



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ  
ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»  
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

**ԹԵՄԱ**

Աշխարհագրական հետազոտությունների  
ընտրության առանձնահատկությունները և  
դրանց վերլուծական հնարավորությունը

**ԱՌԱՐԿԱ**

Աշխարհագրություն

**ՀԵՂԻՆԱԿ**

Անի Սարգսյան

**ՄԱՐԶ**

Լոռի

**ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ**

Վանաձորի թիվ 13 ավագ դպրոց

**ՂԵԿԱՎԱՐ**

մ.գ.դ., դոցենտ, ՌԲԱ պրոֆեսոր, Ա.Ս. Ծատուրյան

Վանաձոր 2022

# Բովանդակություն

Ներածություն	2
Գիտական մեթոդներ և մեթոդիկա	3
Նկարագրական և համեմատական մեթոդ	4
Դաշտային հետազոտության մեթոդ	6
Քարտեզագրական հետազոտության մեթոդ	7
Քանակական հետազոտության մեթոդներ	8
• Վիճակագրական հետազոտության մեթոդ	9
• Մաթեմատիկական հետազոտության մեթոդ	10
• Աերոտիեգերական մեթոդներ	13
Եզրակացություն	14
Գրականության ցանկ	16

## **Ներածություն**

Աշխարհագրությունը, որ երկրագնդի աշխարհագրական թաղանթի տարբեր բաղադրիչն ուսումնասիրող գիտությունների բարդ համակարգ է, ապրում է տեսական-մեթոդաբանական վերագինման նոր , բուռն ժամանակաշրջան: Անցնելով զարգացման երկարատև ուղի, այն նախկինում էլ մշտապես նորացվել է ու կատարելագործվել, վերանայել է իր փիլիսոփայական-մեթոդաբանական ըմբռնումներ, փոխել իր պարադիգմաները: [2. Լ. Վալեսյան, Աշխարհագրական գիտությունների մեթոդաբանական և տնտեսական հիմունքներ, Երևան 2008 թ., էջ 264 , 7]

Աշխարհագրությունը՝ որպես ինքնուրույն գիտություն, ունի հետազոտության սեփական առարկան և մեթոդները: Արդի ժամանակաշրջանում աշխարհագրության առջև ծառայած ամենաարդիական ու առանքային գերխնդիրն է միավորել բնության, բնակչության, տնտեսության մասին տեսական պատկերացումները՝ կիրառելով աշխարհագրության տարատեսակ հետազոտման մեթոդները:

Աշխարհագրությունը որպես ինքնուրույն գիտություն ունի իր հետազոտության սեփական առարկան և մեթոդները:

Աշխարհագրական գիտելիքները, տեսություններն ու օրինաչափությունները կարող են հավաստի և իրական լինել, եթե ստացվել են գիտական հատուկ մեթոդներով [3, էջ 222, 15]

Աշխարհագրության հետազոտման մեթոդները ուսումնասիրվում են 10-րդ դասարանի ծրագրում և եթե յուրաքանչյուր մեթոդի վերաբերյալ հետաքրքիր գործնական աշխատանք հանձնարարվի, ապա սովորողները ավելի հեշտ, պրակտիկ փորձի վրա կյուրացնեն դասանյութը: Իհարկե պետք է հաշվի առնել դպրոցի տեղանքը, արդյոք մոտակայքում կա գետ կամ գետակ որպեսզի հանձնարարվի և հնարավոր լինի իրականացնել այդ աշխատանքը: Նպատակն է, որոնել և գտնել աշխարհագրության հետազոտման մեթոդների գործնական ուղղվածության բարձրացման ուղիները:

Նպատակային է ուսումնասիրել աշխարհագրության հետազոտման ավելի արդիական և կիրառվող մեթոդները դասավանդման գործընթացում և կատարել համապատասխան վերլուծական աշխատանք:

## Գիտական մեթոդներ և մեթոդիկա

Հասարակական աշխարհագրության գիտության հիմք և ուղենիշ է հանդիսանում մեթոդաբանությունը, որն իրենից ներկայացնում է հետազոտական մոտեցումների, գիտական գործունեության ձևերի և մեթոդների մասին ուսմունք: Մեթոդաբանությունն իր մեջ ներառում է ճանաչողության մոտեցումներ, մեթոդների մի ամբողջական համակարգ է կառուցված որոշակի տրամաբանական սկզբունքների հիման վրա և անհրաժեշտ է հենց կառուցողական գիտության զարգացման համար: Մոտեցումը ճանաչողական գործընթացի մեթոդաբանական կողմնորոշում է, որն ունի ռազմավարական ուղղվածություն: Մեթոդը գործընթացների ալգորիթմ է, որոնց կատարումը անհրաժեշտ է նպատակներին հասնելու համար: [1.Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ, 11]

Գիտական հետազոտության մեթոդը գործընթացների, ձևերի ու գործողությունների ամբողջությունն է, որի կատարումն անհրաժեշտ է նպատակներին հասնելու համար: Աշխարհագրության գիտական հետազոտությունների մեթոդները կարելի է խմբավորել հետևյալ կերպ: [3.Մ. Մանասյան, Թ. Վարդանյան, Ա. Հովսեփյան, Ա. Գրիգորյան, Ա. Պողոսյան, Աշխարհագրություն 10, Երևան 2017 թ., էջ 222, 15]

