



## ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ «Նախագծերի կազմում և վարում՝ ուսուցիչների ստեղծագործական և հետազոտական աշխատանքների ընթացքում»

Կատարող՝ Ավագյան Գայանե

Դպրոց՝ Սմբատ Բյուրատի անվան համար 125 հիմնական դպրոց

Առարկա՝ Աշխարհագրություն

Կազմակերպություն՝ «Կրթությունն առանց սահմանի» ՀԿ

Խմբի պատասխանատու՝ Մ.Գ.Թ.դոցենտ Սիմա Դայան

Երևան 2023թ

«Նախագծերի կազմում և վարում՝ ուսուցիչների ստեղծագործական և հետազոտական աշխատանքների ընթացքում»

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ -----

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ-----

ԳԼՈՒԽ 1.-----

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ-----

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ-----

## Ներածություն

Աշխարհագրություն առարկան արդյունավետ և հետաքրքիր ուսուցանելու համար անհրաժեշտ են նոր մոտեցումներ, ուսումնական ռազմավարություններ, համագործակցային և ժամանակակից հմտություններ: Աշխարհը փոխվում է արագընթաց տեմպերով և անկանխատեսելիորեն: Տեղեկատվությունն ու գիտելիքները ձևավորում են մեր աշխարհայացքը: Արագընթաց փոփոխությունները մարդուց պահանջում են նոր իրավիճակներին հարմարվելու, ճկուն գործելու հմտություններ: Նախագծային մեթոդի կիրառման նպատակը սովորողների ինչպես մտավոր ու զգայական կարողությունների, այնպես էլ ինքնուրունության, սոցիալականացման և այլ հմտությունների զարգացմանը ուղղված քայլերն են: Նախագծային մեթոդ, խնդրի (տեխնոլոգիաների) մանրամասն մշակման միջոցով դիդակտիկ նպատակին հասնելու մեթոդ, որը պետք է ավարտվի միանգամայն իրական, շոշափելի գործնական արդյունքով՝ ձևակերպված այս կամ այն ձևով (պրոֆ. Եվ. Ս. Պոլատ): Նախագծային մեթոդի հիմնական նպատակն է սովորողներին տալ հնարավորություն գործնական խնդիրների կամ առաջադրանքների լուծման գործընթացում ինքնուրույն ձեռք բերել գիտելիքներ՝ տարբեր առարկաներից գիտելիքների ինտեգրման միջոցով: Նախագծային մեթոդը հանդիսանում է հետազոտական, պրոբլեմային, ստեղծագործական մեթոդների համադրություն: Նախագծային մեթոդը մանկավարժության մեջ նորույթ չէ: Այն կիրառվել է ավելի վաղ, քան ամերիկյան ուսուցիչ Ուիլյամ Հերդ Կիլպատրիկի «Ծրագրի մեթոդ» (1918) հայտնի հոդվածի հրապարակումը, որտեղ նա այդ հայեցակարգը սահմանեց որպես «սրտից կատարված ծրագիր»: Նախագծերը կարող են լինել անհատական և խմբային, տեղական և հեռահաղորդակցական: Վերջինիս դեպքում սովորողների խումբը կարող է նախագծային աշխատանքն իրականացնել Համացանցում՝ գտնվելով տարբեր տարածաշրջաններում: Ընդ որում, ցանկացած նախագիծ կարող է ունենալ իր աշխատանքային ընթացքն արտացոլող կայքը: Այսպիսի ուսումնական նախագծի նպատակն այն է, որ պետք է բազմակողմանիորեն լուսաբանվի նախագծի ընթացքում իրականացվող ուսումնասիրությունների և արդյունքի ստացման ողջ ընթացքը: Ցանկացած նախագծի հիմնական նպատակն է տարբեր կարողությունների ձևավորումը, որոնք ժամանակակից մանկավարժությունում անվանում են անձնային համալիր առանձնահատկություններ: Այն է՝ գիտելիքների, հմտությունների, արժեքների փոխկապակցում, ինչպես նաև համապատասխան իրավիճակում նրանց մոբիլիզացում և կիրառելու պատրաստակամություն:

Նախագծային ուսուցման մեթոդը կիրառվում է ՌԴ-ում, ԱՄՆ-ում, Մեծ Բրիտանիայում, Ֆինլանդիայում, Իսրայելում, Բրազիլիայում, ԳԴՀ-ում և մի շարք այլ երկրներում: Ուսուցիչը ստանձնում է մշակողի, համակարգողի, փորձագետի, խորհրդատուի դեր: Սա նշանակում է, որ նախագծային մեթոդի հիմքում ընկած է

սովորողի ճանաչողական հմտությունների, սեփական գիտելիքներն ինքնուրույն ձևակերպելու, տեղեկատվական տարածքում կողմնորոշվելու, քննադատական և ստեղծագործական մտածողության ձևավորումն ու զարգացումը: Նախագծային մեթոդը ուսուցման միջոց է, որը 18-րդ դարում ներդրվել է Եվրոպայում ճարտարապետության և ճարտարագիտության դպրոցներում, երբ ավարտելուց հետո ուսանողները պետք է կիրառեին իրենց ուսման ընթացքում սովորած հմտություններն ու գիտելիքները, երբ պետք է լուծեին օրինակ, հուշարձանի նախագծման խնդիրներ:

Նախագծային ուսուցումը դասավանդողի/դասավանդողների և սովորողի/սովորողների համատեղ կրթական գործունեությունն է, որը նպատակաուղղված է որևէ հիմնախնդրի/հիմնախնդիրների տեսական և/կամ գործնական լուծմանը:

Չինական առած

Ասա ինձ և ես կմոռանամ, ցույց տուր ինձ և ես կհիշեմ, ներգրավիր ինձ և ես կսովորեմ:

Նախագծային աշխատանքի. Կառուցվածքի 5 փուլերը են՝

- Պրոբլեմ /հիմնահարց/
- Պլանավորում /նախագծում/
- Պրպտում /տեղեկատվության որոնում/
- Պատրաստում /նախապատրաստում
- Պաշտպանություն /պրեզենտացիա

Համայնքային խնդիրների հետազոտման ուսումնական նախագիծ

Խնդիրը հետազոտելու և լուծելու համար անհրաժեշտ են որոշակի քայլեր.

