

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
Խ. ԱԲՈՎՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ  
ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**

**ԽԱԶԻԿՅԱՆ ԱՆՈՒՇ ՍՈՒՐԵՆԻ**

**ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ՄԵԹՈԴԸ ՈՐՊԵՍ ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ՝ ՔԻՄԻԱՅԻ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՈՒՄ**

ԺԳ. 00. 02 - «Դասավանդման և ուսուցման մեթոդիկա» (քիմիա) մասնագիտությամբ  
մանկավարժական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության

**ՍԵՂՄԱԳԻՐ**

**ԵՐԵՎԱՆ - 2026**

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարանում

**Գիտական ղեկավար՝**

մանկավարժական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր  
**Լիդա Արշակի Սահակյան**

**Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝**

մանկավարժական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր  
**Մանուկ Աշոտի Մկրտչյան**

Քիմիական գիտությունների թեկաճու  
**Շուշանիկ Շամիրի Դաշյան**

**Առաջատար կազմակերպություն՝ Վանաձորի Հ.Թումանյանի անվան պետական համալսարան**

Ատենախոսության պաշտպանությունը կայանալու է 2026 թ. սեպտեմբերի 17-ին, ժամը 12<sup>00</sup>-ին Խ.Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարանում գործող ՀՀ ԲԿԳԿ-ի «Մանկավարժություն» 020 մասնագիտական խորհրդի նիստում:

Հասցեն՝ 0010 ք. Երևան, Տիգրան Մեծի 17:

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարանի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2026թ.-ի օգոստոսի 6. -ին:

**Մանկավարժության 020 մասնագիտական  
խորհրդի գիտական քարտուղար,  
մանկավարժական գիտությունների  
թեկնաճու, դոցենտ՝**



**Թերեզա Յուրիի Ազատյան**

## ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

**Հետազոտության արդիականությունը.** Ընդհանուր կրթության բարեփոխումների և արդիականացման համատեքստում հատուկ ուշադրություն է դարձվում անձի ձևավորմանն ու զարգացմանը ներկայացվող հասարակության պահանջներին: Այդ տեսանկյունից գերակա է դառնում հետազոտական, նախագծային, ստեղծագործական կարողունակությամբ օժտված հասարակության անդամի ձևավորման մեթոդների, տեխնոլոգիաների, ձևերի մշակումն ու առաջադրումը:

Այսօրվա իրողությունն այն է, որ հանրակրթական դպրոցի գործունեությունը պետք է ուղղված լինի ոչ միայն սովորողների համընդհանուր գիտելիքների յուրացմանը, այլև գործնական, հետազոտական կարողությունների և հմտությունների զարգացմանը, ինչպես նաև նրանց ինքնուրույնության, ինքնակառավարման, ստեղծագործական նախաձեռնության, անկախության, մրցունակության, շարժունակության որակների ձևավորմանը, որոնք էլ որոշում են կրթության ժամանակակից որակը:

Այս տեսանկյունից սովորողների ուսումնական գործունեության հիմքը կազմող հետազոտական կարողությունների զարգացումը հատկապես արդիական է դառնում հիմնական և ավագ դպրոցների սովորողների համար, որը իր հերթին ենթադրում է ժամանակակից դպրոցի կրթության բովանդակության նորացում, ուսուցման գործընթացի տեխնոլոգիականացում, ուսուցման կազմակերպման նոր մոդելների մշակում:

Մեր ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ դպրոցականների ուսումնահետազոտական գործունեությունը հանրապետության դպրոցներում դեռևս պատշաճ մակարդակի վրա չի գտնվում և պահանջում է հետազոտական կարողությունների զարգացման խնդրի լուծման նոր մեթոդների, տեխնոլոգիաների առաջադրում:

Հետազոտության արդիականությունը գիտական և մեթոդական մակարդակով պայմանավորված է այդ ոլորտում դեռևս առկա հակասություններով:

Բացահայտված հակասությունների հաղթահարման առաջնահերթ ուղիներից մեկը մենք համարում ենք քիմիայի ուսուցման գործընթացում ուսուցման նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մոդելի մշակումն ու գործնական կիրառումը:

**Հետազոտության նպատակը** քիմիայի դպրոցական դասընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելի մշակումն է:

**Հետազոտության օբյեկտը** հանրակրթական դպրոցում քիմիայի ուսուցման գործընթացն է:

**Հետազոտության առարկան** քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական համալիրն է:

**Հետազոտության վարկածն** այն է, որ քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացումը կլինի արդյունավետ, եթե՝

- ուսումնասիրվեն և վերլուծվեն սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման տեսական և մեթոդական հիմքերը, որոնց հիման վրա այն դիտարկվի որպես անձի ուսումնական, ստեղծագործական գործունեության կարևորագույն բաղադրիչ,
- բացահատվեն և բնութագրվեն քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների հետազոտական կարողությունների էությունը, կառուցակազմը և բովանդակային-կառուցողական առանձնահատկություններն ու սկզբունքները նախագծերի մեթոդի կիրառման պայմաններում,
- քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացումը կազմակերպվի ժամանակակից մանկավարժական կոմպետենտային և գործունային մոտեցումների համատեքստում,
- մշակվի և հանրակրթական դպրոցի քիմիայի ուսուցման գործընթացում ներդրվի նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների արդյունավետ զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելը,
- սահմանվեն այն մանկավարժական պայմանները, որոնք կապահովեն մշակված մոդելի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների արդյունավետ զարգացումը:

**Հետազոտության նպատակին և առաջադիր վարկածին համապատասխան սահմանվել են հետազոտության հետևյալ խնդիրները.**

- Ուսումնասիրել և վերլուծել սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման տեսական-մեթոդաբանական և մեթոդական հիմքերը, դրա հիման վրա հետազոտական կարողությունները դիտարկել որպես անձի ուսումնական, ստեղծագործական գործունեության կարևորագույն բաղադրիչ,
- բացահատել և բնութագրել քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների հետազոտական կարողությունների էությունը, կառուցակազմը և բովանդակային-կառուցողական առանձնահատկություններն ու սկզբունքները նախագծերի մեթոդի կիրառման պայմաններում,
- բացահատել և բնութագրել նախագծերի մեթոդի էությունը, որոշարկել և հաշվի առնել դրա կիրառման ուսումնական հնարավորություններն ու շարժընթացը հիմնական և ավագ դպրոցների 7-11-րդ դասարաններում,
- ուսումնասիրել քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման վրա ազդող գործոնները, ձևերը, մեթոդները, տեխնոլոգիաները և փուլերը՝ ներկայացնելով մեկ ամբողջական համակարգով,
- մշակել, փորձարարությամբ հիմնավորել և հանրակրթական դպրոցի քիմիայի ուսուցման գործընթացում ներդնել նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման արդյունավետությունը ապահովող մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելը,
- սահմանել այն մանկավարժական պայմանները, որոնք կապահովեն մշակված մոդելի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների արդյունավետ զարգացումը:

**Հետազոտության մեթոդաբանական հիմք են հանդիսացել** սովորողների ուսումնա-ճանաչողական, հետազոտական, նախագծային գործունեության և հետազոտական կարողությունների զարգացման վերաբերյալ տեսական-հայեցակարգային մոտեցումներն ու հետազոտությունները (Վ.Վ.Դավիդով, Լ.Վ. Զանկով, Լ.Ա.Դրոյանովա, Ա.Ա.Կորոլկովա, Լ.Ա. Կազանցևա, Տ.Ա.Կամիշինկովա, Դ.Վ.Կոշելյովա, Ի.Ա. Կովալենկո, Յա.Վ. Կրիվենկո, Լ.Վ. Զանկով, Ի.Ա.Զիմնյայա, Գ.Վ.Մակոտրովա, Ա.Մ. Մատյուշկին, Ն.Ա. Մենչինսկի, Վ.Ն.Լիտովչենկո, Վ.Ի. Անդրեև, Մ.Պ. Արսենովա, Վ.Պ. Բուդարևսկի, Ա.Ա.Բոբրով, Ի.Ս.Յակիմանսկայա, Ա.Ն.Պոդյակով, Ա.Ի.Սավենկով, Պ.Վ.Սերեդենկով, Ա.Վ.Լեոնտովիչ, Ա.Գ. Իոդկո, Ե.Վ.Տիտով, Օ.Ի.Միտորոշ, Տ.Վ.Նեֆեդովա, Ե.Ա.Միլերյան, Լ.Ա.Սահակյան, Լ.Թ.Ասատրյան, Լ.Հ. Նազարյան, Լ.Ա. Իսկոյան և այլք):

**Հետազոտության մեթոդները.**

**Տեսական՝** հետազոտության խնդիրների վերաբերյալ փիլիսոփայական, հոգեբանական, մանկավարժական, մեթոդական գրականության ուսումնասիրություն, ստացած տեղեկատվության վերլուծություն, համադրում, համեմատություն, ընդհանրացում, մոդելավորում, քիմիայի դասավանդման գործընթացում ուսումնական հետազոտական նախագծերի իրականացման մեթոդական հիմքերի մշակում:

**Փորձարարական՝** մանկավարժական դիտում, բանավեճ, զրույց, սոցիալացում, անկետավորում, մանկավարժական փորձարարություն՝ արձանագրող, ձևավորող, ամփոփիչ փուլերով, ստացված փորձարարական տվյալների մաթեմատիկական մշակման և վիճակագրական մեթոդներ:

**Հետազոտության բազա են հանդիսացել Երևանի թիվ 118, 155, 168 հանրակրթական դպրոցները:**

**Հետազոտությունն իրականացվել է երեք փուլով.**

**Առաջին փուլում (2017-2018թթ.)** ուսումնասիրվել ու տեսական վերլուծության է ենթարկվել հետազոտության հիմնահարցի վերաբերյալ փիլիսոփայական, մեթոդական, հոգեբանամանկավարժական գրականությունը: Այս փուլն առնչվել է առաջադիր հիմնախնդրի տեսական հիմնավորման, նրա արդի վիճակի գնահատման հետ: Նշված ժամանակահատվածում բացահայտվել են քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների հետազոտական, նախագծային գործունեության և հետազոտական կարողությունների զարգացման վերաբերյալ տեսական-հայեցակարգային մոտեցումներն ու հետազոտությունները: Սահմանվել են հետազոտության նպատակը, օբյեկտը, առարկան, վարկածը, խնդիրները:

**Երկրորդ փուլում (2019-2020թթ.)** բացահատվել և բնութագրվել են քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների հետազոտական կարողությունների էությունը, կառուցակազմը, նաև բովանդակային-կառուցողական առանձնահատկությունները նախագծերի մեթոդի կիրառման պայմաններում: Մշակվել է փորձարարական աշխատանքների մեթոդիկան, սովորողների ուսումնա-հետազոտական, նախագծային գործունեության կազմակերպման և հետազոտական կարողությունների զարգացման մոդելը, ձևակերպվել են այդ մոդելի արդյունավետ գործարկման մանկավարժական պայմանները: Մշակվել է փորձարարության ձևավորող փուլի մեթոդիկան և իրականացվել է սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացմանն ուղղված փորձարարական աշխատանքները:

**Երրորդ փուլում (2021-2022թթ.)** ավարտվել են նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացմանն ուղղված փորձարարական աշխատանքները, վերլուծվել են ստուգողական և փորձարարական փուլերի արդյունքները: Համակարգվել, ընդհանրացվել և ամփոփվել են հետազոտության արդյունքները, շարադրվել և ձևավորվել է ատենախոսությունը:

#### **Հետազոտության գիտական նորույթը.**

- **Ելնելով մեր հետազոտության հիմնախնդրի վերաբերյալ հայեցակարգային մոտեցումներից, նոր մոտեցում է ցուցաբերվել «սովորողների հետազոտական կարողությունների» հասկացության բնութագրմանը:**
- Մեր կողմից առանձնացվել և բնութագրվել են հանրակրթական դպրոցի քիմիայի դասընթացում սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման միմյանց տրամաբանական հաջորդականություն կազմող փուլերը:
- Բացահայտվել և հիմնավորվել է ուսումնահետազոտական նախագծերի դերը հանրակրթական դպրոցի քիմիայի ուսուցման գործընթացում, բնութագրվել են սովորողների հետազոտական կարողությունների էությունը, կառուցվածքային բաղադրիչները և բովանդակային առանձնահատկությունները նախագծերի մեթոդի կիրառման պայմաններում:
- Փորձարկվող դպրոցների քիմիայի ուսուցման գործընթացում մշակվել և փորձարկվել են ուսումնական նախագծեր, հետազոտական առաջադրանքներ, նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելը, որն իր մեջ ներառում է սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման նպատակը, խնդիրները, առանձնահատկությունները և սկզբունքները, ժամանակակից մանկավարժական մոտեցումները, ձևերը, ուսուցման գործընթացը ակտիվացնող նախագծերի մեթոդը՝ փոխներգործուն այլ մեթոդների զուգորդմամբ, նախագծային, համագործակցային, քննադատական մտածողության զարգացման, կոլեկտիվ, տեղեկատվական հաղորդակցական տեխնոլոգիաները և մանկավարժական պայմանները:
- Մշակվել և հանրակրթական դպրոցում քիմիայի ուսուցման գործընթացում ներդրվել է նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելը:
- Սահմանվել են մանկավարժական այն պայմանները, որոնց ապահովմամբ արդյունավետ է դառնում քիմիա առարկայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացումը:

**Հետազոտության տեսական նշանակությունը** պայմանավորված է քիմիա առարկայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման արդյունավետության ապահովման հարցերի վերաբերյալ նորովի մոտեցումներով, նախագծային տեխնոլոգիայի, ուսումնական նախագծերի իրականացման վրա հիմնված դասագործընթացի մոդելավորմամբ, որը կհարստացնի քիմիայի դասավանդման մեթոդիկան տեսական նոր դրույթներով: Այն կարող է հիմք հանդիսանալ հանրակրթական դպրոցների քիմիայի ուսուցիչների վերապատրաստման և նրանց մեթոդական պատրաստության կատարելագործման համար:

**Հետազոտության գործնական նշանակությունն այն է, որ՝** մեր կողմից մշակված և քիմիայի ուսուցման գործընթացում փորձարկված նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելը, գիտամեթոդական հանձնարարականները կարող են նպաստել հանրակրթական դպրոցում քիմիայի դասավանդման գործընթացի արդիականացմանն ու նորացմանը: Ինչպես նաև այն կարող է օգտակար լինել քիմիայի ուսուցչին հստակեցնելու դասի կառուցման տրամաբանությունը, դրա նպատակային, բովանդակային, ընթացակարգային, տեխնոլոգիական բաղադրիչները:

### **Պաշտպանության են ներկայացվում հետևյալ դրույթները**

1. Հանրակրթական դպրոցում քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման ժամանակակից մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելը, որը ներառում է՝

- Առարկայի չափորոշային բաղադրիչը (բովանդակությունը, նպատակը, խնդիրները, սկզբունքները):
- Կազմակերպչական-մեթոդական բաղադրիչը:
- Գործնական բաղադրիչը (ուսուցման մեթոդները, տեխնոլոգիաները, միջոցները):
- Արդյունքային-ռեֆլեքսիվ բաղադրիչը:

2. Մանկավարժական պայմանների համալիրը, որը ներառում է .

- քիմիայի դասընթացում սովորողների նախագծային գործունեության կազմակերպման տրամաբանությունը,
- սովորողների կողմից ուսումնական նախագծերի իրականացման համար անհրաժեշտ նախագծային, հետազոտական միջավայրի և հնարավորությունների ապահովումը,
- տեղեկատվության փոխանցման միջոցների և ձևերի ապահովումը,
- ժամանակակից մանկավարժական և թվային տեխնոլոգիաների միաժամանակյա և համահունչ կիրառումը:

3. Քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի և փոխներգործուն այլ մեթոդների, տեխնոլոգիաների համաժամանակյա կիրառումը, ուսումնահետազոտական նախագծերի իրականացումը նպաստում են սովորողների հետազոտական, նախագծային կարողությունների զարգացմանը, տեխնոլոգիական հմտությունների ձևավորմանը՝ ապահովելով գիտելիքների յուրացման, ուսումնական այլ կարողունակությունների զարգացման արդյունավետությունը:

4. Առանձնացված և բնութագրված է ընդհանուր հետազոտական կարողությունների կառուցվածքը, որը ներառում է՝ ընդհանուր հետազոտական և ճանաչողական իրավիճակային պայմանների վերլուծման, վարկածներ առաջադրելու և հիմնավորելու, աշխատանքը պլանավորելու, նախագիծը իրականացնելու, արդյունքները գնահատելու կարողությունները, իրենց հերթին ապահովում են հետազոտության թեմայի իրականացումը:

5. Քիմիայի դասընթացում ուսուցման նախագծերի մեթոդի կիրառումը, դասագործընթացին մասնակից յուրաքանչյուր սովորողի այդ գործընթացի օբյեկտից վեր է ածում լիիրավ սուբյեկտի՝ խթանելով նրա հետազոտական և ճանաչողական ակտիվությունը, զարգացնում նախագծային,, ստեղծագործական, տրամաբանական և քննադատական մտածողությունը:

**Հետազոտության արդյունքների հավաստիությունն ու հիմնավորվածությունը** ապահովված է աշխատանքի գիտական ապարատով և մեթոդաբանությամբ, հանրակրթական դպրոցներում քիմիայի ուսուցման փորձի և համակողմանի վերլուծությունների արդյունքով, փորձարարական աշխատանքներում սովորողների, դասավանդող ուսուցիչների ակտիվ ներկայացուցչությամբ և ներգրավվածությամբ, գիտափորձի տևական բնույթով և ատենախոսի անձնական մասնակցությամբ ու ներդրումով:

**Հետազոտության փորձաքննությունը** կատարվել է Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարանի քիմիայի, կենսաբանության և դրանց դասավանդման մեթոդիկայի ամբիոնում, Երևանի թիվ 118, 155, 168 դպրոցներում: Ատենախոսության հիմնական դրույթներն արտացոլվել են հետազոտողի կողմից հրատարակված յոթ հոդվածներում, ներկայացվել են գիտագործնական գիտաժողովներին և մեթոդական սեմինարներին:

**Աշխատանքի ծավալն ու կառուցվածքը:** Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, երկու գլխից, եզրակացություններից, հավելվածներից, օգտագործված գրականության ցանկից: Ատենախոսության ծավալը կազմում է համակարգչային 143էջ, պարունակում է 10 աղյուսակ, 4 գծապատկեր, 9 տրամագիր, 4 նկար:

### **ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ**

**Ատենախոսության առաջին՝ «Նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման տեսական-մեթոդաբանական հիմքերը»** խորագիրը կրող գլուխը բաղկացած է երեք ենթագլխից:

**Առաջին ենթագլխում՝ «Սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացումը որպես հոգեբանամանկավարժական հիմնախնդիր»** դիտարկվել են հիմնախնդրի վերաբերյալ փիլիսոփաների, մանկավարժների, հոգեբանների, մեթոդիստների տեսական մոտեցումները և

հայեցակարգային դրույթները, նշվում է որ գիտական գրականությունում «հետազոտական կարողություններ» հասկացությունը ունի տարբեր բնութագրումներ: Ներկայացված են այդ բնութագրումները, որոնցում հիմնավորվում է, որ սովորողների հետազոտական գործունեությունը ունի կրթադաստիարակչական, զարգացնող մեծ ներուժ, քանի որ նպաստում է սովորողների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների զարգացմանը, անձնական նշանակություն ունեցող հետազոտական փորձի ձեռքբերմանը, ճանաչողական ակտիվության, հետևողականության, նպատակասլացության, ինքնազարգացման և ինքնագնահատման որակների և վարքագծի նորմերի ձևավորմանը:

**Հետազոտության հիմնախնդրի վերաբերյալ հայեցակարգային մոտեցումներից, գաղափարներից, տեսական դրույթներից** շատերը մեթոդական խորություն չունեն և չեն բացահայտում նախագծերի մեթոդի կիրառման եղանակների առանձնահատկությունները:

