

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

**ԽԱՉԱՏՈՒՐ ԱԲՈՎՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ  
ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**

**ՄԱՆՎԵԼՅԱՆ ՆԱԻՐԱ ԱՐԱՅԻ**

**ՔԻՄԻԱՅԻ ԱՐՏԱԴԱՍԱՐԱՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԵՎ  
ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑՈՒՄ**

**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 **Արմեն Միշայի Ծատուրյան**  
քիմիական գիտությունների դոկտոր  
**Լուիզա Ռազմիկի Վարդանյան**

**Առաջատար կազմակերպություն՝**

**Շիրակի Մ. Նալբանդյանի անվան  
պետական համալսարան**

Ատենախոսության պաշտպանությունը կայանալու է 2026թ.մարտի 5 -ին  
ժամը 12:00-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 2026 թ. փետրվարի 4 - ին:

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



**Թերեզա Յուրիի Ազատյան**

## ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

**Հետազոտության արդիականությունը.** Հասարակական կյանքի բոլոր ոլորտների աստիճանական թվայնացումը նոր խնդիրներ է առաջադրում դպրոցներին սովորողների լրացուցիչ կրթության, նրանց ազատ ժամանակի կազմակերպման, բնագիտամաթեմատիկական, հասարակագիտական առարկաներից գիտելիքների, կարողունակությունների զարգացման ուղղությամբ:

Ժամանակակից կրթության հրատապ խնդիրներից է սովորողների արտաուսումնական գործունեության խնդիրը, որը թույլ է տալիս հնարավորինս բավարարել նրանց իմացական- ճանաչողական կարիքները:

Այդ համատեքստում, ժամանակակից դպրոցը ակտիվորեն իրականացնելով կրթական բարեփոխումները՝ կարիք ունի կրթության մի շարք ոլորտներում նոր հետազոտությունների իրականացման, որոնք կարող են ուղենիշ հանդիսանալ սովորողների մասնագիտական նախակարողունակությունների զարգացման և աշխատանքային գործունեության նախապատրաստման համար:

Այդ ոլորտներից մեկը քիմիան է:

Այսինքն՝ մեր հետազոտության հիմնախնդիրը պայմանավորված է կրթության արդիականացման ժամանակակից պահանջների համատեքստում **սոցիալ-մանկավարժական, գիտատեսական և մեթոդական** մակարդակներում բացահայտված հակասությունների լուծմամբ, որոնք էլ պայմանավորեցին մեր հետազոտության թեմայի ընտրությունը՝ **«Քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման և իրականացման եղանակները հիմնական դպրոցում»:**

**Հետազոտության նպատակը.** Հանրակրթական հիմնական դպրոցում քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելի և ծրագրի մշակումն ու փորձարարական հիմնավորումն է:

**Հետազոտության օբյեկտը** հիմնական դպրոցում քիմիայից սովորողների արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման գործընթացն է:

**Հետազոտության առարկան** քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման մեթոդական համակարգն է:

**Հետազոտության վարկածը** մեր այն ենթադրության մեջ է, որ հիմնական դպրոցում քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման գործընթացը արդյունավետ կլինի, եթե՝

- իրականացվի հիմնախնդրի վերաբերյալ գիտական գրականության և հայեցակարգային մոտեցումների վերլուծություն, որն էլ մեթոդաբանական հիմք կհանդիսանա քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելի մշակման համար,
- բացահայտվեն, բնութագրվեն և հաշվի առնվեն քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման սկզբունքները, առանձնահատկություններն ու օրինաչափությունները,

- մշակվի, փորձարարական հետազոտությամբ ստուգվի և հիմնավորվի քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելը, որը կներառի **հայեցակարգային, կազմակերպական-գործնական, մեթոդական-տեխնոլոգիական և ակնկալվող-վերջնարդյունքային** բաղադրիչները,
- սահմանվեն սովորողների քիմիական գիտելիքների յուրացվածության և նախագծային-հետազոտական կարողությունների ձևավորվածության չափանիշները, ցուցանիշներն ու մակարդակները,
- մշակվի և առաջարկվի մանկավարժական պայմանների համալիր, որը կապահովի մշակված մեթոդական համակարգի մոդելի արդյունավետ գործարկումը,

Դրված նպատակին և գիտական վարկածին համապատասխան առաջադրվել են հետևյալ **խնդիրները**.

