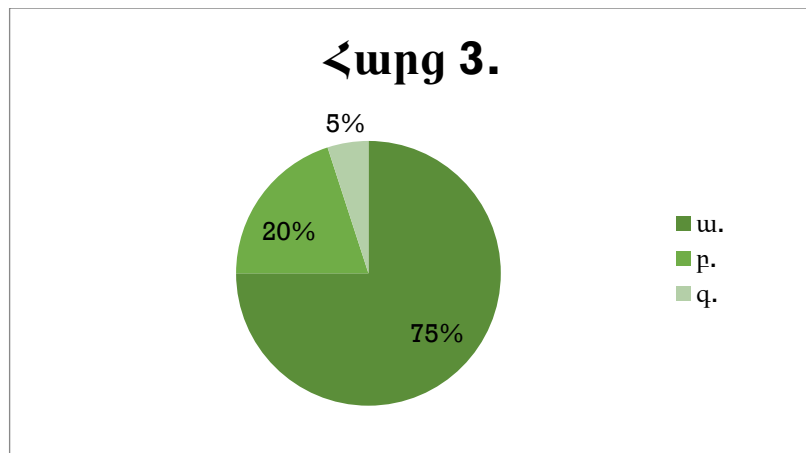
Ստորև ներկայացնում եմ վերլուծության արդյունքները: Առաջին հարցին երեխաները պատասխանել էին հետևյալ կերպ. 70%-ը գտնում էր, որ բնության պահպանությունը շատ կարևոր է բոլոր առումներով: 30%-ը կարևորում էին, բայց համապատասխան հիմնավորումներ դժվարանում էին տալ:



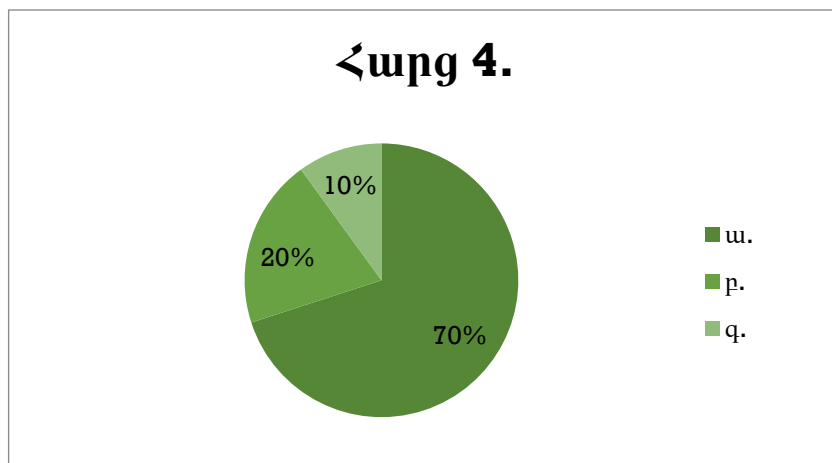
Երկրորդ հարցին, այն է, որտե՞ղ են ավելի հաճախ խոսում բնության պահպանության մասին, սովորողների 55%-ը պատասխանել են դպրոցում, 5%-ը՝ հասարակական վայրերում, 40%-ը՝ սոց հարթակներում: Այս հարցը առաջադրելով ես փորձում էի հասկանալ, ուշադրություն դարձնում են աշակերտները բնապահպանական թեմաներով զրույցներին: Պարզվեց, որ այո, աշակերտները բավականին շատ հետաքրքրված են:



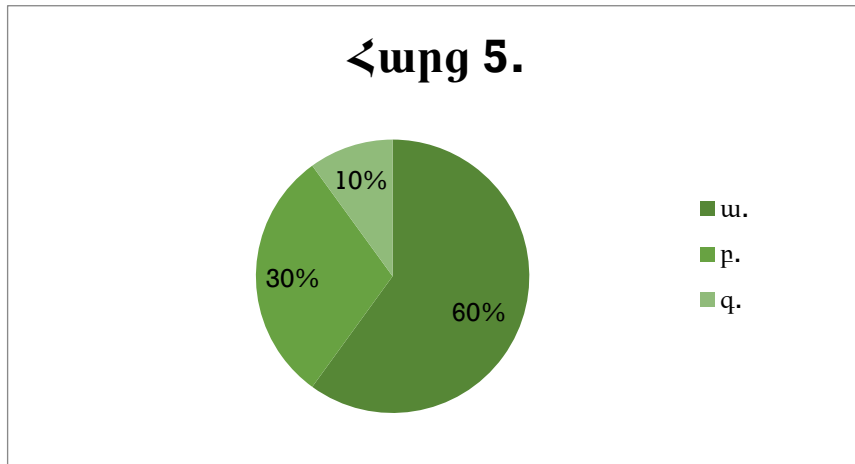
Կանաչապատմանը վերաբերող հարցին աշակերտների 75%-ը պատասխանել են շատ կարևոր է, 20%-ը նշեց կարևոր է երևի, 5%-ը մտածում էր, թե ինչպե՞ս կարող է կանաչապատումը լուծել բնապահպանական խնդիրները: Աշակերտների գերակշիռ մասը շատ գրագետ արտահայտվեցին՝ կարևորելով կանաչ բույսերի դերը ֆոտոսինթեզի գործընթացում, կանաչ բույսերը մաքրում են օդը, պակասեցնում աղմուկը, ունեն սելավապաշտպան հատկություն:



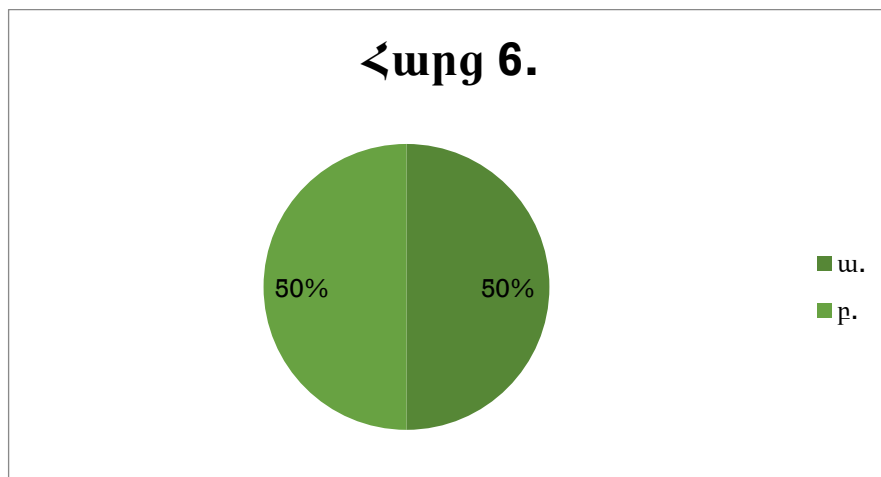
Արդյո՞ք արտադրական թափոնները աղտոտում են հողը հարցին հարցվածների 70%-ը պատասխանել է այո և ներկայացրել մի շարք օրինակներ, 20%-ը պատասխանել է ոչ, իսկ 10%-ը չկարողացավ այս հարցին պատասխանել:



Վտանգավոր են արդյո՞ք բնածին աղետները հարցին սովորողների 60%-ը պատասխանել է դրական, ավելացնելով, որ վերջին ժամանակներս բնածին աղետները ավելացել են մարդածին գործունեության հետևանքով: 30%-ը բացասական պատասխան է տվել, 10%-ը այդ մասին տեղեկացված չէ:



Վերջին հարցին աշակերտների 50%-ը պատասխանել էր, որ ցանկալի է, որ շրջապատում շատ լինեն կանաչ տարածքներ, 50%-ը չէին հրաժարվի ապրել էլիտար շենքերում, իսկ արագ սննդի կետեր ոչ ոք չուզեց, քանի որ այդպիսի պայմաններում պատրաստված սնունդը վնասակար է առողջության համար:



ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այս հետազոտական աշխատանքի թեման անկասկած շատ կարևոր նշանակություն ունի մարդկության համար: Ակնհայտ է, որ բնության մեջ բոլոր երևույթները գտնվում են փոխադարձ կապի և պայմանավորվածության մեջ: Այդ շղթայի որևէ օղակում առաջացող անբարենպաստ փոփոխությունը ուղղակի կամ անուղղակի կերպով ազդում է մյուս օղակների վրա՝ առաջացնելով անցանկալի հետևանքներ: Պարզ է, որ Երկիր մոլորակի վրա տիրող էկոլոգիական վատթար վիճակի առաջացումը հետևանք է բնության նկատմամբ մարդու սպառողական և ոչ խելամիտ վերաբերմունքի, իսկ առանձին դեպքերում նաև բնության մեջ գործող օրենքների և օրինաչափությունների անտեսման, ինչպես նաև՝ չիմացության: Այստեղից արվող եզրակացությունը մեկն է. անհրաժեշտ է ճանաչել բնությունը, նրան վերաբերվել մեծագույն հարգանքով՝ ցուցաբերելով գթասրտություն, հոգատարություն, սրտացավություն:

Մեր հանրապետությունում ևս կան բազում բնապահպանական խնդիրներ. կանաչ տարածքների կրճատում, հողերի էրոզիա, ոռոգման ջրերի պակաս, էկոհամակարգերի քայքայում, անապատացում, մթնոլորտի աղտոտվածություն:

Արդյունքները վերլուծելով հասկանում ենք, որ երեխան դեռևս նախադպրոցական և դպրոցական ուսումնառության ժամանակ պետք է սկսի ծանոթանալ արտաքին միջավայրին: Ուսուցիչը սկսած տարրական դասարաններից պետք է երեխաների մեջ սերմանի հոգատար վերաբերմունք բնության նկատմամբ: Ոչ միայն դպրոցահասակ երեխաների, այլ նաև յուրաքանչյուր անհատի մոտ պետք է ձևավորել էկոլոգիական պատասխանատվություն և էկոլոգիական մշակույթ: Վերջինս էկոլոգիական գիտելիքների և հմտությունների, էկոլոգիական մտածելակերպի և էկոլոգիապես հիմնավորված վարքի ամբողջությունն է:

Սոցիոլոգիական հարցման արդյունքները վերլուծելով պարզ դարձավ, որ սովորողները որոշակի գաղափար ունեին բնապահպանական խնդիրների վերաբերյալ: Սակայն դրանք լիարժեք և ամբողջական համարել չի կարելի: Այստեղ շատ անելիքներ ունի նաև դպրոցը:

Այսպիսով, ինչպիսի մասնագետ էլ որ դու դառնաս ապագայում, միշտ հիշի՛ր հետևյալ կարգախոսը. *«Մենք ժառանգել ենք աշխարհը մեր ծնողներից, բայց ավելի շատ պարտք ենք վերցրել մեր երեխաներից»:* Հիշի՛ր, որ ապագա սերունդներն ավելի մեծ կարիք են ունենալու բնության բարիքների, քան քո սերունդը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Է.Ս. Գևորգյան, Ֆ.Դ. Դանիելյան, Ա.Հ. Եսայան, Գ. Գ. Սևոյան «Կենսաբանություն - 12», Երևան 2011
2. Ռ.Մայիլյան, Ս. Եղիազարյան, Ն.Դավթյան «Էկոլոգիայի և բնապահպանության հիմունքներ», Երևան 1993
3. Ո. Մարուխյան, Ա. Հովսեփյան «Էկոլոգիական դաստիարակությունը », Երևան 2007
4. «Կլիմայական արկղիկ» ուսումնական ձեռնարկ, Երևան 2020
5. <https://www.hamakarg.am/?p=1490> Բնապահպանական հիմնախնդիրների մասին Հեղինակ՝ Լուսինե Մուրադյան
6. Լ. Մելքումյան, Մ. Գալստյան «Բնապահպանության հիմունքներ» Երևան 2021
7. <http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=93900> Էկոլոգիական կրթության և դաստիարակության զարգաման ռազմավարությանը հավանություն տալու մասին
8. <https://ecocenter.am/hy/events/> Էկոլոգիկենտրոն