Ելնելով վերոբերյալից՝ սահմանվել է «հետազոտական կարողություններ» հասկացությունը. **կարողությունները նախագծեր պլանավորելու և իրականացնելու, հետազոտական առաջադրանքներ կատարելու սովորողի ունակությունն է, որը դրսևորվում է կոնկրետ նախագծային, հետազոտական գործունեության կատարման ընթացքում՝ որպես նրա ուսումնական գործունեության արդյունքում յուրացված գիտելիքները հետազոտական գիտակցված գործողության մեջ դնելու արդյունք:**

Ներկայացված են մեր կողմից առանձնացված հանրակրթական դպրոցի քիմիայի դասընթացում սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման միմյանց տրամաբանական հաջորդականություն կազմող փուլերը:

**Երկրորդ ենթագլխում՝ «Քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման տեսական-մոտեցումների վերլուծությունը»**, անդրադարձել ենք քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման տեսական-մոտեցումների վերլուծությանը: Բնութագրվել են «**նախագծային մշակույթ**» և «**նախագծային ստեղծագործական մտածողություն**» հասկացությունները: Բնութագրվել է նաև «ուսումնական նախագիծ» հասկացության էությունը:

Ներկայացված է քիմիայի ուսուցման ընթացքում նախագծերի մեթոդի կիրառման վերաբերյալ ուսուցիչների հարցման արդյունքները, որոնք ցույց են տվել, որ դեռևս նրանցից շատերը մեթոդական լիարժեք պատրաստվածություն չունեն և չեն տիրապետում նախագծերի մեթոդի կիրառման եղանակներին, ուստի դրա արդյունավետության մասին չեն կարող որևէ մասնագիտական կարծիք հայտնել:

Ներկայացվել և բնութագրվել են նախագծերի մեթոդի կիրառման արդյունքում ձևավորվող ընդհանուր ուսումնական կարողություններն ու հմտությունները:

**Երրորդ ենթագլխում՝ «Նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման առանձնահատկություններն ու սկզբունքները»**, բնութագրվել է նախագծերի մեթոդի և նախագծային տեխնոլոգիայի էությունը, **նախագծերի դասակարգման տեսակները, իրականացման փուլերը:**

Հետազոտությամբ բացահայտված և բնութագրված են քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման առանձնահատկություններն ու սկզբունքները:

Ներկայացված է քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների ինքնուրույնության, հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդական համակարգի կառուցվածքը, որը ներառում է ուսումնական աշխատանքների կազմակերպման ձևերի, միջոցների, մեթոդների և տեխնոլոգիաների, հետազոտական առաջադրանքների, նախագծերի, չափանիշների, ցուցանիշների և ստացված արդյունքների համախումբը:

**Ատենախոսության երկրորդ՝ «Սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելի բնութագրումը եվ նրա փորձարարական հիմնավորումը»** խորագիրը կրող գլուխը բաղկացած է երեք ենթագլխից:

**Առաջին ենթագլխում՝ «Քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների նախագծային մտածողության և հետազոտական կարողությունների զարգացման բնութագիրը»**, հիմնավորվում է հետազոտությամբ բացահայտված մեր այն գիտական կարծիքը, որ նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ հետազոտական գործունեության, ուսումնական նախագծերի իրականացման ընթացքում զարգանում են սովորողների քիմիական, նախագծային, քննադատական մտածողությունը, ինքնուրույնությունը, նախաձեռնողականությունը, հետազոտական,

համագործակցային, վերլուծելու, ինքնագնահատման, փոխադարձ գնահատման կարողությունները: Դրան զուգահեռ ձևավորվում է քիմիական տարրերի, քիմիկատների օգտագործման նկատմամբ զգուշավոր վերաբերմունք:

Ներկայացված են քիմիայի դասընթացում մեր կողմից սահմանված սովորողների նախագծային մտածողության և **հետազոտական կարողությունների** զարգացվածության չափանիշները, որոնք հիմք հանդիսացան սովորողների հետազոտական կարողությունների կառուցվածքային բաղադրիչների որոշարկման համար:

**Նախագծային մտածողության չափանիշներն են՝**

- քիմիայից գիտելիքների ծավալը,
- քիմիական հավասարումների, նախագծերի բովանդակության ընկալման աստիճանը,
- նախագծի, հետազոտական աշխատանքի արդյունքների վերլուծության և համադրման կարողությունը,
- իմացական հետաքրքրությունների ձևավորվածության աստիճանը,
- ստեղծագործական երևակայության դրսևորման աստիճանը:

**Սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացվածության չափանիշները.**

- կարողանում է լուսաբանել հետազոտական խնդիրը կամ նախագիծը որպես մեկ ամբողջություն,
- կարողանում է առաջադրել հետազոտական խնդիր կամ նախագծի թեմա,
- կարողանում է առաջադրել և հիմնավորել վարկածներ,
- կարողանում է առաջադրել հետազոտական խնդրի լուծման կամ նախագծի իրականացման մեթոդներ,
- կարողանում է պլանավորել հետազոտական աշխատանքները, նախագծի իրականացման փուլերը,
- կարողանում է գտնել հետազոտական խնդրի օպտիմալ լուծման տարբերակներ,
- կարողանում է գործնական դասերի ընթացքում ստուգել հետազոտության վերաբերյալ տեղեկատվության ճշգրտությունը,
- կարողանում է ուսուցչի ուղղորդմամբ կամ ինքնուրույն իրականացնել նախագիծը կամ հետազոտական աշխատանքը,
- կարողանում է վերլուծել, գնահատել և ներկայացնել արդյունքները:

Վերը նշված չափանիշները հիմք հանդիսացան սովորողների հետազոտական կարողությունների կառուցվածքային բաղադրիչների որոշարկման համար, որոնք հետևյալն են.

**Կազմակերպչական.**

- բազմակողմանի դիտումներ անելու կարողություն,
- քիմիայից փորձ կատարելու կարողություն,
- հետազոտական առաջադրանքի կամ նախագծի թեմայի առաջադրում և կատարման նպատակի սահմանում,
- վարկածների առաջադրում,
- պատճառահետևանքային կապերի որոշարկում,
- հետազոտական գործունեության կամ նախագծի իրականացման պլանավորում և մեթոդների ընտրություն,
- հետազոտության կամ նախագծի իրականացում,
- հետազոտության արդյունքների ներկայացում,
- կատարված հետազոտական աշխատանքի կամ նախագծի ինքնագնահատում:

**Տեղեկատվական.**

- դիտումներ, զրույց, հարցազրույց, թեստավորում,
- տարբեր տպագիր աղբյուրների օգտագործում,
- զանգվածային տեղեկատվության միջոցների օգտագործում (հեռուստատեսություն, համակարգիչ և համակարգչային ծրագրեր, համացանց, բջջային կապ):

**Տեխնիկական.**

- աշխատանք տարբեր լաբորատոր և տեխնիկական սարքերի, համակարգչային ծրագրերի հետ:

**Վերլուծություն և համեմատություն.**

- հետազոտության արդյունքների վերլուծություն, համադրում և անալոգիայի օգտագործում,



- վերացարկում և ընդհանրացում,
- մոդելավորում,
- համակարգում,
- պատճառահետևանքային կապերի որոշարկում,
- վարկածների առաջադրում

**Վերոբերյալը թույլ է տալիս փաստել, որ քիմիայի ուսուցման գործընթացում ձեռք բերված հետազոտական կարողությունները որոշակի բաղադրիչների համակարգ է, որը կառավարվում է ուսուցչի կողմից: Այդ գործողությունների կոմպետենտ կատարումը վեր է ածվում կարողությունների:**

**Նշվում է, որ** հանրակրթական դպրոցներում քիմիայի դասերի շրջանակներում իրականացված փորձարարական աշխատանքների ընթացքում, բացի նախագծերի մեթոդից, համամասնաբար կիրառվել են նաև բազմաթիվ այլ փոխներգործուն մեթոդներ և ժամանակակից տեխնոլոգիաներ, որոնք էականորեն նպաստել են նախագծերի մեթոդի արդյունավետ կիրառմանը և սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացմանը: Դրանցից մի քանիսը ներկայացված են հետազոտության մեջ կիրառական օրինակների և մեթոդական հանձնարարականների տեսքով:

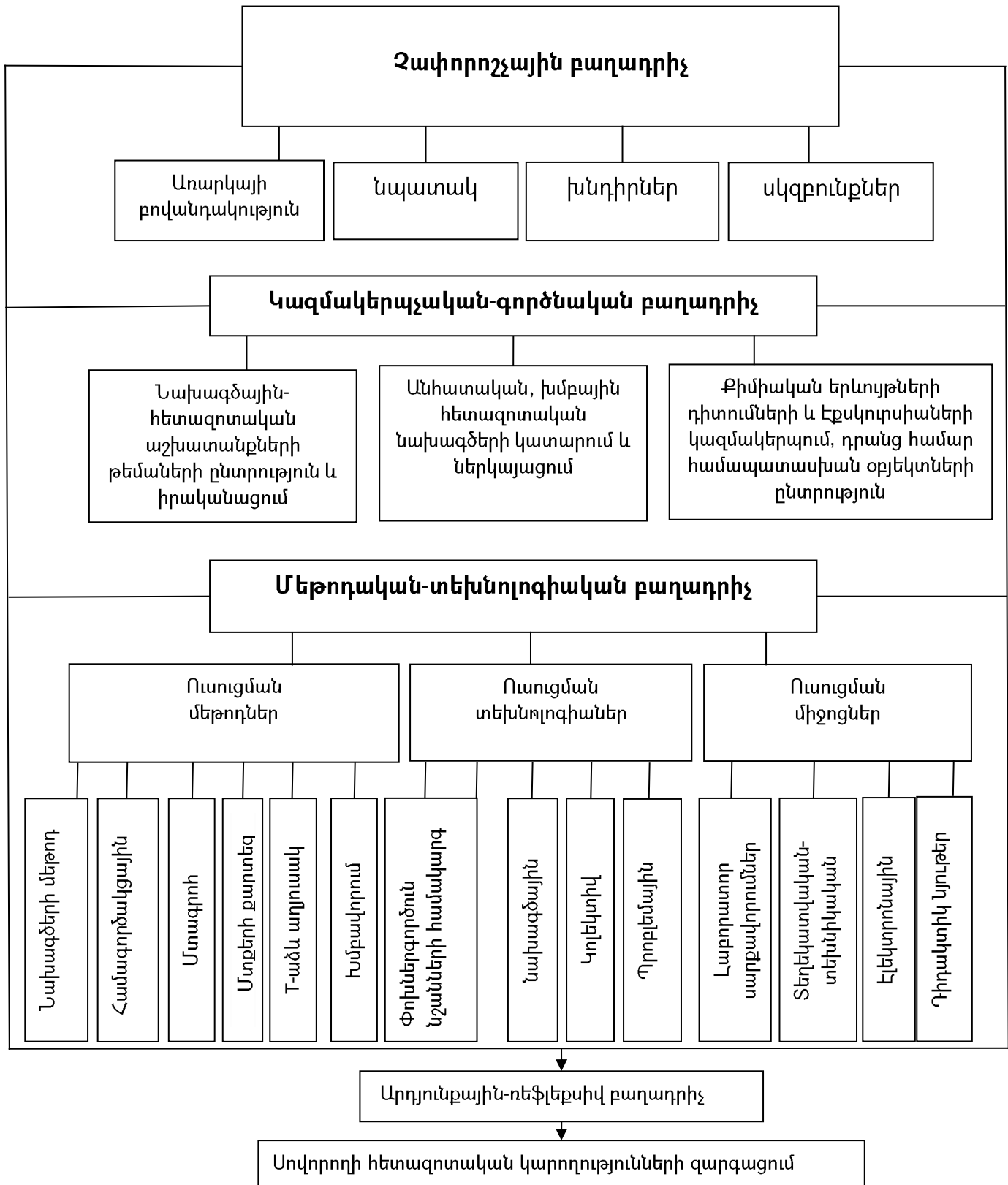
**Երկրորդ ենթագլխում՝ «Նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մոդելի փորձարարական հիմնավորումը»,** դիտարկված են քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների ուսումնական դրդապատճառների խթանման հարցը, ներկայացված են այդ ուղղությամբ իրականացված հետազոտության արդյունքները:

Ստացված արդյունքների վերլուծությունը հնարավորություն է տալիս ոչ միայն արձանագրել տարբերությունները փորձարարական և ստուգիչ խմբերի միջև, այլև անցնել դրանց պատճառահետևանքային մեկնաբանությանը: Մասնավորապես, անհրաժեշտ է բացահայտել, թե որ մանկավարժական մոտեցումներն ու կազմակերպչական պայմաններն են նպաստել նշված դրական տեղաշարժերին և ինչպես են դրանք ազդել սովորողների մոտիվացիոն և հուզական ոլորտների վրա: Այս համատեքստում կարևոր է անդրադառնալ կիրառված մեթոդների և տեխնոլոգիաների բովանդակային և գործնական առանձնահատկություններին, որոնք պայմանավորել են ներկայացված արդյունքները:

Ներկայացված են փորձարարության ընթացքում սովորողների կողմից իրականացված նախագծային աշխատանքների նմուշօրինակները ուսուցման տարբեր փոխներգործուն մեթոդների և տեխնոլոգիաների կիրառմամբ:

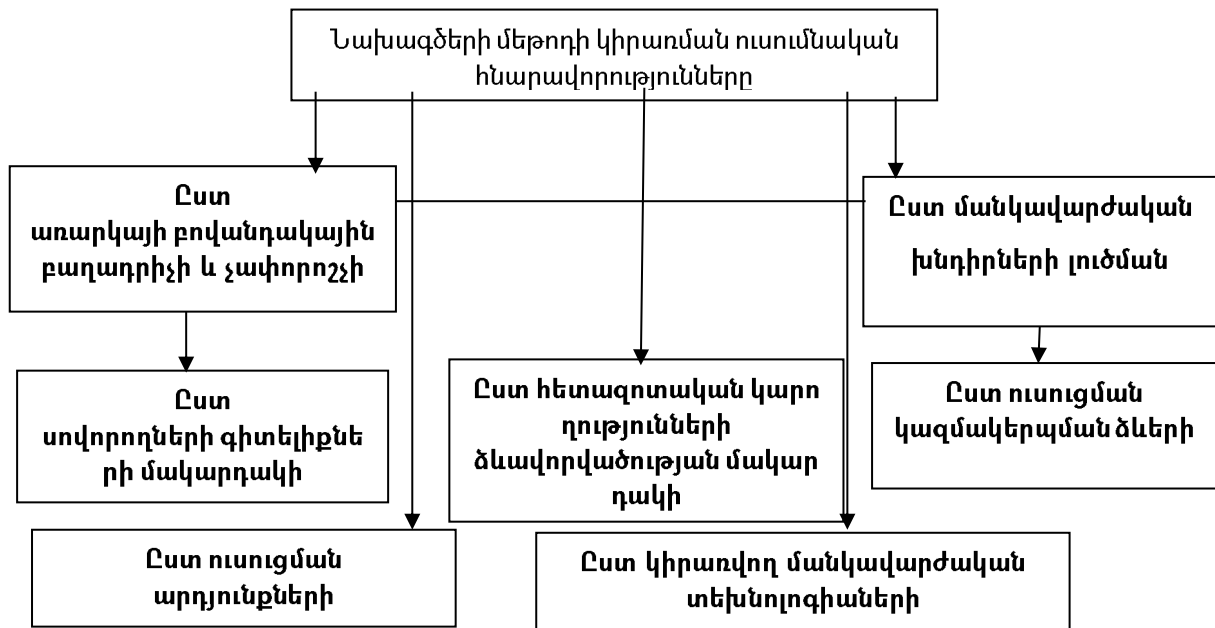
Նշվում է, որ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդաբանական-հայեցակարգային մոտեցումներն ու փորձարարական հետազոտության արդյունքները հիմք են հանդիսացել մշակելու և փորձարարությամբ հիմնավորելու քիմիայի դասընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելը (գծապատկեր1):

**Քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելը**



Փորձարարության ընթացքում հաշվի են առնվել նախագծերի մեթոդի կիրառման ուսումնական հնարավորությունները՝ հիմնական և ավագ դպրոցների 7-11-րդ դասարաններում՝ ըստ դասագործընթացի խնդիրների (գծապատկեր2) :

Նախագծերի մեթոդի կիրառման ուսումնական հնարավորությունները հիմնական և ավագ դպրոցների 7-11-րդ դասարաններում



Ներկայացված և բնութագրված են փորձարարական հետազոտության փուլերը, յուրաքանչյուր փուլում իրականացվող նպատակը, լուծվող խնդիրներն ու կիրառվող մեթոդները:

**Երրորդ ենթագլխում՝ «Փորձարարական հետազոտության արդյունքների մշակումն ու վերլուծությունը», դիտարկված են նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացմանն ուղղված հետազոտական առաջադրանքների դասակարգման վերաբերյալ առկա մոտեցումները, տեսակները և չափանիշները:**

Հետազոտական-նախագծային աշխատանքների կատարման որակի ստուգման և գնահատման ընթացքում բացահայտվել և որոշակիացվել են նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների քիմիական գիտելիքների յուրացման և հետազոտական կարողությունների զարգացման մակարդակի բարձրացման շարժընթացը (դինամիկան):

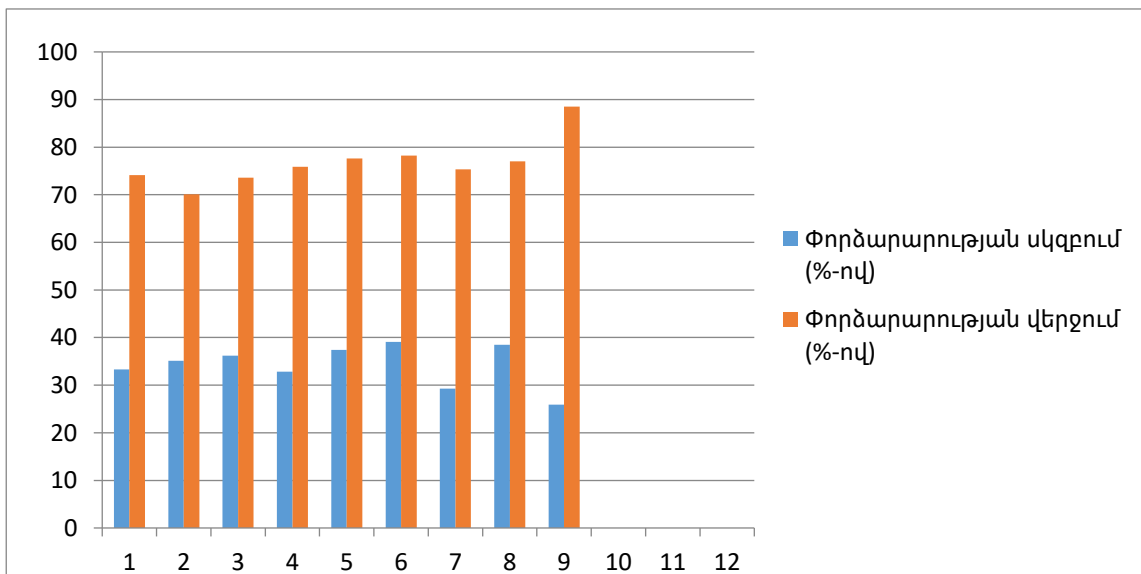
Ներկայացված են **փորձարարական աշխատանքի հիմնական խնդիրները՝**

- ուսումնասիրել նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման շարժընթացը քիմիայի ուսուցման գործընթացում,
- սահմանել և հաշվի առնել նախագծերի մեթոդի կիրառման ուսումնական հնարավորությունները հիմնական և ավագ դպրոցների 7-11-րդ դասարաններում,
- գործարկել հանրակրթական դպրոցում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման արդյունավետության ապահովման առաջարկվող մոդելը, որը գիտագործնական օգնություն կլինի հանրակրթական դպրոցում քիմիա դասավանդող ուսուցիչների համար:

Փորձարարական աշխատանքներին մասնակցել են Երևանի թիվ 118, 155, 168 դպրոցների շուրջ 30 ուսուցիչ և 174 հանրակրթական դպրոցի սովորող: Փորձարարությունը անցկացվել է երեք փուլով, որոնցից յուրաքանչյուրի իրացումը ծառայեցվել է հետազոտության նպատակի իրականացմանը, ուստի և կրել են փոխկապակցված բնույթ:

Ստորև ներկայացված են սովորողներին ուղղված **առաջին հարցման արդյունքները** փորձարարության սկզբում և վերջում (աղյուսակ 1, տրամագիր 1):

| Հարցերը ըստ հերթականության                                                                         | Ստուգիչ% | Փորձական% |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 1. Հաճախ ես մասնակցում նախագծային-հետազոտական աշխատանքների                                         | 33.3     | 74.1      |
| 2. Կարողանում ես պլանավորել հետազոտական գործունեությունը                                           | 35.1     | 70.1      |
| 3. Դժվար իրավիճակներում արագ կողմնորոշվում եք և կարողանում եք տեսակետ արտահայտել                   | 36.2     | 73.6      |
| 4. Ձգտում եք կատարել այնպիսի հետազոտական աշխատանք, որտեղ կդրսևորվեն երևակայություն, հնարամտություն | 32.8     | 75.9      |
| 5. Կարողանում եք հետազոտական աշխատանքի ընթացքում համագործակցել ընկերների հետ                       | 37.4     | 77.6      |
| 6. Կարողանում եք օբյեկտիվորեն գնահատել ձեր կատարած հետազոտական աշխատանքը                           | 39.1     | 78.2      |
| 7. Կարողանում եք տարբերել հետազոտական նյութի գլխավոր հատկանիշները                                  | 29.3     | 75.3      |
| 8. Կարողանում եք կատարել համեմատություններ և հիմնավորել ձեր տեսակետը                               | 38.5     | 77        |
| 9. Նախագծերի մեթոդի կիրառումը նպաստում է գիտելիքների հարստացմանը                                   | 25.9     | 88.5      |



### Տրամադիր 1. Սովորողների ուղղված հարցման համեմատական արդյունքները

#### փորձարարության սկզբում և վերջում:

Բերված աղյուսակներում և տրամագրերում արտացոլված թվերը լիովին և համոզիչ կերպով հաստատում են նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման շարժընթացը (դինամիկան) ցածրից դեպի բարձրը:

Ներկայացված նախագծերի և հետազոտական աշխատանքների վերլուծությունը ցույց է տալիս այն դրական ներգործությունը, որ ունեցել է **նախագծերի մեթոդի կիրառումը քիմիայի ուսուցման գործընթացում**:

**Այսպիսով նախագծերի մեթոդի կիրառումը քիմիայի ուսուցման ընթացքում թույլ է տվել զարգացնել սովորողների հետազոտական կարողությունները՝ համադրելով ուսուցման փոխներգործուն մեթոդներ, թվային և հաղորդակցական տեխնոլոգիաներ:**

**Այսինքն՝** մեր ուսումնասիրությունների ընթացքում բացահայտվել է, որ նախագծերի մեթոդի կիրառումը չի բացառում նաև ուսուցման այլ փոխներգործուն մեթոդների և տեխնոլոգիաների համաժամանակյա կիրառումը, որոնք դասագործընթացի որոշակի փուլում կամ ստեղծված պրոբլեմային իրավիճակներում նպաստում են նախագծերի մեթոդի արդյունավետ կիրառմանը:

Հարցմանը մասնակցած ուսուցիչների կարծիքով նախագծային աշխատանքները նպաստում են դասարանի բոլոր սովորողների ակտիվ մասնակցությանը, ուշադրության կենտրոնացմանը դասի ընթացքում և կրճատում տնային աշխատանքների վրա ծախսվող ժամանակը: Նրանք գտնում են, որ իրենց կառուցվածքով նախագծային-հետազոտական աշխատանքները սովորողների համար հետաքրքիր և դյուրընկալելի են, և, ի տարբերություն սովորական դասագործընթացի, բոլոր սովորողներն են ներգրավվում այդ աշխատանքներում, ուստի նախագծերի մեթոդի կիրառումն առանձնակիորեն ակտիվացնում և մոտիվացնում է բոլորին:

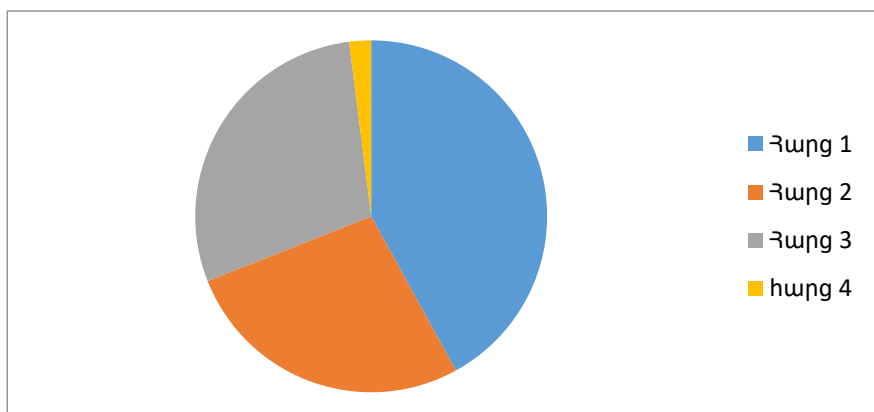
Ներկայացված և բնութագրված են փորձարարական հետազոտության փուլերը, յուրաքանչյուր փուլում իրացվող նպատակը, լուծվող խնդիրներն ու կիրառվող մեթոդները:

Հաջորդ երկրորդ հարցումը նպատակ ուներ հասկանալու սովորողների առարկայական կողմնորոշումը՝ մասնագիտական կրթության ոլորտում որակյալ կադրային քաղաքականություն որոշելու նպատակով:

Ընտրեք ձեզ ամենաշատ հետաքրքրող ուսումնական ոլորտը.

1. Սոցիալ-տնտեսական (պատմություն, հասարակագիտություն, իրավունք, տնտեսագիտություն):
2. Բանասիրական (հայոց և օտար լեզուներ, գրականություն):
3. Բնական գիտություններ և մաթեմատիկա (մաթեմատիկա, համակարգչային գիտություն, քիմիա, կենսաբանություն, ֆիզիկա, աշխարհագրություն):
4. Արվեստ, երգ երաժշտություն:

Արդյունքներից պարզ դարձավ, որ սովորողներն առավել հետաքրքրված են սոցիալ-տնտեսական ոլորտի առարկաներով՝ սովորողների 42 %-ը: Մոտավորապես հավասար թվով սովորողներ էլ ընտրել են 2-րդ և 3-րդ պատասխանները՝ համապատասխանաբար 26% և 28%, Չորրորդ հարցն ընտրել են սովորողների ընդամենը 4 տոկոսը (Տրամագիր 3.):



**Տրամագիր 2.Սովորողներին հետաքրքրող ուսումնական ոլորտները(%):**

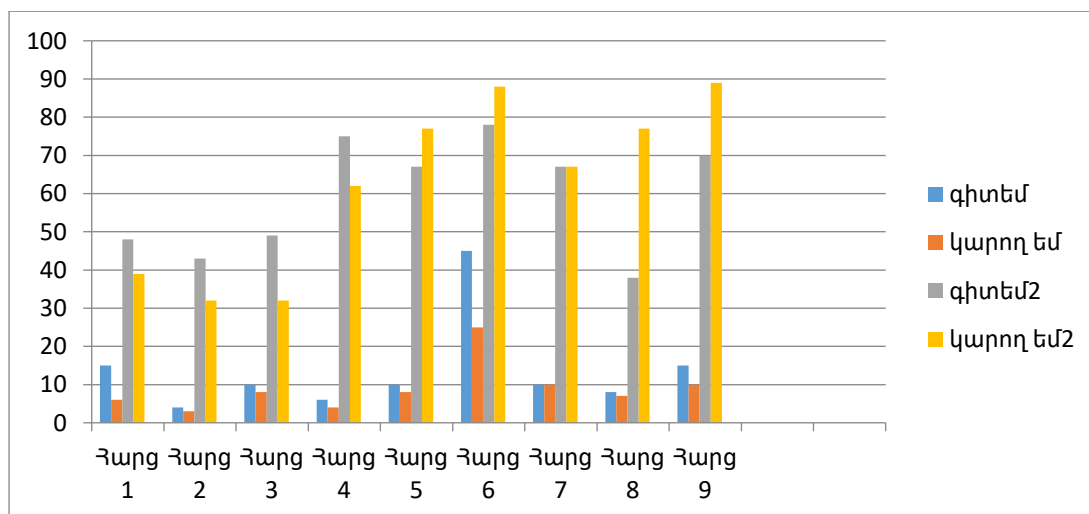
## Աղյուսակ 2

| № | Ընտրեք ձեզ ամենաշատ հետաքրքրող ուսումնական ոլորտը                                                |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Սոցիալ-տնտեսական (պատմություն, հասարակագիտություն, իրավունք, տնտեսագիտություն)                   | 42% |
| 2 | Բանասիրական (հայոց և օտար լեզուներ, գրականություն)                                               | 26% |
| 3 | Բնական գիտություններ և մաթեմատիկա (մաթեմատիկա, քիմիա, ֆիզիկա, կենսաբանություն, աշխարհագրություն) | 28% |
| 4 | Արվեստ, երգ-երաժշտություն                                                                        | 4%  |

### Աղյուսակ 3. Ծրագրում ընդգրկված և նախագծային գործունեություն իրականացնող սովորողների կարողությունները սկզբում և վերջում

|                                                                                                     | 2019թ. սեպտեմբեր |                | 2022թ. դեկտեմբեր |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
|                                                                                                     | գիտեմ 1 (%)      | Կարող եմ 1 (%) | Գիտեմ 2 (%)      | Կարող եմ 2 (%) |
| Կարողություններ                                                                                     |                  |                |                  |                |
| 1. Կարող եք ընտրել հետազոտական թեմա և հիմնավորել ընտրությունը                                       | 15               | 6              | 48               | 39             |
| 2. Կարող եք վարկած առաջադրել                                                                        | 2                | 1              | 43               | 32             |
| 3. Կարող եք նպատակ դնել և հասնել դրան                                                               | 10               | 8              | 49               | 32             |
| 4. Ես գիտեմ, թե ինչպես պլանավորել իմ գործունեությունը:                                              | 6                | 4              | 75               | 62             |
| 5. Կարող եք փորձ պլանավորել լաբորատորիայում կատարելու համար                                         | 10               | 8              | 67               | 77             |
| 6. Կարող եք կատարել համակարգչային աշխատանքներ                                                       | 45               | 25             | 78               | 88             |
| 7. Կարող եք կատարելու ինքնուրույն աշխատանքներ                                                       | 10               | 10             | 67               | 67             |
| 8. Ես կարող եմ եզրակացություններ և առաջարկություններ ևսկերպել հետազոտական աշխատանքն ավարտելուց հետո | 8                | 7              | 38               | 77             |
| 9. Ես գիտեմ, թե ինչպես հանրության առջև ելույթ ունենալ:                                              | 15               | 10             | 25               | 89             |

Հարցման արդյունքները ներկայացված են տրամագիր 3-ում.