1. Իրականացնել հիմնախնդրի վերաբերյալ գիտական գրականության և հայեցակարգային մոտեցումների վերլուծություն, որը մեթոդաբանական հիմք կհանդիսանա քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման համար:

2. Բացահայտել և բնութագրել քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման սկզբունքները, առանձնահատկությունները և օրինաչափությունները:

3. Մշակել, փորձարարական հետազոտությամբ ստուգել և հիմնավորել քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելը, որը կներառի **հայեցակարգային, կազմակերպական-գործնական, մեթոդական-տեխնոլոգիական և ակնկալվող վերջնարդյունքային բաղադրիչները իր ենթաբաղադրիչներով՝**

պարապմունքների բովանդակությունը (**թեմատիկ ծրագիրը**), իրականացման սկզբունքները, առանձնահատկությունները, օրինաչափությունները, ձևերը, ուղիները, միջոցները, մեթոդները, տեխնոլոգիաները, ինտելեկտուալ խաղերը, սովորողների քիմիական մտածողությունը զարգացնող օլիմպիական, հետազոտական խնդիրները, անհատական, խմբային նախագծային աշխատանքները, գործնական տարբերակված առաջադրանքները:

4. Սահմանել սովորողների քիմիական գիտելիքների յուրացվածության և նախագծային, հետազոտական կարողությունների ձևավորվածության չափանիշները, ցուցանիշներն ու մակարդակները:

5. Մշակել և առաջարկել մանկավարժական պայմանների համալիր, որը կապահովի մշակված մեթոդական համակարգի մոդելի արդյունավետ գործարկումը:

**Հետազոտության մեթոդաբանական հիմքն են** հանդիսացել՝

- սովորողների արտադպրոցական, արտադասարանական ուսումնական գործունեության կազմակերպման ծրագրային ապահովման գիտատեսական մոտեցումները (Վ.Ռ.Ատոտով, Պ.Ն.Անդրիանով, Վ.Ա. Գոբսկի, Յու.Ս.Ստոյարով, Լ.Թ.Ասատրյան, Ժ.Ս.Գրիգորյան, Հ.Ս.Նավասարդյան, Ի.Մ.Տիտովա,

Գ.Ի.Շտենպլեր, Ա.Լ.Ջելեզինսկի, Մ.Ս. Պակ, Գ.Մ. Չեռնոբելսկայա, Ա.Ե. Սոբոլև, Դ.Ս.Իսանև և այլք),

- սովորողների արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման նպատակների, խնդիրների, սկզբունքների, բովանդակության, մեթոդների, տեխնոլոգիաների և ձևերի վերաբերյալ տեսությունները (Ա.Լ. Ջելեզինսկի, Է.Գ. Ջլոտնիկով, Դ.Մ. Կիրյուշկին, Մ.Ս. Պակ, Վ.Ս. Պոլոսին, Գ.Մ. Չեռնոբելսկայա, Լ.Ա. Սահակյան, Ժ.Ս.Գրիգորյան և այլք),
- զվարճալի քիմիական փորձերի կազմակերպման տեխնիկայի վերաբերյալ գիտական մոտեցումները (Վ.Ն. Ալեքսինսկի, Վ.Ի. Լևաշով, Բ.Դ. Ստեպինև և այլք), հայտնի մեթոդաբան քիմիկոսների գիտական հետազոտությունները (Ե.Յա.Արշանսկի, Մ.Վ. Ջուևա, Լ.Ս. Ջազլոբինա, Վ.Ա.Շտույլֆելեր, Պ.Ա.Օրժեկովսկի, Վ.Վ. Պասեչնիկ և այլք):