1. Համընդհանուր մեթոդներին են վերաբերում դիալեկտիկական, ինդուկցիայի, դեդուկցիայի, վերլուծական, համադրման, սմանակության, նկարագրության և այլ մեթոդներ:
2. Համագիտական մեթոդներ, դրանք կիրառելի են գիտության բոլոր ճյուղերի համար: Օրինակ պատմական, մաթեմատիկական, համակարգային, նկարագրական և այլն:
3. Միջճյուղային մեթոդների համակարգում առանձնացնում են քարտեզագրական, շրջանացման, հաշվեկշռային, սոցիոգիական, ցիկլային, վիճակագրական մեթոդները:
4. Կոնկրետ գիտական մեթոդները կիրառվում են գիտության կոնկրետ ճյուղերի կողմից: Օրինակ բնական աշխարհագրության համար՝ երկրագիտական:
5. Տեղեկատվության ստացման մեթոդները մեծ մասամբ հանդես են գալիս տվյալների ստացման, հաշվառման տեխնիկական միջոցների ու գործողությունների ձևով: Օրինակ դաշտային, դիստանցիոն մեթոդները:

6. Տեղեկատվության Էմպիրիկ և տեսական ընդհանրացումների մեթոդները դասակարգման, շրջանացման, քարտեզագրման , համեմատական մեթոդները և այլն:
7. Ստացված տեղեկատվության մշակման մեթոդներ և տեխնիկական եղանակներ ու միջոցներ: Օրինակ՝ Էլեկտրոնային հաշվիչ տեխնիկայի օգտագործումը: [1.Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ, 18,19]

Տարբերում են մեթոդների 2 խոշոր խումբ՝ Էմպիրիկ և տեսական: Էմպիրիկ մեթոդներից աշխարհագրության մեջ լայն տարածում ունի դաշտային արշավախմբային մեթոդը [1.Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ, 19]:

Դաշտային մեթոդի կիրառելիությունը հատկապես ավագ դպրոցում շատ արդյունավետ է, քանի որ աշակերտները բացի գործնական դասը կիրառելուց, նաև մոտ են լինում բնությանը, նրա առջև ծառայած հիմնախնդիրներին:

.Ա.Վ. Պետրովսկին գտնում է, որ անձնավորությունը ձևավորվում է շրջապատող աշխարհի հետ մարդու ակտիվ փոխազդեցության պրոցեսում, որը հնարավոր է դառնում նրա գործունեության շնորհիվ [4. Ս.Ա. Մովսիսյան, Սոցիալական միջավայրի դաստիարակչական ազդեցության կառավարումը, Երևան «Լույս» 1976, ընդ. 144 էջ, էջ 23]

Մեծ խումբ են կազմում տեսական մեթոդները /համեմատական, վիճակագրական, մաթեմատիկական և այլ/։ Աշխարհագրական օբյեկտների ու երևույթների տարածքային կազմակերպման և զարգացման օրինաչափությունների բացահայտումը կատարվում է մտավոր տրամաբանական գործունեության միջոցով: [3. Մ. Մանասյան, Թ. Վարդանյան, Ա. Հովսեփյան, Ա. Գրիգորյան, Ա. Պողոսյան, Աշխարհագրություն 10, Երևան 2017 թ., էջ 222, 15]:

Աշխարհագրական մոդելավորման մեթոդը կարևոր հետազոտական մեթոդ է, ամենապարզ աշխարհագրական մոդելավորան օրինակը դա գլոբուսն է: [7. <https://geographyofrussia.com/metody-geograficheskix-issledovanij-i-osnovnye-istochniki-geograficheskoi-informacii/> , 14.09.2022]

## **Նկարագրական և համեմատական մեթոդներ**

**Նկարագրական մեթոդը** գիտական ճանաչողության հնագույն մեթոդներից է: Աշխարհագրագան յուրաքանչյուր օբյեկտի ճանաչողությունը սկսվել

Նկարագրությունից: Աշխարհագրության մեջ մինչև 18-19-րդ դարերը տիրապետել է Էմպիրիկ նկարագրությունը: Աշխարհագրության զարգացմանը զուգընթաց այն վերածվել է գիտական նկարագրության: Նկարագրական մեթոդներից է նաև պատմական նկարագրությունը: [3, Մ. Մանասյան, Թ. Վարդանյան, Ա. Յովսեփյան, Ա. Գրիգորյան, Ա. Պողոսյան, Աշխարհագրություն 10, Երևան 2017 թ., էջ 222, 16]

Աշխարհագրության զարգացման նկարագրական բավականաչափ երկարատև ժամանակաշրջանը կարելի է բաժանել երկու փուլի.