1. Ուսումնասիրվող խնդրի բացահայտում Որոշել, թե ո՞ր խնդիրն է ավելի արդիական և կարևոր, թե իշխանության ո՞ր օղակն է պատասխանատու այդ խնդրի լուծման համար:

2. Տեղեկությունների հավաքում Ուսումնասիրել տեղեկատվական տարբեր աղբյուրներ և տեղեկություններ հավաքել տվյալ հիմնախնդրի վերաբերյալ:

3. Լուծման առաջարկ Ընտրած հիմնախնդրի վերաբերյալ ուսումնասիրել իշխանության վարած քաղաքականությունը, ինչպես նաև այլ անձանց կողմից առաջարկվող տեսակետները:

4. Զարգացնել սեփական դիրքորոշում հանրային քաղաքականության վերաբերյալ:

5. Մշակել առաջարկներ՝ տվյալ հիմնախնդրի լուծման վերաբերյալ:

## Նախագծային ուսումնառության ազդեցությունը

Նախագծային ուսումնառության վերաբերյալ հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այն բարձրացնում է՝ աշակերտների մոտիվացիան (Բենդեր, 2012; Բլումենֆելդ և այլք, 1991; Հալլերման և այլք, 2016;), դասավանդման նյութի նկատմամբ հետաքրքրությունը (Հոլմ, 2011; Թոմաս, 2000; Չեն և Յոնգ-Ցի, 2018; Շնայդեր և այլք, 2002; Չեն և Յոնգ-Ցի, 2018), մետակոգնիտիվ հմտությունները, ինչպիսիք են ինքնակարգավորումն ու ինքնավերահսկումը (Թոմաս և այլք, 1991; Ինգլիշ և Կիցանտաս, 2013)

Հետազոտողներ Հերնանդեզ-Ռամոսն ու Դե Լա Պասը (2014թ.) հետազոտել են նախագծային ուսումնառությունը նաև պատմության ուսուցման համատեքստում: Նրանք դիտարկել են մեկ դպրոցի ութերորդ դասարանի այն աշակերտներին, ովքեր պատմության վեց շաբաթյա նախագծային ուսումնառության են մասնակցել՝ պատմական ակտիվ մտածողության հմտություններ զարգացնելու նպատակով: Նախագծերի շրջանակում աշակերտները պետք է 19-րդ դարասկզբի ԱՄՆ-ի պատմության մասին փոքր վավերագրական ֆիլմեր ստեղծեին:

## Նախագծային ուսումնառությունն ու ներառական կրթությունը

Մի շարք հետազոտություններ ցույց են տալիս, որ նախագծային ուսումնառության մեջ ներգրավված կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող (ԿԱՊԿՈւ) երեխաները ավելի լավ են կարողանում հասնել իրենց կրթական վերջնարդյունքներին, քան դասական պայմաններում սովորող ԿԱՊԿՈւ երեխաները (Գիլլիս և Աշման, 2000): Օրինակ՝ հետազոտողներ ՄքԱրթըրը, Ֆերրետտին և Օկոլոն (2002) ուսումնասիրել են վեցերորդ դասարանում թեթև հաշմանդամություն ունեցող և չունեցող աշակերտների, որոնք նախագծային ուսումնառության շրջանակում ութ շաբաթվա ընթացքում քննել են 20-րդ դարասկզբի ներգաղթն ԱՄՆ-ում: Նրանց հետազոտությունը ցույց է տվել, որ ԿԱՊԿՈւ երեխաներն ավելի լավ են հասկացել պատմական նյութն ու ավելի դրական կարծիք են կազմել հասարակագիտական առարկաներում ինքնուրույն աշխատանքներ իրականացնելու իրենց կարողության վերաբերյալ:

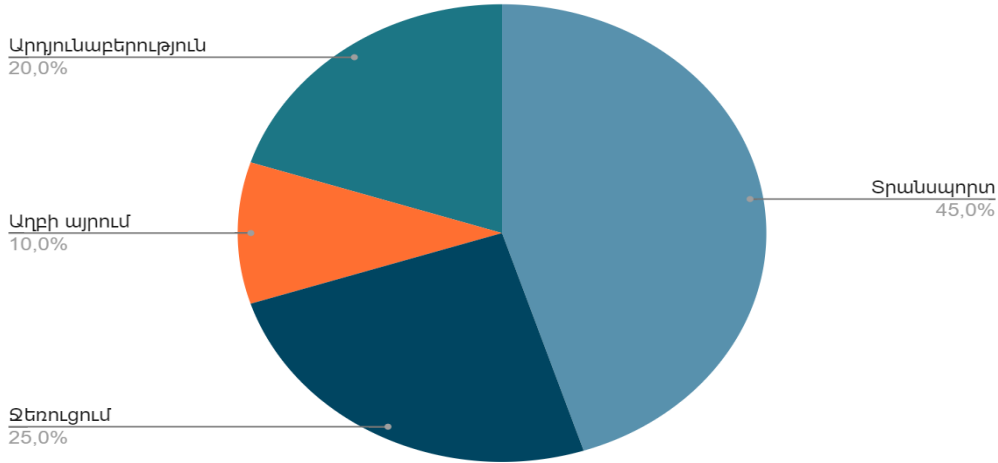
## Գլուխ 1

Նախագծային մեթոդի հիմքում ընկած է թեմայի խորքային և բազմակողմանի հետազոտություն, որը աշակերտները ուսուցչի ուղղորդմամբ կատարում են և հասնում վերջնարդյունքի: Շրջակա միջավայրն ու պայմանները մեծ դեր են խաղում անձի ձևավորման և հետագա զարգացման գործում: Յուրաքանչյուր տարիքային փուլին բնորոշ է էկոլոգիական գիտակցության զարգացման ուրույն առանձնահատկություններ: Թե ազգային և թե համամոլորակային կտրվածքով անհրաժեշտ է հասարակական նոր մտածելակերպի անդրադարձը, որպես ամենահրատապ խնդիր: Էկոլոգիական հիմնահարցերի լուծման գործում այսօր մեծ դեր է վերապահվում էկոլոգիական գիտելիքների քարոզչությունը նաև քիմիայի դասընթացի ուսումնասիրության ժամանակ: Դիտարկենք Էկոլոգիա թեմայի հետազոտման և նախագծի մեկ օրինակ, որի արդյունքում որպես վերջնարդյունք կլինի արտադասարանական աշխատանքներ, միջոցառումներ, էքսկուրսիաններ և արշավներ դեպի բնություն, հիդրոէլեկտրակայաններ, ջերմակայաններ, տարբեր արտադրական ձեռնարկություններ:

### 1. «Էկոլոգիական աղետի» առաջացման վարկածները.

Քսաներորդ դարի երկրորդ կեսից սկսած, գիտնականների կողմից առաջ քաշվեց այսպես կոչված «գլոբալ տաքացման» վտանգի, դրանում մարդկային գործունեության լուրջ դերի և հնարավոր ծանր հետևանքների մասին վարկածը: Մկզբում, ատկապես ատոմային ռումբի առաջին փորձարկումներից հետո, այն հարցին, թե կարո՞ղ է բոլորք մարդկային գործունեության արդյունքում շրջակա միջավայրի աղտոտումը, հատկապես մեծ քանակությամբ աերոզոլային տարբեր նյութերի արտանետումը մթնոլորտ և այլն, նպաստել Երկրի մթնոլորտի ստորին շերտերում այսպես կոչված «ջերմոցային էֆեկտի» և «գլոբալ տաքացման» պրոցեսներին և ինչ չափով, գիտնականների ճնշող մեծամասնությունը դրական պատասխան էին տալիս, ավելին, առաջարկում էին տարբեր մոդելներ բացատրելու համար իրենց այդ պնդումները:

## Մթնոլորտի աղտոտման հիմնական աղբյուրները



Հետագա գիտական ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ Երկիր մոլորակի վրա կլիմայի փոփոխության հարցում մարդկային գործունեության գործոնը շոշափելի դերակատարում ունի:

Ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ այսօր մարդկությունը մոտենում է իր զարգացման ճգնաժամային պահին, երբ շրջակա միջավայրի, մոլորակի, բնության, տիեզերքի ամբողջ կառուցվածքում իր կենսագործունեության հետևանքով արմատական, հաճախ անդառնալի փոփոխություններ են սպասվում: Խնդրի ազդեցությունը օգոնային շերտի վրա ի վերջո հանգեցրեց լուրջ իրազեկման ողջ մոլորակի վրա: Անհրաժեշտություն կա հասկանալու և ուրիշներին իրազեկելու, հատկապես երեխաների կրթության միջոցով ջերմոցային էֆեկտի ազդեցության և իրազեկման մասին, և դրա լրջությունը մարդկանց և այլ բույսերի և կենդանատեսակների կյանքում: Մրանք են այս մթնոլորտային խնդրի արդյունքները.

- Մոլորակի ջերմաստիճանը զգալիորեն աճել է.
- Արեգակնային ճառագայթման ազդեցությունը մեծանում է.
- Կլիմայի փոփոխություն
- Կլիմայի և շրջակա միջավայրի փոփոխության ազդեցությունը էկոհամակարգերի վրա:
- Երաշտը ուժեղանում է այն շրջաններում, որոնք սովորաբար անձրևոտ են:
- Այն շրջաններում, որոնք սովորաբար շատ խոնավ և անձրևոտ չեն, ավելի շատ անձրևներ և փոթորիկներ կլինեն:
- Հողի էրոզիա, բերրիության կորուստ գյուղատնտեսության համար.
- Բևեռային սառցե գլխարկների և սառցադաշտերի հալվելը, ինչպիսին է հայտնի Գալենլանդի հալոցքը:
- Ջրի մակարդակի բարձրացում օվկիանոսներում, օվկիանոսներում, գետերում, լճակներում, լճերում և այլն:
- Ջրի մակարդակի բարձրացման պատճառով ափամերձ շրջաններում ջրհեղեղներ են տեղի ունենում:

## Ի՞նչ անել ջերմոցային էֆեկտը նվազեցնելու համար

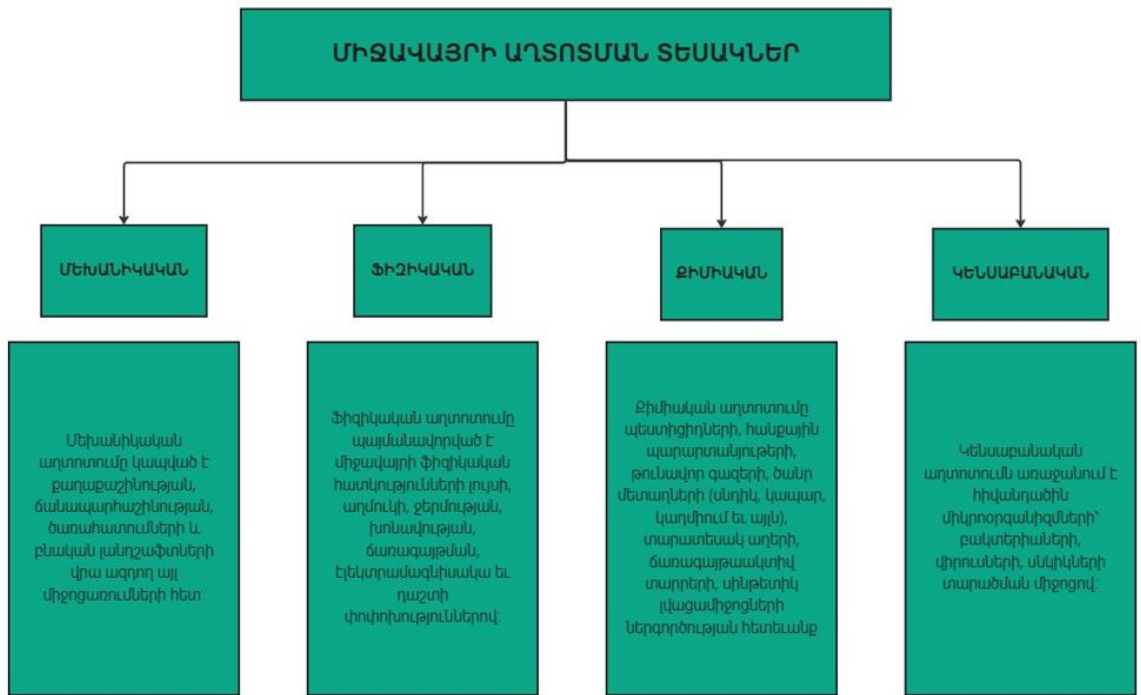
Գազերի արտանետումը պետք է վերահսկվի երկու տարբեր մասշտաբներով՝ կախված նրանից, թե դրանք վերաբերում են տրանսպորտային միջոցների արտանետմանը կամ, ընդհանուր առմամբ, արդյունաբերությանը:

Բեռնատարների և մեքենաների շարժիչները այդ աղտոտիչների շատ կարևոր աղբյուր են: Արտանետումները նվազեցնելու համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել մինչև մթնոլորտ արտանետվելը շարժիչի կողմից արտանետվող գազերի կանխարգելման և մաքրման միջոցներ: Ջերմոցային ազդեցությունը նվազեցմանը կարող եք նպաստել հետևյալ միջոցառումներով.