Տրամագիր 3. Ծրագրում ընդգրկված և նախագծային գործունեություն իրականացնող սովորողների կարողությունները սկզբում և վերջում

Հարցման տվյալների հիման վրա կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունները: 2019 թվականի սեպտեմբերին ծրագրում ընդգրկված սովորողներն ունեին թույլ հետազոտական հմտություններ և կարողություններ, ինչի մասին վկայում են գրեթե բոլոր հարցման ցուցանիշների ցածր միավորները: Հարցումն անցկացվել է անանուն, ուստի սխալի տոկոսը ցածր է: Իհարկե, պետք է հաշվի առնել նաև սովորողների տարիքը: Այնուամենայնիվ, նույնիսկ նրանց տարիքը հաշվի առնելով՝ պարզ է, որ սկզբում սովորողների շատ փոքր տոկոսն է թեկուզ մի փոքր վստահություն զգում հետազոտությունների նկատմամբ: 2022 թվականի վերջին ստացված արդյունքները խրախուսական են: Սովորողների ինքնագիտակցության այդքան զգալի աճի վրա դրական ազդեցություն ունեն նաև բազմաթիվ այլ դրդապատճառներ :

Ստուգողական խմբում դասագործընթացն իրականացվել է ավանդական մեթոդներով և տեխնոլոգիաներով, իսկ փորձարարական խմբում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ՝ համադրելով նաև ուսուցման փոխներգործուն մեթոդներ, տեխնոլոգիաներ և միջոցներ: Ե՛վ ստուգողական, և՛ փորձարարական խմբերում ուսուցումն իրականացվել է ծրագրային նյութերի շրջանակներում:

Մանկավարժական գիտափորձի կազմակերպման և պլանավորման հիմնախնդիրը ընդհանուր մանկավարժության տեսության և պրակտիկայի հիմնական խնդիրներից մեկն է: Ժամանակակից մանկավարժությունը առաջադրում է գիտափորձի նոր ձևեր, ուսումնական գործունեության նոր համակարգեր:

Մանկավարժական գիտափորձին բնորոշ է այն, որ հետազոտողը ակտիվորեն ներգրավված է ուսումնասիրվող երևույթների ծագման և զարգացման գործընթացի մեջ: Այսպիսով, նա փորձարկում է իր վարկածները ոչ միայն արդեն գոյություն ունեցող երևույթների մասին, այլև նրանց, որոնք նոր պետք է ստեղծվեն:

Մանկավարժական գիտափորձը կարող է ընդգրկել սովորողների խումբ, դասարան, մեկ կամ մի քանի դպրոց: Գիտափորձում որոշիչ դերը պատկանում է գիտական վարկածին: Վարկածի ուսումնասիրությունն անցումային ձևն է՝ երևույթների դիտարկումից դեպի դրանց զարգացման օրենքների բացահայտումը: Փորձարարական արդյունքների հուսալիությունը ուղղակիորեն կապված է փորձի պայմանների հետ: Ի տարբերություն մանկավարժական երևույթի ուսումնասիրությանը անմիջական դիտարկմամբ, փորձը թույլ է տալիս փորձարկման ժամանակ փոխել մանկավարժական ազդեցության պայմանները:

Մանկավարժական գիտափորձում ուսումնասիրության օբյեկտը կարող է գիտակցաբար օգնել կամ դիմադրել հետազոտողին:

Յուրաքանչյուր մանկավարժական փորձից անհրաժեշտ է պահանջել.

1. փորձի նպատակի կամ նպատակների ճշգրիտ որոշում,
2. փորձարարական պայմանների ճշգրիտ նկարագրություն,
3. հետազոտական վարկածի ճշգրիտ նկարագրություն:

Բերված աղյուսակներում և տրամագրերում արտացոլված թվերը լիովին և համոզիչ կերպով հաստատում են գիտափորձի ընթացքում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման շարժընթացը (դինամիկան) ցածրից դեպի բարձրը:

**Այսպիսով նախագծերի մեթոդի կիրառումը քիմիայի ուսուցման ընթացքում թույլ է տվել զարգացնել սովորողների հետազոտական կարողությունները՝ համադրելով ուսուցման փոխներգործուն մեթոդներ, թվային և հաղորդակցական տեխնոլոգիաներ:**

Այսինքն՝ մեր ուսումնասիրությունների ընթացքում բացահայտվել է, որ նախագծերի մեթոդի կիրառումը չի բացառում նաև ուսուցման այլ փոխներգործուն մեթոդների և տեխնոլոգիաների համաժամանակյա կիրառումը, որոնք դասագործընթացի որոշակի փուլում կամ ստեղծված պրոբլեմային իրավիճակներում նպաստում են նախագծերի մեթոդի արդյունավետ կիրառմանը:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Հետազոտության արդիականությունը պայմանավորված է հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտին ներկայացվող ժամանակակից հասարակության և պետական կրթական նոր չափորոշիչների պահանջներով հասարակությանը տալ այնպիսի շրջանավարտ, ով ի վիճակի է արագ սովորելու նոր բաներ և կողմնորոշվելու խնդրահարույց իրավիճակներում, տիրապետելու 21-րդ դարի հմտություններին, ինքնուրույն իրականացնելու հետազոտական, նախագծային և նորարարական գործունեություն:

Քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման հիմնախնդրի տեսական վերլուծությունը թույլ տվեց մեզ անել հետևյալ եզրակացությունները.

1. Հետազոտության առաջին խնդրի լուծմանն ուղղված ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ «հետազոտական կարողություններ» հասկացության էությունը գիտնականների կողմից դիտարկվում է ինչպես հոգեբանական, այնպես էլ մանկավարժական տեսանկյուններից: Սակայն «հետազոտական կարողություններ» հասկացության սահմանման վերաբերյալ գիտնականների միասնական մոտեցում չկա:

Մենք այն գիտական համոզման ենք, որ սովորողների հետազոտական, կարողությունների զարգացումն իրականանում է համապատասխան առարկայական գիտելիքների յուրացման և հետազոտական, նախագծային գործունեության ընթացքում՝ որպես դրա գործնական արդյունք: Այսինքն՝ հետազոտական կարողությունները նախագծեր պլանավորելու և իրականացնելու, հետազոտական առաջադրանքներ կատարելու, դրանց արդյունքները վերլուծելու և ներկայացնելու սովորողի ունակությունն է, որը դրսևորվում է կոնկրետ նախագծային, հետազոտական գործունեության կատարման ողջ ընթացքում:

2. Հետազոտության երկրորդ խնդիրը լուծելով՝ բացահայտել և բնութագրել ենք «նախագծերի մեթոդի» էությունը՝ որպես ուսուցման արդյունավետ տեխնոլոգիա, բացահայտվել և սահմանվել են դրա կիրառման ուսումնական հնարավորությունները, առանձնահատկություններն ու սկզբունքները հիմնական և ավագ դպրոցների 7-11-րդ դասարաններում քիմիա առարկայի ուսուցման գործընթացում:

3. Երրորդ խնդիրը լուծելու համար ուսումնասիրվել են նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման ձևերը, զուգահեռաբար օգտագործվող մեթոդները քիմիայի ուսուցման գործընթացում: Պարզվում է, որ նախագծերի մեթոդի կիրառումը նպաստել է քիմիայից սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացմանը և գիտելիքների խորացմանը (սովորողների 88,5%-ը դրական է արձագանքել այդ մեթոդի կիրառման կարևորությանը): Հիմնավորվել է, որ «Քիմիա» առարկան և դրա ուսուցման ընթացքում կիրառվող նախագծերի մեթոդն ունեն սովորողների ուսումնահետազոտական գործունեության և հետազոտական կարողությունների արդյունավետ զարգացման մեծ ներուժ:

Պարզաբանվել է նաև, թե սովորողները որ դրդապատճառներն են կարևորում ընդհանրապես հետազոտական աշխատանք կատարելիս:

Վերլուծությունը ցույց է տվել նաև, որ նախագծային հետազոտական գործունեությամբ զբաղվելու համար շատ կարևոր շահագրգռող հանգամանք է սովորողի ստացած բարձր գնահատականը:

Հետազոտությամբ բացահայտվել է նաև, թե որն է սովորողներին ամենաշատ հետաքրքրող գիտական ոլորտը՝ սոցիալ-տնտեսական, բանասիրական, բնական գիտություններ, արվեստ և երաժշտություն:

Արդյունքներից պարզ դարձավ, որ սովորողները ավելի շատ հետաքրքրված են՝ սոցիալ-տնտեսական ոլորտի առարկաներով՝ 42 % ,բանասիրական և բնական գիտություններ՝ 28 % ,իսկ սովորողների ընդամենը 4 % ընտրել է արվեստը և երաժշտությունը:

4. Հետազոտությամբ բացահայտվեց, որ հանրակրթական դպրոցում քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների առարկայական գիտելիքների հասկացման մակարդակում յուրացվածության բարձր աստիճանը նպաստել է հետազոտական կարողությունների զարգացմանը՝ ապահովելով նրա դրական դինամիկան: Հետազոտական գործունեության նկատմամբ սովորողների հետաքրքրության աճը (74–88%-ը՝ սկզբնական 26–39 %-ի համեմատ) խիստ ակնառու է: Արդյունքում նրանք պատրաստակամ են հաճախ մասնակցել նախագծային-հետազոտական գործունեությանը: Նախագծերի մեթոդի կիրառումը նպաստել է նաև սովորողների կողմից վարկածների մշակման և հետազոտական թեմաների առաջարկման կարողությունների զարգացմանը՝ 70-78%-ը՝ սկզբնական 35-39%-ի համեմատ: Կազմակերպչական և համագործակցային հմտությունները ձևավորվել են հետազոտության վերջում սովորողների 77-78%-ը՝ սկզբնական 27-37%-ի համեմատ: Հետազոտության վերջում 75-77 % սովորող կարողացել է կատարել եզրահանգումներ և համեմատություններ, մինչդեռ սկզբում այն եղել է



29-38% : Նշենք նաև, որ հարցաշարերի պատասխանների արդյունքները փաստում են, որ փորձարարության վերջին փուլում փորձնական խմբերում նախագծերի մեթոդի, ինչպես նաև զուգահեռ կիրառված ուսուցման փոխներգործում մեթոդների ու տեխնոլոգիաների կիրառումը էականորեն նպաստել են քիմիայի դասագործընթացում գիտելիքների հարստացմանը, հետազոտական կարողությունների զարգացմանը:

5. Չորրորդ խնդիրը լուծելու համար մենք մշակել ենք քիմիայի ուսուցման գործընթացում նախագծերի մեթոդի կիրառմամբ սովորողների հետազոտական կարողությունների արդյունավետ զարգացման մեթոդական-տեխնոլոգիական մոդելը, որը կազմված է չորս կառուցվածքային բաղադրիչից՝ իրենց տարրերով.