1. Նյութերի գույքագրում
2. Նյութերի համադրում

Աշխարհագրական նկարագրության ժամանակ կարևոր է հետազոտության օբյեկտների ինքնատիպության և առանձնահատուկ գծերի բացահայտումը: [1.Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ, 21]

Նկարագրական մեթոդի դերը վերջին տարիներին նվազել է՝ կապված ավելի նոր մեթոդների կիրառման հետ: Սակայն մյուս կողմից վերջին տարիներին ՀՀ-ում տուրիզմի զարգացման շնորհիվ կրկին նկարագրական մեթոդի դերը մեծանում է, այս կամ այն երկրի, տարածաշրջանի, մշակույթի մասին նկարագրությունները: Բացի դրանից դպրոցում աշխարհագրության դասերը առանց նկարագրական մեթոդը կիրառելու անհնար է պատկերացնել:

**Համեմատական աշխարհագրական մեթոդի** Էությունն այն է, որ համեմատելով աշխարհագրական տարբեր օբյեկտներ՝ փորձում են բացահայտել դրանց զարգացման ընդհանուր օրինաչափություններն ու տարբերությունները [3. Մ. Մանասյան, Թ. Վարդանյան, Ա. Յովսեփյան, Ա. Գրիգորյան, Ա. Պողոսյան, Աշխարհագրություն 10, Երևան 2017 թ., 222 էջ, 16]

Այն որոշ չափով փոխարինում է փորձին, թույլ է տալիս որոշելու ուսումնասիրվող օբյեկտների զարգացման պատճառները, գնահատելու պայմանների և գործոնների ազդեցությունը դրանց վրա: Այս մեթոդի կիրառումը պահանջում է որոշակի սկզբունքների օգտագործում: Առաջին սկզբունքն այն է, որ կարելի է համեմատել այնպիսի օբյեկտները, որոնք ունեն ընդհանրություն, իրենց Էությամբ և բովանդակությամբ միատեսակ են, հատկապես՝ համեմատելի: Օրինակ համեմատել մայրաքաղաքը մայրաքաղաքի, մարզը՝ մարզի հետ: Երկրորդ սկզբունքը հանգում է նրան, որ պետք է համեմատվեն օբյեկտների առավել Էական հատկանիշները: Օրինակ տարբեր քաղաքների մարդաշատությունը, հատակագիծը և այլն: Երրորդ սկզբունքն այն է, որ համեմատության ժամանակ անհրաժեշտ է վերլուծել

համեմատվող օբյեկտների զարգացման և գործունեության օբյեկտիվ նախադրյալներն ու պայմանները՝ բնական ռեսուրսները, աշխատանքային ռեսուրսները, ռեսուրսապահովվածությունը, ՏԱԴ-ը, տնտեսական զարգացման մակարդակը [1.Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ 22]:

Համեմատական մեթոդը ավելի լավ պատկերացնելու և ընկալելու համար սովորողներին կարելի է որոշակի առաջադրանքներ հանձնարարել: Օրինակ՝ պետությունների ցանկ տրամադրել, նրանք որոշակի տեղեկություններ հավաքեն, հաջորդ դասին առանձնացնեն առավել նման երկրները, որտեղ կկիրառեն առաջին սկզբուքը: Նաև գտնեն այնպիսի երկրներ որոնց միայն մեկ հատկանիշները կարելի է համեմատել:

### **Դաշտային հետազոտության մեթոդ**

Հասարակական-աշխարհագրական մեթոդների շարքում բացառիկ դեր են կատարում դաշտային հետազոտությունները: Դրանք անցկացվում են հատուկ մշակված ծրագրով: Դաշտային հետազոտություններ են անվանում այն հետազոտությունները, երբ նախնական փաստական նյութերի հավաքման ժամանակ աշխարհագետը անմիջականորեն դիտում և ուսումնասիրում է տարածքը: Դաշտայի մեթոդները անփոխարինելի են բնակավայրերի միկրոաշխարհագրական ուսումնասիրությունների ժամանակ, տարածքի խոշարամասշտաբ հետազոտություններում, ձեռնարկությունների տեխնոլոգիական գործընթացների ծանոթության ժամանակ [1.Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ 36]:

Դաշտային հետազոտության մեթոդը կարելի է իրականացնել անշարժ, կիսաանշարժ և երթուղային: Առաջին երկու եղանակով իրականացնում են երկարաժամկետ և հիմնարար, իսկ երթուղային եղանակով՝ կարճաժամկետ քիչ ծախսատար հետազոտությունները [3.Մ. Մանասյան, Թ. Վարդանյան, Ա. Հովսեփյան, Ա. Գրիգորյան, Ա. Պողոսյան, Աշխարհագրություն 10, Երևան 2017 թ., 222 էջ էջ 19]

Ընդհանրապես դաշտային աշխարհագրական հետազոտությունները իրականացնում են 3 փուլով՝ նախապատրաստական, հիմնական (բուն դաշտային) և ավարտական (կամերալ): Նախապատրաստական փուլում ընտրվում և հիմնավորվում է հետազոտության թեման, հստակեցվում է հետազոտության նպատակն ու խնդիրները, վերլուծվում են գրական և տեղեկատվության այլ աղբյուրները, ծանոթանում են հետազոտության մեթոդիկային: Հիմնական փուլում

հավաքում են անհրաժեշտ փաստական նյութերը, իրականացվում է դրանց նախնական փուլում կամերալ աշխատանքներում տարբեր մեթոդների օգտագործման միջոցով, վերջնական մշակման են ենթարկվում հավաքած նյութերը: Դրանց հիման վրա գրվում է հաշվետվություն [1.Մ.Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ 37]