- Օգտագործեք ավելի շատ հասարակական տրանսպորտ, հեծանիվ կամ զբոսանք:
- Օգտագործեք ցածր աղտոտող տեխնոլոգիաներով շարժիչներ, օրինակ՝ շարժիչներ, որոնք ընթացիկ վառելիքները փոխարինում են ավելի քիչ աղտոտող վառելիքներով, օրինակ՝ բնական գազ, սպիրտներ, ջրածին կամ էլեկտրական:
- Բարելավել շարժիչների արդյունավետությունը, որպեսզի ավելի շատ կիլոմետրեր հնարավոր լինի անել ավելի քիչ լիտր վառելիքով:
- Փոփոխեք շարժիչը այնպես, որ դրա արտանետումները կրճատվեն:
- Բարձրացրեք առավել աղտոտող մեքենաների դրույքաչափերն ու հարկերը և խրախուսեք դրանց փոփոխությունը նորերի համար: Սա խթան կհանդիսանա ավտոարտադրողներին կրճատել արտանետումները և գնորդներին խրախուսել ավելի մաքուր մեքենաներ գնել:
- Ստեղծեք հետիոտնային գոտիներ քաղաքների կենտրոններում և, ընդհանուր առմամբ, սահմանափակել մասնավոր տրանսպորտային միջոցների շրջանառությունը քաղաքների որոշ տարածքներում:

Շրջակա միջավայրի պահպանության և բարելավման հիմնախնդիրը վաղուց դադարել է առանձին երկրների գործը լինելուց և այժմ վառ արտահայտված համամոլորակային բնույթ ունի՝ լուծման համար պահանջելով բոլոր պետությունների ջանքերի միավորում, բոլոր երկրների միջև ամենալայն համագործակցություն: Ակներև է, որ նման համագործակցությունը կարող է հաջողությամբ իրականացվել միայն աշխարհի կայուն խաղաղության պայմաններում: Աղտոտում է կոչվում բնական միջավայրի այն փոփոխությունը, որը հանգեցնում է երկրահամակարգերի էկոլոգիական հավասարակշռության խախտմանը և կենդանի օրգանիզմների գոյության պայմանների վատթարացմանը:





Բնապահպանական ճգնաժամ, տարբեր գործոնների ազդեցությամբ էկոհամակարգի կայունության և բնական հավասարակշռության խախտում, որը, որակապես փոխելով բնական միջավայրը, բացասական ազդեցություն է ունենում մարդու առողջության, բուսական և կենդանական պաշարների պահպանության ու վերարտադրության վրա և հանգեցնում բնական միջավայրի, մթնոլորտի, ջրի աղտոտման: Էկոհամակարգի՝ կենսոլորտի կայունության խախտումն է, որը տեղի է ունենում շրջակա միջավայրի բնութագրերի արագ փոփոխություններով: Խմելու ջրի համամոլորակային հիմնախնդիրը: Այսօր աշխարհում առկա էկոլոգիական հիմնախնդիրներից ամենաշատը երևի քաղցրահամ ջրի հիմնախնդիրն է: Ողջ աշխարհում քաղցրահամ ջրի պակաս է զգացվում գրեթե բոլոր երկրներում: Քաղցրահամ ջուրն աշխարհում աստիճանաբար ձեռք է բերում կարևոր ռազմավարական նշանակություն և միջազգային հարաբերություններում դառնում է լուրջ քաղաքական գործոն: Թեպետ այդ ռեսուրսը համարվում է վերականգնվող, բայց նրա պաշարներն արդեն դասվում են սպառվող ռեսուրսների շարքին: Երկրագնդի ջրային ռեսուրսներից անսպառ է համարվում միայն Համաշխարհային օվկիանոսը, սակայն մարդու կողմից նրա ինտենսիվ աղտոտումը կենսաբանական, քիմիական և ռադիոակտիվ նյութերով կարող է անօգտագործելի դարձնել նաև այդ կենսական միջավայրը:

Քաղցրահամ ջուրը սահմանափակ է: Մաքուր ու անվտանգ ջրի նկատմամբ մարդու կենսական պահանջը բացատրվում է ջրի բացարձակ ֆունկցիոնալ անփոխարինելիությամբ: Երկրագնդի ցամաքում ջրային պաշարները չափազանց անհավասար են բաշխված: Համաձայն որոշ գնահատականների, զարգացող երկրներում մեկ մլրդ մարդ գրկված է մաքուր ջուր օգտագործելու հնարավորությունից, իսկ աշխարհի բնակչության 20% զգում է նրա անբավարարությունը: Ներկայումս Պարսից ծոցի արաբական երկրներում մեկ լիտր հում նավթի փոխանակումը մեկ լիտր ջրի հետ համարվում է շահավետ գործարք: Ջրի

անբավարարությամբ են տառապում Հյուսիսային Աֆրիկայի, Մերձավոր արևելքի, Ասիայի երկրները: Ջուրը վճռորոշ սահմանափակող գործոն է դարձել Հարավային Աֆրիկայի զարգացման համար: Հսկայական քանակի ջուր է օգտագործում Եվրոպան: Լուրջ անբավարարություն է ստեղծվում, երբ ջրի օգտագործման ծավալները անցնում են եղած պաշարների 40%: Այս դեպքում ջուրը դառնում է տնտեսական զարգացումը սահմանափակող գործոն:

Միանգամայն ընդունելի է, որ 21-րդ դարում քաղցրահամ ջուրը և ոչ թե նավթը կդառնա Երկրի գլխավոր ռազմավարական ռեսուրսը: ՄԱԿ-ի գեկոյցում նշվում է, որ ջրի անբավարարության մշտական աճը կարող է վերածվել ավելի սուր հիմնախնդրի, քան գլոբալ տաքացումը: Ըստ որոշ կանխատեսումների, 2050 թվականին 50 երկրներում ջրի անբավարարությունից կտառապի 3 մլրդ մարդ: Աշխարհի ջրային ռեսուրսների էկոլոգիական վիճակի և օգտագործման ֆոնի վրա Հայաստանի համանուն պատկերը ահագնացող է: Մեր ընդհանուր ջրային մուտքը տեղումների միջոցով կազմում է մոտ 18 մլրդ խորանարդ մետր, որից 10 մլրդ-ը գոլորշիանում է, 5 մլրդ-ը կազմում է մակերեսային հոսքը, մնացածը ներծծված ջրերն են, որոնք սնում են աղբյուրներն ու գետերը, լրացնում արտեզյան ավազանը:

Այսպիսով, Հայաստանի տարածքում գոյություն ունեցող 70 մլրդ մետր խորանարդ ջուրը օգտագործման ներկա մակարդակով և տեխնոլոգիաներով «բավարարում» է ժողովրդի կենցաղի և արտադրության բոլոր պահանջները՝ միաժամանակ ապահովելով գետերի և ավազանների ինքնամաքումն ու էկոլոգիական վիճակը: Եւ եթե այս ջրերը օգտագործվեն խնայողաբար և նպատակային կերպով, ապա անհանգստություն չէր առաջանա այդ կենսական ռեսուրսի վերարտադրության նկատմամբ, և Հայաստանը այս տեսանկյունից կհամարվեր աշխարհի ամենաբարենպաստ վիճակում գտնվող երկրներից մեկը: Հայկական լեռնաշխարհում գտնվող Սևանա լիճը հայտնի է իր քաղցրահամ ջրերով, բայց այն հիմնախնդիրները, որոնք հանգիստ չեն տալիս լճին, մեծ վտանգի տակ են դնում վերջինիս գոյությունը:

Լիճը գտնվում է Հայկական լեռնաշխարհի հյուսիս-արևելյան մասում՝ ծովի մակարդակից 1900 մետր բարձրության վրա: Լճի ջուրը սկսել է կեղտոտվել, որին նպաստում են մի քանի գործոններ՝ հանքարդյունաբերություն, կոյուղաջրեր, ավիամերձ անտառների ջրածածկում, ջրի մակարդակի տատանումներ, ձկնապաշարի ոչնչացում: Սկսած 30-ական թվականներից երկրի էներգետիկ կարիքները հոգալու, Սևան-Հրազդան ՀԷԿ-երի կասկադը ջրով ապահովելու և ռոռզովի հողատարածքները ընդլայնելու նպատակով Հրազդան գետի միջոցով սկսվեց ջրի լրացուցիչ չափաքանակի բացթողում, որի արդյունքում լճի մակարդակը իջավ 20.2մ-ով: Լճի էկոհամակարգի վերականգման և պահպանման նպատակով ձեռնարկվեցին մի շարք մեծածավալ միջոցառումներ: Որոշվեց լճի մակարդակը բարձրացնել 6,5մ: Կառուցվեցին Արփա-Սևան, ապա Որոտան-Արփա ջրատար թունելները:

Հիմնականում 2002 թվականից սկսած կրճատվեցին ջրբացթողումների ծավալները: Արդյունքում լճի մակարդակը մոտ 3,5 մ բարձրացավ: Սակայն ներկայումս շարունակում է խախտված մնալ լճի բնական

Էկոհավասարակշռությունը, այն գտնվում է անկայուն վիճակում: Ջրի մակարդակի իջեցումը նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում լճի ճահճացման համար:

Լճի ճահճացումը դանդաղեցնելու գործում մեծ դեր է խաղում նրա հատակին գտնվող 4C աստիճան հաստատուն ջերմաստիճան ունեցող ջրային շերտը: Այս շերտը թույլ չի տալիս, որ տիղմը խառնվի լճին, բայց, քանի որ, լճի ծավալը օրեցօր նվազում է, ապա խախտվում է նաև այս շերտի գործառույթները: Այդ ջրիմուռները վնասում են ոչ միայն լճին, այլև մեծ վտանգ են ներկայացնում մարդկանց համար: Կապտականաչները կարող են արտադրել տոքսիններ, որոնք ազդում են մարդկանց առողջության վրա: Նեյրոտոքսինները վնասում են նյարդային համակարգը, հեպատոտոքսինները՝ լյարդը, ու դերմատոքսինները՝ մաշկը եվ լորձաթաղանթները: Մրանք կարող են դառնալ ավելի ծանր հիվանդությունների պատճառ, առաջացնում են կաթված և խթանում ուռուցքի զարգացմանը: Սևանա լճում փոխվել է ջրի որակը: Այս փոփոխության պատճառ է դարձել կենցաղային և արտադրական թափոնները, գյուղատնտեսական գործունեությունը: Նախկինում ափերի շրջակայքից չմաքրված աղբը հայտնվել է ջրում: Լճի տարածքում բացակայում են կառաարվող կենտրոնացած աղբավայրերը: Դրա հետևանքով առաջացել են աղբի կուտակման բազմաթիվ վայրեր: Մարդիկ աղբը թափում են գետերի ու առուների հունների մեջ: Հաճախակի են նաև ուղղակի արտանետումները լճի մեջ: Գաղտնիք չէ, որ ՍԵանա լիճ կեղտաջրեր լցվում են բոլոր ավազաններից, որոնք ոչ պակաս վտանք են ներկայացրում լճի համար: ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը Համաշխարհային բանկի հետ մշակել է ծրագիր՝ Սևանա լճում կեղտաջրերի մաքրման համակարգերի համար:

## **2. Էկոլոգիական դաստիարակության և կրթության մեթոդաբանական սկզբունքները.**

Քանի որ մենք ապրում ենք ոչ միայն կենսոլորտի ռեսուրսների այլև մեր և ապագա սերունդների առողջության պահուստի հաշվին, ուստի անհրաժեշտ է առաջին հերթին ի շահ էկոլոգիական դաստիարակության ու կրթության հստակորեն սահմանել բնության և մարդու աշխատանքային ու սոցիալական գործունեության փոխհարաբերությունների, դրանց պատճառահետևանքային կապերի գնահատման ու կանխատեսման մեթոդները: Էկոլոգիական կրթությունն ու դաստիարակությունը մանկավարժական գործընթաց է, որի նպատակն է մարդուն զինել բնական միջավայրի և բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման անհրաժեշտ գիտելիքներով: Էկոլոգիայի ուսումնակրթական ծրագրում ընդգրկվում են այնպիսի հարցեր, ինչպես օրինակ հասարակության ու բնության միասնականության ըմբռնումը, շրջակա միջավայրի բնօգտագործման ու բնության պահպանության խնդիրները:

Հենց այս խնդիրներին անհրաժեշտ է անդրադառնալ աշխարհագրության դասընթացի «Օդային ավազանի պահպանումը», « Էներգետիկայի էկոլոգիական հիմնադրույթները», «Խմելու ջրի համամոլորակային հիմնախնդիրը:», «Ատոմային էներգետիկան և բնապահպանական խնդիրները», «Էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրներ» թեմաների ուսումնասիրության ժամանակ:

Էկոլոգիական կրթությունը օգնելու է խնդիրների կանխագուշակմանը և դրա հետևանքների վերացմանը հասարակության կյանքում: Էկոլոգիական կրթությունը

նպաստելու է սովորողների ճանաչողական, ստեղծագործական, պրակտիկ պահանջներին: Անընդհատ էկոլոգիական կրթության և դաստիարակության համակարգի կարևոր օղակը է հանդիսանում: Էկոլոգիական շատ խնդիրներ, հատկապես տեխնաձին, անտրապոզեն խնդիրները հասկանալու և դրանց լուծումները առաջարկելու համար կարևոր է ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության, աշխարհագրության իմացությունը, իսկ ՏՀՏ միջոցների կիրառման և ինտերնետի շնորհիվ սովորողը ստանում է տեղեկատվություն, ձեռք է բերում գիտելիքներ և հմտություններ, որոնք նա կարող է կիրառել էկոլոգիական նոր ուսումնական նյութեր պատրաստելիս, կյանքում:

### **Էկոլոգիայի կապը այլ գիտությունների հետ**

Քիմիա, կենսաբանություն, աշխարհագրություն, ֆիզիկա, ՏՀՏ և այլն: Բնապահպանական կրթությունը ոչ միայն գիտելիքների ձևավորում է, այլև գործնական կարողությունների զարգացում, իսկ ամենալավ միջոցը գործնական աշխատանքների կատարումն է՝ շարունակել ամենամյա ծառատունկը, թափոնների հավաքումը, դրանց երկրորդային մշակումն ու օգտագործումը, շրջապատի մաքրումը, համայնքային կառավարման մարմինների հետ կապերի հաստատումը:

### **Էկոլոգիական իրավիճակի բարելավման ուղիները**

Ընդամենը մի քանի տասնամյակ առաջ մարդիկ էկոլոգիական լուրջ խնդիրներ փաստորեն, գրեթե չունեին, կամ դրանք նկատելի չէին: Բայց արդեն մեր սերունդն անհանգստացած է, թե աշխարհն ինչ տեսքով պիտի փոխանցի իր հաջորդներին: Արդյոք կկարողանան նրանք այնտեղ ապրել, եթե չդադարի բնության գիշատչական ավերումը, եթե արդիականության տնտեսական, տեխնիկական ու գիտական նվաճումները շարունակեն ծառայել ոչ թե մարդու գոյության և զարգացման պայմանների միջավայրի ապահովման կարիքներին, այլ՝ ոչնչացման միջոցների կատարելագործմանը:

### **Ի՞նչ են առաջարկում գիտնականները**

Այսօր Երկիրը կլանում է արևի ճառագայթների 70%-ը, և անհրաժեշտ է անհապաղ ինչ-որ միջոցներ ձեռնարկել՝ այդ ցուցանիշն իջեցնելու համար: Եթե հնարավոր չէ կանխել ջերմոցային զագերի արտանետումները, ուրեմն հարկավոր է գտնել մի միջոց, ինչի շնորհիվ դրանք դուրս կհանվեն երկրի մթնոլորտից:

Աստղագետ Ռոջեր Անցելն առաջարկում է մոլորակի շուրջ տեղադրել 60 սմ դիամետրանոց և մի քանի գրամանոց միլիոնավոր ռապիդակներ, որոնց միջոցով հնարավոր կլինի ցրել արևի ճառագայթները: Անցելը համոզված է, որ դա կհանգեցնի արևային ճառագայթման նվազեցմանը:

Մեկ այլ գիտնական առաջարկում է մեր մոլորակը շրջապատել մանր մասնիկների կամ տիեզերանավերի օղակով, ինչը կստվերի արևադարձային գոտիները՝ այդ կերպ մեղմելով կլիման: Արտացոլող մասնիկները կարելի է ստանալ

Երկրի, Լուսնի կամ աստղակերպերի վրայի լեռնային մշակումներից: Ի դեպ, այդ նախագծի շրջանակում տիեզերանավերի արտադրման դեպքում ծախսվելու է 500 մլրդ, իսկ մասնիկների դեպքում՝ մինչև 200 տրիլիոն դոլար:

Կլիմայագետ Ուոլլաս Բրոկերն էլ առաջարկում է փուչիկների և ինքնաթիռների օգնությամբ ստրատոսֆերայում ցրիվ տալ ծծմբի մասնիկներ, որոնք այդ մակարդակի վրա կմնան մոտ երկու տարի: Այդ նախագիծը գնահատվում է մոտ 50 մլրդ դոլար: Առաջարկվում է նաև հատուկ սարքավորումների միջոցով ծովի ջրից աղային գոլորշիներ ստանալ և դրանք վերածել նատրիում քլորիդ հազեցած իսկական ամպերի, որոնց ստվերում Երկիր մոլորակը «կթաքնվի» արևից: Մեկ այլ գիտնական էլ առաջարկում է ջրային հատվածներում ստեղծել սպիտակ մակերեսով կամ պլաստիկական զանգվածով պատված լողացող արհեստական կղզյակներ՝ Երկիր թափանցող արևային ճառագայթումն արտացոլելու համար: Այս մտահղացումները երբեմն ֆանտաստիկ են թվում, բայց վաղ թե ուշ դրանցից շատերը կարող են պիտանի լինել: Ընդ որում՝ «Virgin Earth Challeng» ընկերությունը մրցույթ է հայտարարել, որի արդյունքում կհաղթի այն անհատը կամ խումբը, որը կներկայացնի ամենակոմերցիոն և կենսունակ նախագիծը՝ Երկրի մթնոլորտից ջերմոցային գազերը հեռացնելու համար: Նա, ում նախագծի շնորհիվ կանգ կառնի գլոբալ տաքացման գործընթացը, կստանա 25 մլն դոլար: Հարկ է նշել, որ մասնակիցները չպետք է առաջարկեն արտանետումների վերացման այնպիսի միջոցներ, ինչպիսիք են էլեկտրակայանների և գործարանների փակումը:

### **Ի՞նչ անել գլոբալ տաքացումը եթե ոչ կանգնեցնելու, ապա գոնե դանդաղեցնելու համար**

Գլոբալ տաքացումը կանխելու ամենալուրջ որոշումը 1997 թ-ի դեկտեմբերին ընդունված Կիոտոյի պայմանագիրն է: Ստորագրելով այն՝ մասնակից կողմերը պարտավորվեցին մինչև 2013 թ-ը 5.2%-ով նվազեցնել 5 տեսակի վնասակար գազերի արտանետումները: Հնդկաստանը և Չինաստանը կտրականապես հրաժարվեցին իրենց վրա որևէ պարտավորություն վերցնելուց, իսկ ահա Ճապոնիան, Կանադան և Եվրամիության երկրները պարտավորվեցին արտանետումները կրճատել 68%-ով: Այն երկրներն էլ, որոնց արտանետումները կզերազանցեն սահմանված նորման, կարող են լրացուցիչ իրավունք գնել հարևան այն երկրներից, որոնց արտանետումները ցածր են որոշված քվոտայից: Այսօր գիտնականները փորձում են բնական գազից ջրածնային վառելիք ստանալ: Նրանք հավատում են, որ 1 դար անց բոլոր փոխադրամիջոցները կաշխատեն միայն այդ վառելիքով, և մարդկությունը վերջապես կձերբագատվի բնաջնջման սպառնացող վտանգից: Համաշխարհային հանրությունը մեծ ջանքեր է գործադրում՝ ջերմոցային գազի արտանետումների նվազեցման ուղղությամբ գործողությունների միասնական ծրագիր մշակելու համար: Բնապահպանական քաղաքականության լուրջ բաղադրիչներից մեկը այրման վառելիքի արտադրանքների արտանետման համար ստանդարտների հաստատումն է և վառելիքի օգտագործումը նվազեցնելով էլեկտրական տրանսպորտային միջոցների թողարկմանը: Նրանց միացել են բազմաթիվ հանքարդյունաբերության նավթի և գազի մեծ քանակությամբ նավթ և գազ արտադրող երկրներ, ինչպիսիք են Նիգերիան, Մեքսիկան, Նորվեգիան, Ռուսաստանը: Գլոբալ տաքացման պատճառների և հետևանքների գնահատումը հիմք է հանդիսանում պետությունների, կորպորացիաների և առանձին մարդկանց մակարդակով նրա կանխման և

հարմարեցման համար: Բազմաթիվ էկոլոգիական կազմակերպություններ հորդորում են, հիմնականում մասնավոր սպառողներին, ինչպես նաև տեղական ինքնվարական, շրջանային և կառավարական մակարդակներով, կլիմայի փոփոխության դեմ միջոցներ կիրառել:

Մինչ 2012 թվականը գլոբալ տաքացման դեմ հիմնական հակազդեցությունը համաշխարհային համաձայնության Կիոտյան արձանագրությունն էր (համաձայնեցված է 1997 թվականի դեկտեմբերին, ուժի մեջ է մտել 2005 թվականի փետրվարին), այն ՄԱԿ-ի կլիմայի փոփոխության Շրջանային կոնվենցիայի հավելումն է: Արձանագրությունը ընդգրկում է աշխարհի ավելի քան 160 երկիր և ծածկում է ջերմոցային գազերի համաշխարհային արտենտումների մոտ 55%-ը: Արձանագրության առաջին փուլը ավարտվել է 2012 թվականին, երկրորդ փուլը համաձայնեցվել է մասնակիցների կողմից, նոր համաձայնության համար միջազգային բանակցությունները սկսվել են 2007 թվականին Բալի կղզում (Ինդոնեզիա) և շարունակվել են 2009 թվականին Կոպենհագենում ՄԱԿ-ի կոնվենցիայի ժամանակ:

Անցյալ տարիների ընթացքում անց են կացվել կլիմայի փոփոխության ՄԱԿ-ի Շրջանային կոնվենցիայի երկիր-մասնակիցների ավելի քան 20 միջազգային կոնֆերենցիաներ: 2010 թվականի Կանկունայի (Մեքսիկա) կոնֆերենցիայի ժամանակ երկրները իրենց նպատակը համարեցին տաքացման սահմանափակումը 2 °C-ով և այդ նպատակի համար հայտարարեցին «ընդունել անհապաղ միջոցներ»:

Միջազգային-իրավական բնույթի իրական սահմանափակումների բացակայությունը նպաստում է ինվեստիցիաների իներցիոն սցենարի և գործերի իրական վիճակի տնտեսության մեջ հասունացող անհամապատասխանության միջև և հայտարարված վտանգավոր տաքացման սահմանափակման նպատակին: Ընդ որում ԱՄՆ-ը, Եվրամիությունը և Չինաստանը ներկայումս արդեն տնօրինում են այն ինֆրաստրուկտուրայի օբյեկտներին, որոնք իրենց գործունեության ընթացքում մթնոլորտ են արտանետում ավելի շատ CO<sub>2</sub>, քան բաժին է ընկնում այդ երկրներին էմիսիոն բյուջեով 2 °C-ի հավասարաչափ բաշխման դեպքում:

Էներգոինֆրաստրուկտուրայի գլոբալ գնահատականները ցույց են տալիս, որ աշխարհում 2017 թվականից հետո չպետք է գործարկվեն բնածո վառելիքով աշխատող նոր էլեկտրակայաններ: Համաձայն, Դուբայում ընդունված, որոշման ոչ մի պարտավորեցնող կլիմայական համաձայնություն չի գործի մինչ 2020 թվականը, չնայած այդ ժամկետում լայն ճանաչված անհրաժեշտության էմիսիայի կրճատման համար կիրառված ոչ միայն էական ջանքերի, այլև արտանետումների գլոբալ պիկին հասնելուն: Համաձայն որոշ հետազոտությունների, ներկայումս 2 °C-ով տաքացման սահմանափակման միակ «խելացի հավանականության» ապահովման հնարավորությունը հանդիսանում է զարգացած երկրների տնտեսության չափերի կրճատումը և նրանց անցումը հակաաճի մարտավարությանը: 2013 թվականին բնածո վառելիքի այրումից և ցեմենտի արդյունահանումից CO<sub>2</sub>-ի էմիսիան կազմել է 36,1 Գտ CO<sub>2</sub>: ԱՄՆ-ի և Եվրամիության բաժինը կազմել է ընդհանուր ծավալի 14% և 10%-ը, իսկ Չինաստանինը՝ 28%: Չինաստանը 2006 թվականին առաջին անգամ CO<sub>2</sub>-ի արտանետումների բացարձակ քանաքով հավասարվել է ԱՄՆ-ի հետ, իսկ ներկայումս գերազանցում է ԱՄՆ-ին և Եվրամիությանը միասին, իսկ բնակչության

մեկ անձի հաշվով հավասարվել է Եվրամիության հետ: Գիտնականները ենթադրում են, որ գոյություն ունեցող տենդենցների պահպանման դեպքում մինչ 2019 թվականը, ածխաթթու գազի արտադրման Չինաստանի բաժինը ավելի շատ կլինի քան ԱՄՆ-ի, Եվրամիության և Հնդկաստանի բաժինները:

**Վերականգնվող էներգիա** -Վերջերս հայտնվեց վերականգնվող էներգետիկայի ոլորտների զարգացման նորաձև միտում: Համաշխարհային սպառման մեջ դրա օգտագործման տոկոսը դանդաղ է, բայց կայուն աճում է: Այն կոչվում է «Կանաչ էներգիա», քանի որ այն իր ծագումն է ունենում բնական կանոնավոր գործընթացներում, որոնք տեղի են ունենում բնության մեջ: Աղբյուրները, ինչպիսիք են ջրային հոսքերը, քամին, արևի լույսը, մակընթացությունները, մարդիկ այժմ սովորեցին օգտագործել տեխնիկական կարիքները բավարարելու համար: Մինչև 2014 թվականը վերականգնվող աղբյուրներից համաշխարհային էներգիայի սպառման տոկոսը արդեն հասել է մինչև 20%-ը: Յուրաքանչյուրտարի 30% -ով ավելի շատ քանու էներգիա էօգտագործվում ամբողջ աշխարհում: Արևային վահանակների արտադրությունը և կիրառությունը մեծանում է:

## Եզրակացություններ

Այսպիսով՝ պարզ է, որ ձևավորելով էկոլոգիական գիտակցությունը կրթության միջոցով, հնարավոր է լուծել մարդկության առջև ծառայած և նրան հուզող և մտահոգող շատ խնդիրներ: Իր գիտելիքները հարստացնելով, բնության ու հասարակության փոխազդեցությունը, անցյալ և ներկա վիճակը վերլուծելու և գնահատելու կարողություն ձեռք բերելով՝ մարդը կձեռքբազատվի սխալ պատկերացումներից, անհիմն մտայնություններից, հնարավորություն կունենա նորովի, ոչ թե սովորույթի ուժով, այլ՝ գիտակցաբար ընկալելու իր շուրջը տեղի ունեցող երևույթները, կարողանա առավել ճշգրիտ սահմանել այն որոշակի դերը, որ մարդկային գործունեության մեջ ունեն հասարակական հարաբերությունները, աշխարհայացքային, բարոյական, մշակութային հիմնադրույթները: Մուտք գործելով XXI դար՝ մարդն արդեն իսկ զգում է, որ իր էությունը վերլուծության կարիք ունի, մարդը սկսում է ավելի խորությամբ ըմբռնել, որ ինքը տիեզերքի մի փոքր մասնիկն է՝ տարրերից մեկը: Հետազոտական աշխատանքը նախագծային մեթոդի հիմքն է, այն հեշտությամբ կարող են կիրառել դպրոցում աշխարհագրության դասերին, տալով հստակ, չափելի, շոշափելի արդյունք: Նախագծային աշխատանքների կազմակերպումը հաջողված, արդիական մեթոդ է, որոնց կիրառումը զարգացնում է վերլուծական միտքը, կառուցողական ու գրագետ խոսքը, համատեղ աշխատանքային հմտությունները, պատասխանատվությունը:

## Գրականության ցանկ

1. Ա.Խաչատրյան, Լ.Սահակյան 12 դաս.
2. Վ. Զաքարյան 5.«Գլոբալ տաքացում. Երկրորդ մեծ Ջրհեղեղ». «Երևանի համալսարան» ամսաթերթ.2018թ
3. Լ.Ա.Սահակյան,Ք.Հ.Բոդյան 8 դաս.
4. Լ Մելքումյան.Էկոլոգիայի խնդիրները
5. Մ. Դավթյան «Շրջակա միջավայր և բնապահպանություն»,2010թ
6. Ո., Մարուխյան Ա. Հովսեփյան Անձի էկոլոգիական կուլտուրան. «Արևիկ» 2005
7. Ո. Մարուխյան, Ա. Հովսեփյան 'Անձի էկոլոգիական կուլտուրան', 2005թ
8. .Ս. Գևորգյան Էկոլոգիական անվտանգության հիմնախնդիրներ ՀՀ-ում
9. Քաղաքացիական կրթություն.Ժողովրդավարության հիմնարար արժեքները Ա.Խաչատրյան,Ս.Պետրոսյան,Թ.Տեր-Մկրտչյան ուսումնական ձեռնարկ 1 էջ99-103
10. [hy.wikipedia.org](http://hy.wikipedia.org)