- **չափորոշային բաղադրիչը**, որը ներառում է առարկայի բովանդակությունը, նպատակը, խնդիրները, առանձնահատկությունները, սկզբունքները.
- **կազմակերպչական-գործնական բաղադրիչը**, որը ներառում է դասերի, նախագծերի, թեստային առաջադրանքների համակարգը, հետազոտական նախագծերի տարբեր տեսակներն ու ձևերը.
- **մեթոդական-տեխնոլոգիական բաղադրիչը**, որը ներառում է հետազոտական կարողությունների զարգացման ձևերը, ուսուցման մեթոդները, տեխնոլոգիաները, միջոցները, հետազոտական կարողությունների զարգացման փուլերը.
- **արդյունքային-ռեֆլեքսիվ բաղադրիչը**, որը ներառում է հետազոտական կարողությունների զարգացման չափանիշները, մակարդակներն ու արդյունքները:

6. Մշակված մոդելի արդյունավետությունը (որի բովանդակային միջուկը կազմում են քիմիա առարկայի պետական չափորոշիչը և նախագծերի մեթոդը) ստուգելու համար իրականացվել է սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մակարդակի հայտորոշում՝ թեստերի և կատարված նախագծային-հետազոտական աշխատանքների միջոցով, ինչպես փորձարարության սկզբում, այնպես էլ վերջում:

Հայտորոշման ընթացքում ստացվել են հետևյալ արդյունքները. 174 սովորողներից փորձարարության սկզբում՝ հետազոտական աշխատանքների կատարման ժամանակ, հետազոտական կարողությունների զարգացման ցածր մակարդակ է դրսևորվել ստուգիչ խմբում՝ 25 սովորողի մոտ և փորձնական խմբում, նույնպես 25 սովորողի մոտ: Միջին մակարդակ. ստուգիչ խմբում՝ 25 սովորողի մոտ, փորձնական խմբում՝ 29 սովորողի մոտ: Միջինից բարձր մակարդակ. ստուգիչ խմբում՝ 24 սովորողի մոտ, փորձնական խմբում՝ 24 սովորողի մոտ: Բարձր մակարդակ. ստուգիչ խմբում՝ 10 սովորողի մոտ, փորձնական խմբում՝ 12 սովորողի մոտ: Այսինքն՝ ներկայացված թվերը ցույց են տալիս, որ փորձարարության սկզբում փորձարկվողների և՛ ստուգիչ, և՛ փորձնական խմբերում հետազոտական կարողությունների զարգացվածության մակարդակը համարյա հավասար է:

Քիմիայի ուսուցման գործընթացում փորձնական խմբում նախագծերի մեթոդի կիրառման արդյունքում (փորձարարության վերջում) լիովին փոխվել է հետազոտական կարողությունների զարգացվածության մակարդակները:

Հայտորոշման ընթացքում ստացվել են հետևյալ արդյունքները. 174 սովորողներից փորձարարության վերջում հետազոտական կարողությունների զարգացման ցածր մակարդակ է դրսևորվել ստուգիչ խմբում՝ 16 սովորողի մոտ և փորձնական խմբում՝ 4 սովորողի մոտ: Միջին մակարդակ . ստուգիչ խմբում՝ 26 սովորողի մոտ, փորձնական խմբում՝ 27 սովորողի մոտ: Միջինից բարձր մակարդակ ստուգիչ խմբում՝ 29 սովորողի մոտ, փորձնական խմբում՝ 31 սովորողի մոտ: Բարձր մակարդակ. ստուգիչ խմբում՝ 13 սովորողի մոտ, փորձնական խմբում՝ 28 սովորողի մոտ:

Ներկայացված թվերը ցույց են տալիս, որ նախագծերի մեթոդի կիրառումը քիմիայի դասընթացում զգալիորեն բարձրացնում է սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման մակարդակը:

Ստացված արդյունքներն անհրաժեշտ է հիմք ընդունել սովորողների հետ նախագծային աշխատանքների հետագա պլանավորման համար՝ հաշվի առնելով նրանց հոգեբանական և տարիքային առանձնահատկությունները:

7. Հետազոտության ընթացքում որոշարկվել և առաջադրվել են այն մանկավարժական պայմանները, որոնք ապահովում են քիմիայի ուսուցման գործընթացում սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման արդյունավետությունը:

Հանրակրթական դպրոցների սովորողների հետազոտական կարողությունների զարգացման արդյունավետության հայտորոշման արդյունքները ցույց տվեցին ուսումնասիրվող գործընթացի վիճակագրորեն նշանակալի դրական դինամիկան, որը հաստատեց մեր հետազոտության առաջադիր վարկածը և խնդիրների լուծված լինելը:

### **Թեկնածուական ատենախոսության հիմնական դրույթներն արտացոլված են հետևյալ հրապարակումներում**

1. Խաչիկյան Ա.Ս., Նախագծային ուսուցում «Սելեն.նրա կենսաբանական դերը», Երևան, 2019, Բնագետ, № 1, էջ 54-61
2. Խաչիկյան Ա.Ս., Ուսումնահետազոտական նախագիծ «Մեղրի քիմիական կազմը, որակական և քանակական վերլուծություն», Երևան, 2020, Բնագետ № 5, էջ 54-62
3. Խաչիկյան Ա.Ս., Համագործակցային ուսուցման «Խճանկար» մեթոդով, «Քիմիան և առողջությունը» մոդուլի դասավանդումը հումանիտար հոսքի 11-րդ դասարանում, Երևան, 2013, Բնագետ № 3, էջ 20-25
4. Խաչիկյան Ա.Ս., Խաչատրյան Հ.Հ., Մելիքյան Լ.Կ., Ավետիսյան Խ.Ռ., Ենոքյան Բ.Զ., «Քիմիան և Բժշկագիտություն», Հայաստանի Բժշկագիտություն, 2024, Դ. LXIV-14 №1, էջ 99-110
5. Սահակյան Լ.Ա., Խաչիկյան Ա.Ս., «Քիմիան և մարդու առողջությունը մոդուլի շրջանակներում դպրոցականների նախագծային գործունեության կազմակերպումը», Հայաստանի Բժշկագիտություն, 2021, LXI-3, էջ 133-148
6. Хачикян А.С., «Развитие исследовательских умений учащиеся как психологопедагогическая проблема», Actual Scientific Research in the Modern World, International Science Journal, Issue 1 (105), Pereiaslav, 2024, p 175-183.
7. Хачикян А.С., «Формирование исследовательских умений учащиеся методом проектов», Actual Scientific Research in the Modern World, International Science Journal, Pereiaslav, 3(107), 2024.

### **ХАЧИКЯН АНУШ СУРЕНОВНА**

### **МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ХИМИИ**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 — «Методика обучения и преподавания » (химия)

Защита диссертации состоится 17 сентября 2026 г. в 12:00 часов на заседании специализированного совета 020 «Педагогика» КВОН. РА, действующего при Армянском государственном педагогическом университете имени Х. Абовяна. Адрес: 0010, г. Ереван, ул. Тиграна Меца, 17

### **РЕЗЮМЕ**

**Актуальность исследования.** В контексте реформ и модернизации общего образования особое внимание уделяется требованиям общества, предъявляемым к формированию и развитию личности. С этой точки зрения приоритетным становится разработка и выдвижение методов, технологий, форм формирования члена общества, обладающего исследовательской, проектной, творческой компетентностью: С этой точки зрения развитие исследовательских умений, составляющих основу учебной деятельности учащихся, становится особенно актуальным для учащихся основной и старшей школы, что, в свою очередь, предполагает обновление содержания образования современной школы, технологизацию учебного процесса, разработку новых моделей организации обучения:

Наши исследования показали, что учебно-исследовательская деятельность школьников в школах республики пока не находится на должном уровне и требует выдвижения новых методов, технологий решения проблемы развития исследовательских умений и в данной области существуют противоречия.

Одним из приоритетных путей преодоления выявленных противоречий мы считаем разработку и практическое применение модели развития исследовательских умений учащихся с применением метода учебных проектов в процессе обучения химии.

Решения указанных противоречий обусловили актуальность исследования и выбор темы диссертации.