Եթե դպրոցի մոտակայքում կա հարմար գետ կամ գետակ կարելի է հանձնարարել կատարել տարբեր չափումներ: Նախօրոք պատրաստել համապատասխան գործիքները՝ մետր, փայտյա ձող, ժապավեն, վայրկենաչափ, տեղագրական խոշորամասշտաբ քարտեզ, GPS, մակերևույթային լողան, նոթատետր:

Բուն դաշտային գործընթացում մոտակա գետի մոտ կատարեցին չափումներ: Չափեցինք գետի լայնությունը: Փայտյա ձողի միջոցով գետ լայնակի կտրվաքում չափեցին գետի խորությունը մի քանի տեղից: Առանձնացրեցինք գետից 10 մ հատված, նետեցինք մակերևույթային լողանը և վայրկենաչափով ֆիկսեցինք լողանի անցած 10 մ ճանապարհը, որպեսզի հաշվենք հոսքի արագությունը: Բոլոր տվյալները գրանցեցինք նոթատետրում, դասարանում կատարեցինք համապատասխան հաշվարկները:

գետի լայնություն a (մ)	գետի միջին խորություն h(մ)	լայնական կտրվածքի մակերես S (մ քառ.) $S=ah$
4,7	$(9+12+8+6+5):5=8$	$4,7 \cdot 8=37,6$
լայնական կտրվածքի մակերեսը S (մ քառ.)	գետի ջրի /լողանի/ արագությունը Vմ/վ	գետի ջրի ծախսը Q (մ քառ./վ) $Q=SV$
37,6	0,5	$37,6 \cdot 0,5=18,8$
լողանի անցած ճանապարհը L(մ)	լողանի անցած ժամանակը T(վ)	գետի ջրի արագությունը V (մ/վ) $V=L/T$
10	20	$10/20=0,5$

### **Քարտեզագրության հետազոտության մեթոդ**

Գիտական հիմունքներով ստեղծված առաջին քարտեզները հաշվի են առել երկրի գնդաձևությունը, ի հայտ են եկել հին Հունաստանում: Իսկ Պտղոմեոսի <<Աշխարհագրություն>> աշխատությունը ըստ Էության աշխարհագրական քարտեզների հավաքածու և քարտեզագրական ձեռնարկ է եղել:



Քարտեզագրությունը որակական զարգացում ապրեց Վերածննդի և Աշխարհագրական մեծ հայտնագործությունների ժամանակաշրջանում 15-17-րդ դարերում: Մշակվեցին քարտեզագրական նոր պրոյեկցիաներ, ստեղծվեցին աշխարհագրական նոր քարտեզներ և ատլասներ, կատարելագործվեցին քարտեզների մաթեմատիկական հիմքը, դաշտային և գեոդեզիական ուսումնասիրությունները, քարտեզաստեղծ մեթոդները, ինչպես նաև քարտեզաչափական աշխատանքները: Քարտեզագրությունը ձևավորվեց որպես ինքնուրույն գիտություն՝ ամենասերտ կապերի մեջ գտնվելով գեոդեզիական և աշխարհագրական գիտությունների հետ: (Չ.Լ.Վալեսյան, Աշխարհագրական գիտությունների մեթոդաբանական և տնտեսական հիմունքներ, Երևան 2008 թ., 264 էջ, 128)

Քարտեզագրական մեթոդը հանդիսանում է ոչ միայն տարածական կապերի բացահայտման միջոց, այլև հաճախ ուսումնասիրության վերջնական նպատակ: Ինչպես Ն. Բարանսկին է արտահայտվել. <<յուրաքանչյուր աշխարհագրական ուսումնասիրություն սկսվում է քարտեզից և վերջանում է քարտեզով և հանդիսանում է աշխարհագրության երկրորդ լեզուն>>: Քարտեզը հետազոտվող աշխարհագրական օբյեկտի գրաֆիկական- տարածական մոդելն է: Այն հնարավորություն է ընձեռում մի հայացքով ընդգրկել ընդարձակ աշխարհագրական տարածքները, դիտարկել բնական և հասարակական ամենատարբեր երևույթների տեղաբաշխումը և տարածական կապերը: Քարտեզի օգնությամբ կատարվող հետազոտությունը շատ դեպքերում կարելի է կատարել առանց տեղում օբյեկտի անմիջական դիտարկումների, բավարարվելով կաբինետային աշխատանքով, խնայելով հետազոտությանը հատկացվող ժամանակը և տեղանքի հեռավորությունը: Այս մեթոդը ենթադրում է քարտեզագրման և քարտեզների օգտագործման 4 փուլ՝

1. տեղեկատվության ստացում և քարտեզների օգտագործում
2. տեղեկատվության մշակում և քարտեզի կազմում
3. քարտեզների ուսումնասիրում, վերլուծություն, նոր տեղեկատվության դուրս հանում
4. ստացված տեղեկության օգտագործումը եզրակացությունների, կանխատեսումների, առաջարկությունների համար (1. Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ 29)

Արդյուքում քարտեզներների տարբեր ցուցանիշներ վերլուծելով ստանում են քարտեզադիագրամներ:

Կարելի է հանձնարարել տարբեր թեմատիկ քարտեզներից, ինչքան հնարավոր է շատ, ինֆորմացիա դուրս բերել, իհարկե իմանալով <<քարտեզի լեզուն>> : Օրինակ դասարանը բաժանել 2 խմբի՝ պասիվ հանգիստի և ակտիվ հանգսի կազմակերպողներ: Առաջին խմբին տալ որևէ ծովի իզոթերմերով քարտեզ, որպեսզի նրանք հասկանան, թե ո՞ր ակում, ո՞ր ամսին ինչ ջերմաստիճան է և ըստ այդմ առաջարկել տուրիստներին համապատասխան լողափում հանգստանալ:

Երկրորդ՝ ակտիվ հանգիստ կազմակերպող խմբին, տրամադրել հորիզոնականներով լեռան քարտեզ, որից նրանք կարող են որոշել ավելի մեղմաթեք կողմով լեռը բարձրանալը: Այս աշխատանքը բարձրացնում է սովորողների հետաքրքրությունը ուսումնառության, քարտեզների կիրառության հարցում, ինչպես նաև կարող է օգնել մասնագիտական կողմնորոշման հարցում:

## **Քանակական մեթոդներ**

Դրանք աշխարհագրության մեջ կիրառվել են հնագույն ժամանակներից սկսած և առաջին հերթին կապված են քարտեզաչափության հետ: Քարտեզի վրա պատկերված աշխարհագրական օբյեկտներն ու երևույթները քարտեզաչափության միջոցով ստանում են իրենց քանակական բնութագրերը և թարգմանվում են թվերի ու տեքստային լեզվի: Պատրաստի քարտեզների վրա կատարվող չափումների միջոցով որոշում են օբյեկտների աշխարհագրական կոորդինատները, բարձրությունները, խորությունները, երկարությունները, հեռավորությունները, մակերեսները, ուղղությունները, ծավալները, հորիզոնական և ուղղաձիգ անկյունները, և բազմաթիվ քանակական այլ ցուցանիշներ:

Ըստ էության, քանակական մեթոդի կիրառում է, երբ դեռևս Ք.ա., 3-րդ դարում Երատոսթենեսը քարտեզագրության միջոցով որոշեց երկրագնդի չափերը:

Չետագայում քարտեզագրության բուռն զարգացումը մեծապես խթանեց քարտեզաչափական մեթոդի կատարելագործմանն ու տարածմանը: Սկզբում այն կիրառվում էր միայն տեղագրական քարտեզներում, իսկ վերջին տասնամյակներում լայն տարածում գտավ նաև թեմատիկ քարտեզագրության մեջ: (1.Մ. Մանասյան, Չասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ 22)

Չետագոտության քանակական մեթոդների խմբում կենտրոնական տեղը պատկանում է **վիճակագրական մեթոդներին**: Մեթոդների այս խմբի համար, որը

լայնորեն կիրառվում է գիտության ամենատարբեր ճյուղերում, ընդհանուրը սկզբնական քանակական ելակետային տվյալների հավաքումը, մշակումը և վերլուծությունն է: Հատկանշական է, որ տնտեսական աշխարհագրության ծագումն ու զարգացումը նաև հենվել է 18-19-րդ դարում լայն տարածում գտած կամերալ վիճակագրությունն կոչվող գիտական ուղղության վրա, որ էությունը հենց սոցիալ-տնտեսական փաստերի հավաքումը, մշակումն ու վերլուծությունն էր: Գիտական այդ ուղղությունը հետագայում տարրալուծվեց տնտեսական աշխարհագրության, ժողովրդագրության և տնտեսագիտության մեջ: (1.Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ 23)

Վիճակագրության մեթոդները, կախված հետազոտության նպատակից, կարող են լինել սոցիալ-տնտեսական վիճակագրական կամ մաթեմատիկական վիճակագրական: Վերջին ժամանակներին ավելի արագ զարգանում են մաթեմատիկական վիճակագրական մեթոդները, որոնք հնարավորություն են տալիս գնահատել սահմանափակ վիճակագրական նյութի հիման վրա կատարած հետազոտությունների հուսալիությունն ու ճշգրտությունը: Դրանք թափանցում են նաև ավանդական սոցիալ-տնտեսական վիճակագրական մեթոդների մեջ: Այդ երկու խումբ մեթոդների սահմանազխին ձևավորվել է մի նոր ուղղություն, որը ստացել է մաթեմատիկական-վիճակագրական մեթոդ անունը և լայն տարածում գտել աշխարհագրության տարբեր ճյուղերում: (3. Մ. Մանասյան, Թ. Վարդանյան, Ա. Հովսեփյան, Ա. Գրիգորյան, Ա. Պողոսյան, Աշխարհագրություն 10, Երևան 2017 թ., 222 էջ 26)

Կարելի է հանձնարարել դպրոցին հետաքրքրող տարբեր թեմաներով հարցաթերթիկներ կազմել և կատարել հարցումներ , արդյունքները հավաքագրել, կատարել վերլուծություններ և հետևություններ:

## **Մաթեմատիկական մեթոդներ**

Հոլանդացի հայտնի մաթեմատիկոս և գիտության պատմաբան Յա. Ստրոյկը քննարկելով մաթեմատիկայի և մյուս գիտությունների փոխադարձ կապի, մաթեմատիկայի զարգացման վրա հասարակական- տնտեսական գործոնների ազդեցության խնդիրը, գրում է <<....այդ գործոնների ազդեցությունը սովորաբար եղել է ոչ անմիջական: Այդ գործոններն ազդել են ֆիզիկայի, աշխարհագրության, նավագնացության կամ նույնիսկ ճարտարապետության, կերպարվեստի, կրոնի փիլիսոփայության միջոցով...>> (5. Г.Я. Стройк, Краткий очерк истории математики, Москва 1990 г., с. 6)

Քանակական մեթոդների զարգացումը գիտատեխնիկական հեղափոխության պայմաններում, կիրառելիության նվաճումների, մաթեմատիկական ապարատի և էլեկտրոնային հաշվիչ տեխնիկայի կիրառումը հանգեցրին աշխարհագրության և հարակից գիտությունների հետազոտության մեթոդների այնպիսի որակական փոփոխությունների, որոնք հայտնի դարձան քանակական հեղափոխություն անունով: Մաթեմատիկական մեթոդների լայն կիրառումը մեզանում 1950- ական թվականներին սկսվել է տնտեսագիտությունից, այնուհետև ներդրվել է երկրաբանության, կենսաբանության, աշխարհագրության, սոցիոլոգիայի, փիլիսոփայության, հոգեբանության, լեզվաբանության մեջ:

Աշխարհագրությունը մաթեմատայնացման իր բարձրակետին հասավ 60-70-ական թվականներին: Արտասահմանում լույս տեսան մի շարք հիմնարար հետազոտություններ, որոնց մի մասը թարգմանվեցին ռուսերեն (Быгре, Хартер, Харвей): Համատարած մաթեմատայնացման պայմաններում առանձին հետազոտողներ թույլ էին տալիս ծայրահեղություններ: Մաթեմատիկական մեթոդները հակադրում էին աշխարհագրական հետազոտությունների մյուս մեթոդներին, գերազնահատում էին դրանց հնարավորությունները, համարելով, որ միայն մաթեմատիկայի օգնությամբ կարելի է լուծել աշխարհագրական գիտության առաջ ծառայած հիմնախնդիրները: Ավելի հավասարակշռված մոտեցման կողմնակիցները զգուշացնում էին մաթեմատիկական մեթոդների գերազնահատման հնարավոր վնասներից: Նշվում էր այն հանգամանքը, որ աշխարհագրական թաղանթում տեղի ունեցող բոլոր չափազանց բարդ երևույթների ֆորմալիզացման հաճախ խեղաթյուրում է իրականությունը, իսկ աշխարհագրական տեսությունները մղում է դեպի արստակցման բացարձականացում՝ արստրակցիոնիզմ, որը իրականությունը ճիշտ չի արտացոլում:

Այժմ համընդհանուր ճանաչում գտած կարծիքն այն է, որ մաթեմատիկական մեթոդը աշխարհագրական հետազոտության կարևորագույն մեթոդներից մեկն է միայն: Փոխարինելով մյուս մեթոդներին՝ նա լրացնում է դրանց այն հարցերում, որոնց լուծումը մյուս մեթոդներով անկարելի է գտնել: Իսկ այդպիսի հարցերն ու բնագավառներն այսօր արդեն մեծաթիվ են ու գնալով ավելանում են:

Մաթեմատիկական մեթոդները լայնորեն կիրառվում են աշխարհագրական հետազոտությունների բոլոր մակարդակներում՝ տվյալների հավաքման ու նախնական մշակման, դրանց դասակարգման ու գեներալիզացման, վերլուծության և հետազոտվող օբյեկտի ստատիկ և դինամիկ վիճակների կանխատեսման: Մաթեմատիկական մեթոդների օգտագործման արդյունավետությունը հատկապես

բարձր է տարածքի դիֆերենցման ու շրջանացման, տարածական կապերի ու համամասնությունների վերլուծության կատարելագործման ու օպտիմալացման, գեոհամակարգերի մոդելավորման և մի շարք այլ բնագավառներում:

Մաթեմատիկական մեթոդները բազմազան են, և տարբեր աշխարհագրական գիտություններում դրանց տարբեր կոմբինացիաներ են պահանջվում: Օրինակ՝ հասարակական աշխարհագրության մեջ առավել հաճախ կիրառվում են՝ մաթեմատիկական տրամաբանությունը, բազմությունների տեսությունը, հավանականությունների տեսությունը, մաթեմատիկական ծրագրավորումը, գրաֆների տեսությունը, մաթեմատիկական վիճակագրության մեթոդները: Բոլոր այն դեպքերում, երբ անհրաժեշտ է լինում հաշվի առնել երևույթի դինամիկան, կիրառվում են մաթեմատիկական անալիզի մեթոդները, հատկապես դիֆերենցիալ հավասարումները, որոնք հնարավորություն են տալիս նկարագրել և գնահատել գեոհամակարգերի ուղիղ և հակադարձ կապերը:

Տարբեր տեսակի դասակարգումների և շրջանացման խնդիրների լուծման, ինչպես նաև տարբեր տարածական ընդգրկման գեոհամակարգերի առանձնացման, շրջանների սահմանագծման, տաքսոնների առանձնացման ու համակարգման և ընդհանրապես աշխարհագրական օբյեկտների տիպաբանության հետ առնչվող խնդիրների լուծման համար օգտագործվում են մաթեմատիկական վիճակագրության, բազմությունների տեսության, տարրական և վերլուծական երկրաչափության, գծային հանրահաշվի մի շարք այլ մեթոդներ: Լայն կիրառություն ունեն գծային և դինամիկ ծրագրավորման մեթոդները:

Աշխարհագրական հետազոտությունների տարբեր ոլորտներում, մասնավորապես բնօգտագործման և աշխարհաքաղաքական բնույթի կոնֆլիկտների լուծման համար օգտագործվում են խաղերի տեսության մեթոդները: Բնակչության աշխարհագրության մեջ լայն կիրառություն ունեն բնակչության վերարտադրության մոդելները, որոնք հենվում են ծնունդի, մահացության, ամուսնությունների և ապահարգանների վիճակագրական ցուցանիշների վրա: Այս տիպի մոդելների օգնությամբ կատարվում են բնակչության դինամիկայի կարճաժամկետ և երկարաժամկետ կանխատեսումներ: Վերջին ժամանակներս որոշակի հաջողություններ է արձանագրում բնակչության միգրացիայի և տարաբնակեցման համակարգերի մոդելավորումը: Տնտեսական աշխարհագրության մեջ ավելի մեծ տարածում են գտել համակարգային մոդելները, որտեղ զուգորդվում են մաթեմատիկական մեթոդները և համակարգային մոտեցումները: Դրանց միջոցով հնարավորություն է լինում լուծել ինչպես ճյուղային ու միջճյուղային, այնպես էլ

ռեգիոնալ համալիր հարցեր: Այդ տիպի մոդելների մեծ արդյունավետությունը ապացուցված է հատկապես տարածքային-արտադրական համալիրների (SUS), արդյունաբերական հանգույցների, տրանսպորտային ու էներգետիկ համակարգերի և շրջանային հատկագծման տարածքային միավորների մոդելավորման օրինակով: (<https://usum.am/load/0-0-0-2920-20>, 29.08.2022)

Գծային և աստիճանային կոլեռացիաները լայն տարածում են գտել հասարակական աշխարհագրության մեջ: Նրանց միջոցով բացահայտում ենք տնտեսական, սոցիալական և ժողովրդագրական տարբեր ցուցանիշների միջև եղած կապվածությունը: Այն կարող է փոփոխվել  $[-1;1]$  / միջակայքում: Եթե այն մոտ է 1-ի, ապա ցուցանիշների միջև առկա է սերտ կապ, իսկ եթե տատանվում է 0-ի շուրջ, ապա ցուցանիշների միջև կապը բացակայում է: (1.Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ, 23)

$$r=1-\frac{6\cdot\Sigma d^2}{n(n^2-1)}$$

Այս բանաձևը կարելի է կիրառել աշխարհագրական տարբեր ցուցանիշների վերաբերյալ աստիճանային կոլեռացիա հաշվելու համար:

### **Աերոտիեզերական (դիստանցիոն, հեռաչափական) մեթոդներ**

Աերոտեզերական մեթոդները այժմ արդեն լայն տարածում գտած և արագ զարգացող մեթոդներից են: Սրանք իրենց բովանդակությամբ նման են դիտարկումների մեթոդին, բայց որակապես տարբերվում են եղանակով, տեխնոլոգիայով: Աերոտիեզերական անունն է կրում այն մեթոդների ամբողջությունը, որոնք հնարավորություն են տալիս թռչող սարքերի միջոցով մեծ հեռավորությունից դիտարկել, հետազոտել, նկատել և քարտեզագրել աշխարհագրական օբյեկտներ, սկսած երկիր մոլորակից, վերջացրած սոցիալ-տնտեսական ավելի փոքր օբյեկտներով և տարաբնույթ երևույթներով:

Այս մեթոդներին են վերաբերվում երկրի մակերեսի նկարահանումները, պատկերների ֆոտոգրամետրական մշակումը և վերծանումը: Ընդհանուր խմբի մեջ առանձնանում են մասնավոր մեթոդները՝ լուսանկարչական, էլեկտրոնային, գեոֆիզիկական և վիզուալ:

Աերոտիեզերական մեթոդները ընդունված է բաժանել երկու խմբի՝ աերոմեթոդներ և տիեզերական մեթոդներ: Աերոմեթոդներով հետազոտությունները կատարվում են տարբեր բարձրության վրա թռչող ինքնաթիռներից և ուղղաթիռներից: Կատարվում են լուսանկարային հանույթ, որն օգտագործվում է գլխավորապես տարբեր մասշտաբի տեղագրական քարտեզների համար, և անմիջական վիզուալ դիտարկումներ: Տիեզերական մեթոդները նույնպես անմիջական վիզուալ դիտարկումների լայն հնարավորություն են ընձեռնում: Տիեզերագնացը հետևում է մթնոլորտի վիճակին, երկրի վրա կատարվող տեղաշարժերին, ֆիքսում բնական և սոցիալ-տնտեսական տարբեր մեծության ու նշանակության օբյեկտները, գյուղատնտեսական դաշտերի վիճակը, բնական աղետները: Ավելի ուշ վիզուալ դիտարկումներն ավելացան տիեզերական լուսանկարահանումները և հեռուստանկարահանումները, որոնք հետագայում կատարելագործվեցին և հարստացան ավելի նուրբ, ճշգրիտ ու բարդ մեթոդներով (սպեկտրոմետրիա, ռադիոմետրիա, ռադիոլոկացիա, ջերմային և այլն): (1.Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 , էջ 33)