**Цель исследования** — разработка методико-технологической модели развития исследовательских умений учащихся с применением метода проектов в школьном курсе химии:

**Задачи исследования:**

- Изучить и проанализировать теоретико-методологические и методические основы развития исследовательских умений учащихся и на этой основе рассматривать исследовательские умения как важнейший компонент учебной, творческой деятельности личности,
- раскрыть и охарактеризовать сущность и структуру исследовательских умений учащихся в процессе обучения химии, а также содержательно-конструктивные особенности и принципы в условиях применения метода проектов,
- раскрыть и охарактеризовать сущность метода проектов, определить и учитывать его учебные возможности и динамику применения в 7–11 классах основной и старшей школы
- изучить факторы, формы, методы, технологии и этапы, влияющие на развитие исследовательских умений учащихся с применением метода проектов в процессе обучения химии, представив их в единой системе,
- разработать, экспериментально обосновать и внедрить в учебный процесс преподавания химии в общеобразовательной школе методико-технологическую модель, обеспечивающую эффективность развития исследовательских умений учащихся с применением метода проектов,
- определить те педагогические условия, которые обеспечат эффективное развитие исследовательских умений учащихся при применении разработанной модели:

**Научная новизна исследования:**

- исходя из концептуальных подходов к проблеме нашего исследования, предложен новый подход к характеристике понятия «исследовательские умения учащихся»,
- нами выделены и охарактеризованы этапы развития исследовательских умений учащихся в школьном курсе химии, образующие логическую последовательность,
- выявлена и обоснована роль учебно-исследовательских проектов в процессе обучения химии, охарактеризованы сущность, структурные компоненты и содержательные особенности исследовательских умений учащихся в условиях применения метода проектов,
- в процессе обучения химии в экспериментальных школах разработаны и апробированы учебные проекты, исследовательские задания, методико-технологическая модель развития исследовательских умений учащихся с применением метода проектов, включающая цель, задачи, особенности и принципы развития исследовательских умений, современные педагогические подходы, формы, метод проектов как активизирующий учебный процесс, в сочетании с другими интерактивными методами, проектные, кооперативные, технологии развития критического мышления, коллективные, информационно-коммуникационные технологии и педагогические условия,
- разработана и внедрена в учебный процесс преподавания химии методико-информационная модель развития исследовательских умений учащихся с применением метода проектов,
- определены педагогические условия, при обеспечении которых развитие исследовательских умений учащихся в процессе обучения химии с применением метода проектов становится эффективным:

**Теоретическая значимость исследования** обусловлена новыми подходами к вопросам обеспечения эффективности развития исследовательских умений учащихся при применении метода проектов в процессе обучения химии, моделированием учебного процесса на основе проектной технологии и реализации учебных проектов, что обогатит методику преподавания химии новыми теоретическими

положениями: Это может служить основой для повышения квалификации учителей химии общеобразовательных школ и совершенствования их методической подготовки:

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что разработанная и апробированная нами методико-технологическая модель развития исследовательских умений учащихся с применением метода проектов, научно-методические рекомендации могут способствовать модернизации и обновлению процесса преподавания химии в общеобразовательной школе: А также она может быть полезна учителю химии для уточнения логики построения урока, его целевых, содержательных, процедурных, технологических компонентов:

**На защиту выносятся следующие положения:**

1. Современная методико-технологическая модель развития исследовательских умений учащихся с применением метода проектов в процессе обучения химии в общеобразовательной школе, которая включает:
  - стандартный компонент предмета (содержание, цель, задачи, принципы),
  - организационно-методический компонент,
  - практический компонент (методы обучения, технологии, средства),
  - результативно-рефлексивный компонент.
2. Комплекс педагогических условий, который включает:
  - логику организации проектной деятельности учащихся в курсе химии,
  - обеспечение необходимых проектных, исследовательских условий и возможностей для реализации учебных проектов учащимися,
  - обеспечение средств и форм передачи информации,
  - одновременное и согласованное применение современных педагогических и цифровых технологий.
3. Одновременное применение метода проектов и других интерактивных методов и технологий в процессе обучения химии и реализация учебно-исследовательских проектов способствуют развитию исследовательских, проектных умений учащихся, формированию технологических навыков, обеспечивая эффективность усвоения знаний и развития других учебных компетенций.
4. Выделенная и охарактеризованная структура общих исследовательских умений, которая включает умения анализа общих исследовательских и познавательных ситуационных условий, выдвижения и обоснования гипотез, планирования работы, реализации проекта, оценки результатов, в свою очередь обеспечивают реализацию темы исследования.
5. Применение метода учебных проектов в курсе химии превращает каждого учащегося, участвующего в учебном процессе, из объекта данного процесса в полноценный субъект, стимулируя его исследовательскую и познавательную активность, развивает проектное, творческое, логическое и критическое мышление.

**Объём и структура работы.** Диссертация состоит из введения, двух глав, заключений, списка использованной литературы. Объём диссертации составляет 143 страниц компьютерного текста, содержит 10 таблиц, 4 графика, 9 схем, 4 рисунков.

KHACHIKYAN ANUSH SUREN

## THE PROJECT METHOD AS A TECHNOLOGY FOR DEVELOPING STUDENTS' RESEARCH SKILLS IN THE SCHOOL COURSE OF CHEMISTRY

Dissertation submitted for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences 13.00.02 — “Methods of Teaching and Learning” (Chemistry)

The defense of the dissertation will take place on September 17, 2026, at 12:00 at the session of the Specialized Council 020 “Pedagogy” of the HESC of Armenia, operating at the Armenian State Pedagogical University named after Kh. Abovyan.

Address: 0010, Yerevan, 17 Tigran Mets Street

### ABSTRACT

Relevance of the research. In the context of reforms and modernization of general education, special attention is given to the requirements of society regarding the formation and development of the individual. From this perspective, the development and promotion of methods, technologies, and forms for forming a member of society endowed with research, project-based, and creative competencies becomes a priority. From this point of view, the development of research skills, which constitute the basis of students' learning activity, becomes especially relevant for students of basic and upper secondary schools, which in turn

implies the renewal of the content of modern school education, the technologization of the learning process, and the development of new models of organizing instruction.

Our studies have shown that students' educational-research activity in schools of the republic is still not at an adequate level and requires the introduction of new methods and technologies for solving the problem of developing research skills.

scientific and methodological level is conditioned by existing contradictions in this field:

- between the social demand for the development of students' creative and research skills and the imperfection of the practice of organizing their research activities in the modern school educational process,
- between the teaching of chemistry in general education schools and the imperfection of methods and technologies for developing students' research skills,
- between the objective necessity of substantiating the pedagogical potential of the "project method" and the lack of opportunities for its practical application in the national school.

One of the priority ways of overcoming the identified contradictions is considered to be the development and practical implementation of a model for developing students' research skills through the application of the project method in the process of teaching chemistry.

These contradictions determined the relevance of the research and the choice of the dissertation topic: **"The project method as a technology for developing students' research skills in the school chemistry course."**

The aim of the research is to develop a methodological-technological model for the development of students' research skills through the application of the project method in the school chemistry course.

Research objectives:

- to study and analyze the theoretical-methodological and methodological foundations of developing students' research skills and, on this basis, to consider research skills as the most important component of a person's learning and creative activity,
- to reveal and characterize the essence and structure of students' research skills in the process of teaching chemistry, as well as their content-constructive features and principles under the conditions of applying the project method,
- to reveal and characterize the essence of the project method, and determine its educational potential and dynamics of application in grades 7–11 of basic and high schools,
- to study the factors, forms, methods, technologies, and stages influencing the development of students' research skills through the project method in chemistry teaching, presenting them as a unified system,
- to develop, experimentally substantiate, and implement in the teaching process of chemistry in general education schools a methodological-technological model ensuring the effectiveness of developing students' research skills through the project method,
- to define pedagogical conditions that ensure the effective development of students' research skills through the application of the developed model.

Scientific novelty of the research:

- based on conceptual approaches to the research problem, a new interpretation of the concept of "students' research skills" is proposed,
- stages of development of students' research skills in the school chemistry course have been identified and characterized as a logical sequence,
- the role of educational-research projects in chemistry teaching has been revealed and substantiated; the essence, structural components, and content features of students' research skills under the conditions of the project method have been characterized,
- in experimental schools, educational projects, research tasks, and a methodological-technological model for developing students' research skills through the project method have been developed and tested, including the aim, objectives, features and principles of research skill development, modern pedagogical approaches, forms, the project method as an activating tool combined with interactive methods, project-based, cooperative, critical thinking development technologies, collective and information-communication technologies, and pedagogical conditions,
- a methodological-information model for developing students' research skills through the project method has been developed and implemented in chemistry teaching,
- pedagogical conditions have been defined under which the development of students' research skills through the project method becomes effective.

Theoretical significance of the research is determined by new approaches to ensuring the effectiveness of developing students' research skills through the application of the project method in chemistry teaching, modeling of the educational process based on project technology and implementation of educational projects, which enriches chemistry teaching methodology with new theoretical provisions. It may serve as a basis for the professional development of chemistry teachers in general education schools and the improvement of their methodological training.

Practical significance of the research lies in the fact that the developed and tested methodological-technological model for developing students' research skills through the project method, as well as scientific-methodological recommendations, can contribute to the modernization and renewal of chemistry teaching in general education schools. It may also be useful for chemistry teachers in clarifying the logic of lesson construction and its target, content, procedural, and technological components.

The following provisions are submitted for defense:

1. A modern methodological-technological model for developing students' research skills through the project method in chemistry teaching in general education schools, which includes:
  - subject standard component (content, aim, objectives, principles),
  - organizational-methodological component,
  - practical component (teaching methods, technologies, tools),
  - result-reflective component.
2. A set of pedagogical conditions, including:
  - the logic of organizing students' project activity in the chemistry course,
  - ensuring necessary project and research environments and opportunities for students' implementation of educational projects,
  - ensuring means and forms of information transmission,
  - simultaneous and coordinated application of modern pedagogical and digital technologies.
3. The simultaneous use of the project method and other interactive methods and technologies in chemistry teaching and the implementation of educational-research projects contribute to the development of students' research and project skills, the formation of technological skills, ensuring the effectiveness of knowledge acquisition and the development of other competencies.
4. The identified and characterized structure of general research skills, including the ability to analyze general research and cognitive situational conditions, formulate and justify hypotheses, plan work, implement projects, and evaluate results, ensure the realization of the research topic.
5. The application of the project method in the chemistry course transforms each student from an object of the learning process into a full-fledged subject, stimulating their research and cognitive activity and developing project-based, creative, logical, and critical thinking.

Scope and structure of the work. The dissertation consists of an introduction, two chapters, conclusions, and a list of references. The volume of the dissertation is 143 pages of computer text and contains 10 tables, 4 graphs, 9 diagrams, and 4 figures.