## **Եզրակացություն**

Ընդհանրացնելով աշխարհագրական հետազոտության մեթոդների մասին գիտական մեկնաբանությունը և նկարագրությունը՝ կարելի է եզրակացնել, որ գիտական մեթոդը գործընթացների , ձևերի ու գործողությունների ալգորիթմ է, հետազոտություն կատարելու տեխնիկա և տեխնոլոգիա, որը օգտագործվում է նպատակին հասնելու համար: Իսկ մեթոդաբանությունը փիլիսոփայական կատեգորիա է՝ հետազոտական գործընթացների, գիտական գործունեության ձևերի և մեթոդների մասին:

Աշխարհագրությունը, որպես բնական, հասարակական, տեխնիկական գիտությունների սահմանազլխին ձևավորված գիտություն, իր ուսումնասիրության և հետազոտության նպատակին հասնելու համար օգտագործում է ոչ միայն իր պատմական զարգացման ընթացքում ձեռք բերած մեթոդները, այլ նաև հարակից գիտությունների մեթոդները և մոտեցումները:

Աշխարհագրության հետազոտման մեթոդները բոլորը կիրառելի են աշխարհագրության որպես գիտություն ձևավորման համար, սակայն ավելի

արդիական են դաշտային, վիճակագրական և մաթեմատիկական մեթոդների կիրառությունը:

Ավագ դպրոցի դպրոցի սովորողները ուսումնասիրում են աշխարհագրության հետազոտման մեթոդներից մի քանիսը, որոնք նրանց պատկերացում են տալիս աշխարհագրության որպես գիտության մեթոդաբանության մասին:

Յուրաքանչյուր մեթոդի կիրառությունը գործնականում սովորողների մոտ ամրապնդում է անցած նյութը: Այսպես օրինակ, քարտեզագրական մեթոդի ուսումնասիրությունը թույլ է տալիս թեմատիկ քարտեզների միջոցով ցանկալի ինֆորմացիայի հավաքում և կիրառություն տարբեր ոլորտներում: Դաշտային հետազոտության մեթոդի կիրառությունը, գետի մոտ չափումներ կատարելու օրինակով, սովորողների մոտ ձևավորում է անհրաժեշտ տվյալների հավաքման կարողություններ: Իսկ մաթեմատիկական մեթոդի կիրառությունը թույլ է տալիս կատարել արդյունքների համեմատական վերլուծություն: Օրինակ՝ համեմատել գետի ջրի ծախսը վարար և ծանծաղ սեզոններին:

Ժամանակակից աշխարհագրությունը որպես գիտություն պետք է ոչ միայն նկարագրի հետազոտվող օբյեկտները և երևույթները, այլև կանխատեսի հետևանքները, որոնք բացասական երևույթների առաջացումը բնության մեջ, ռացիոնալ օգտագործել ռեսուրսները, լուծել գլոբալ հարցեր: Ուստի դպչոցում ուսուցանվող աշխարհագրական մեթոդների շարքում կարելի է ընդգրկել նաև աշխարհագրական կանխատեսում մեթոդը:

Այսպիսով, աշխարհագրական հետազոտման մեթոդների դերը անգնահատելի է աշխարհագրության, որպես գիտության ձևավորման գործում, իսկ որպես դասավանդման թեմաներ, անհրաժեշտ է, հնարավորության դեպքում, կատարել խմբային և անհատական հետազոտություններ, գործնական աշխատանքներ: Աշխարհագրության դասավանդման գործնական ուղղվածության բարձրացումը կախված է աշխարհագրական դիրքից, օրինակ դաշտային մեթոդը գործնականում իրականացնելու համար պետք է մոտակայքում լինի վարար գետ կամ գետակ: Կարևոր է աշխարհագրական հետազոտությունների ընտրության առանձնահատկությունը դասավանդման գործընթացում և դրանց վերլուծական հնարավորությունը:



## Գրականության ցանկ

1. Մ. Մանասյան, Հասարակական-աշխարհագրական հետազոտությունների մեթոդները, Երևան 2008թ., 260 էջ:
2. Լ. Վալեսյան, Աշխարհագրական գիտությունների մեթոդաբանական և տնտեսական հիմունքներ, Երևան 2008 թ., 264 էջ:
3. Մ. Մանասյան, Թ. Վարդանյան, Ա. Հովսեփյան, Ա. Գրիգորյան, Ա. Պողոսյան, Աշխարհագրություն 10, Երևան 2017 թ., 222 էջ:
4. Ս. Ա. Մովսիսյան, Սոցիալական միջավայրի դաստիարակչական ազդեցության կառավարումը, Երևան 1976 թ., 144 էջ:
5. Г.Я. Стройк, Краткий очерк истории математики, Москва 1990 г.
6. <https://usum.am/load/0-0-0-2920-20>
7. <https://geographyofrussia.com/metody-geograficheskix-issledovaniy-i-osnovnye-istochniki-geograficheskoy-informacii/>