#### **Հետազոտության մեթոդները.**

- **Տեսական`** հետազոտության խնդիրների վերաբերյալ փիլիսոփայական, հոգեբանական, մանկավարժական, մեթոդական գրականության ուսումնասիրություն, ստացած տեղեկատվության վերլուծություն, համադրում, համեմատություն, ընդհանրացում, մոդելավորում:
- **Փորձարարական`** մանկավարժական դիտում, զրույց, սոցիալացում, անկետավորում, մանկավարժական փորձարարություն` արձանագրող, ձևավորող, ստուգիչ-հավաստող, ստացված փորձարարական տվյալների մաթեմատիկական մշակման և վիճակագրական մեթոդներ:

**Հետազոտության բազա են հանդիսացել** Երևանի թիվ 89, 155, 167, 181 հանրակրթական հիմնական դպրոցները:

**Հետազոտության փուլերը:** Հետազոտական աշխատանքներն իրականացվել են երեք փուլով:

**Առաջին փուլում (2014-2017թթ.)** ուսումնասիրվել և տեսական վերլուծության է ենթարկվել հետազոտության հիմնահարցի վերաբերյալ փիլիսոփայական, մեթոդական, հոգեբանամանկավարժական գրականությունը: Սահմանվել են հետազոտության նպատակը, օբյեկտը, առարկան, վարկածը, խնդիրները և կառուցվածքը:

**Երկրորդ փուլում (2018-2021թթ.)** բացահատվել և բնութագրվել են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման առանձնահատկությունները, սկզբունքները, օրինաչափությունները և ուղիները:

Մշակվել են փորձարարական աշխատանքների մեթոդիկան, քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելը, բնութագրվել են այդ մոդելի կառուցվածքային բաղադրիչները: Իրականացվել են մշակված մեթոդական համակարգի ներդրման փորձարարական աշխատանքներ:

**Երրորդ փուլում (2021-2024թթ.)** ավարտվել են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մշակված մեթոդական համակարգի մոդելի արդյունավետության հիմնավորման փորձարարական աշխատանքները, վերլուծվել են ստուգողական և փորձարարական խմբերի

պարապմունքների, դրանցում քիմիայից սովորողների գիտելիքների հարստացման, հետազոտական, նախագծային կարողունակությունների զարգացման մակարդակների շարժընթացի (դինամիկայի) արդյունքները: Շարադրվել և ձևավորվել է տեխնախոսությունը:

**Հետազոտության գիտական նորոյթը:**

- Նորովի են սահմանվել «արտաուսումնական գործունեություն» և «արտադասարանական պարապմունք» հասկացությունները:
- Բացահայտվել և հիմնավորվել են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման առանձնահատկությունները, սկզբունքները, օրինաչափությունները, ձևերն ու ուղիները:
- Սահմանվել են սովորողների քիմիական գիտելիքների յուրացվածության և նախագծային-հետազոտական կարողությունների ձևավորվածության չափանիշները, ցուցանիշներն ու մակարդակները:
- Մշակվել է քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելը, որը ներառել է **հայեցակարգային, կազմակերպական-գործնական, մեթոդական-տեխնոլոգիական և ակնկալվող վերջնարդյունքային բաղադրիչները**, դիտարկվող գործընթացի բովանդակությունը (թեմատիկ ծրագիրը), իրականացման սկզբունքները, առանձնահատկությունները, ձևերը, ուղիները, միջոցները, մեթոդները, տեխնոլոգիաները, սովորողների քիմիական մտածողությունը զարգացնող իրավիճակային, հետազոտական և օլիմպիական խնդիրները, անհատական և խմբային նախագծային աշխատանքները, գործնական առաջադրանքները:
- Մշակվել և հիմնավորվել է քիմիայի արտադասարանական պարապմունքներին **SCS** միջոցների կիրառման մոդելը :
- Մշակվել և առաջարկվել է մանկավարժական պայմանների համալիր, որը ապահովել է մշակված մեթոդական համակարգի արդյունավետ իրականացումը:

**Հետազոտության տեսական նշանակությունը.** հայեցակարգային

մակարդակում մշակվել են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման տեսական, մեթոդաբանական և մեթոդական հիմքերն (հայեցակարգային և չափորոշչային, մանկավարժական մոտեցումները, սկզբունքները, առանձնահատկությունները) ու մեթոդական համակարգը, որոնք էականորեն կհարստացնեն քիմիայից սովորողների արտադասարանական աշխատանքների կազմակերպման մեթոդիկական տեսական նոր դրույթներով:

**Հետազոտության գործնական նշանակությունն** այն է, որ մշակված քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մեթոդակա համակարգը կարող են գործնական օգնություն լինել ինչպես հիմնական դպրոցների քիմիայի ուսուցիչներին, այնպես էլ արտադասարանական պարապմունքների ղեկավարներին՝ դրանց կազմակերպման գործում:

## **Պաշտպանության են ներկայացվում հետևյալ հայեցակարգային դրույթները.**

1. Հանրակրթական հիմնական դպրոցներում քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մեթոդաբանությունը և դրանց արդիականացման վերաբերյալ ժամանակակից մանկավարժական մոտեցումները որոշում են պարապմունքների կազմակերպման նոր ձևերի, մեթոդների, տեխնոլոգիաների, մոդելների կիրառման անհրաժեշտությունը:

2. Քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման թեմատիկ ծրագիրը, դրա իրացման սկզբունքների, առանձնահատկությունների, ձևերի ու տեսակների բացահայտումը կարևոր պայման են սովորողների քիմիական գիտելիքների հարստացման, ստեղծագործական, հետազոտական, նախագծային, գործնական կարողությունների զարգացման և 21-րդ դարի հմտությունների ձևավորման ու նոր մանկավարժության պահանջների իրականացման համար:

3. Քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մշակված մեթոդական համակարգի մոդելը, որը ներառում է **հայեցակարգային, կազմակերպական-գործնական, մեթոդական-տեխնոլոգիական և ակնկալվող-վերջնարդյունքային բաղադրիչների ամբողջությունը՝** պարապմունքների կազմակերպման բովանդակությունը (թեմատիկ ծրագիրը), առանձնահատկությունները, սկզբունքները, ձևերը, միջոցները, մեթոդները, տեխնոլոգիաները, բազմաբնույթ առաջադրանքները էականորեն նպաստում են քիմիա առարկայի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրությունների, ինքնուրույնության, քիմիական մտածողության, ռեֆլեքսիայի ձևավորմանը, քիմիական գիտելիքների հարստացմանը, մետաճանաչողական, հաղորդակցական, տեխնոլոգիական, նախագծային, հետազոտական, նախամասնագիտական, օլիմպիական խնդիրներ լուծելու կարողունակությունների զարգացմանը:

4. Սովորողների քիմիական գիտելիքների յուրացվածության և նախագծային-հետազոտական կարողունակությունների ձևավորվածության չափանիշների, ցուցանիշների և մակարդակների որոշիակիացումը և սահմանումը նպաստում է պարապմունքների արդյունքների և որակի վերահսկմանը, գնահատմանն ու հետադարձ կապի ապահովմանը:

5. Քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մշակված մեթոդիկական համակարգի մոդելի արդյունավետությունն ապացուցող փորձարարական հետազոտության արդյունքները, որոնք փաստում են առաջադիր վարկածի ճշմարտացիությունը և հետազոտության խնդիրների լուծված լինելը:

**Հետազոտության արդյունքների հավաստիությունն ու հիմնավորվածությունը** ապահովված են աշխատանքի գիտական կառուցակազմով և մեթոդաբանությամբ, հանրակրթական դպրոցներում քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման փորձի համակողմանի վերլուծությամբ, սովորողների ներգրավվածությամբ, փորձարարական հետազոտության տևական բնույթով, ինչպես նաև հետազոտվող բնագավառում առենախոսի երկարամյա գործունեության փորձով ու ներդրումով:

**Հետազոտության փորձաքննությունը** կատարվել է Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարանի քիմիայի, կենսաբանության և

դրանց դասավանդման մեթոդիկայի ամբիոնում, փորձարարական բազա հանդիսացած դպրոցներում: Ատենախոսության հիմնական դրույթներն արտացոլվել են ատենախոսի հրատարակված յոթ հոդվածներում: Դրանք ներկայացվել են Երևանի պետական և Հայ-ռուսական սլավոնական համալսարաններում կազմակերպված «Բնագիտությունը 21-րդ դարում, ուսուցման հիմնախնդիրներ և լուծումներ» համահայկական գիտագործնական և միջազգային այլ գիտաժողովներին ու մեթոդական սեմինարներին:

**Ատենախոսության ծավալն ու կառուցվածքը:** Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, երկու գլխից, եզրակացություններից, օգտագործված գրականության ցանկից: Ատենախոսության ծավալը կազմում է համակարգչային 137 էջ, հավելվածները՝ 26 էջ: Այն պարունակում է 6 աղյուսակ, 2 գծապատկեր, 10 տրամագիր:

### **ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ**

**Ներածության** մեջ հիմնավորված է ատենախոսության թեմայի արդիականությունը, սահմանված են հետազոտության նպատակն ու խնդիրները, օբյեկտը և առարկան, առաջադրված է գիտական վարկածը, ներկայացված են գիտական նորոյթը, տեսական և գործնական նշանակությունը, ձևակերպված են պաշտպանությանը ներկայացվող դրույթները:

**Ատենախոսության առաջին՝ «Հիմնական դպրոցում քիմիայի արտադասարանային պարապմունքների կազմակերպման մեթոդիկայի տեսական-մեթոդաբանական հիմքերը» գլուխը բաղկացած է երեք ենթագլխից:**

**1-ին ենթագլխում** դիտարկված են հիմնական դպրոցում քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման տեսական-մեթոդաբանական հիմքերը: Հիմնավորված է, որ արտաուսումնական պարապմունքները եղել ու մնում են դպրոցի ուսումնադաստիարակչական գործընթացի կարևորագույն մասերից մեկը: Դրանք սովորողների քիմիական գիտելիքները խորացնելու և հարստացնելու, կարողունակությունները զարգացնելու լավագույն միջոց են:

Բնականաբար կրթության ոլորտում առկա նոր մարտահրավերները պահանջում են ավելի հիմնարար փոփոխություններ քիմիայի արտադպրոցական աշխատանքների կազմակերպման ավանդական համակարգում:

Այդ նպատակով դիտարկված և նոր մոտեցում է ցուցաբերված «արտաուսումնական աշխատանք», «արտաուսումնական գործունեություն», «արտադասարանական պարապմունք» հասկացությունների բնութագրմանը:

Մասնավորապես մեր կողմից նորովի է սահմանվել «**արտաուսումնական գործունեություն**» հասկացությունը, որը հետևյալն է. արտաուսումնական գործունեությունը սովորողների ուսումնական ժամանակից դուրս կազմակերպվող հատուկ նպատակային գործունեություն է, որն անմիջականորեն կապված է կրթության կազմակերպման այլ ձևերի հետ՝ որոշակի միջառարկայական և առարկայական կրթական լրացուցիչ արդյունքներ ձեռք բերելու, մասնագիտական կողմնորոշման նպատակով՝ պետական կրթական չափորոշչի ժամանակակից պահանջներին համապատասխան:

Մեր ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ այսօր լուրջ հետազոտության կարիք է զգում սովորողների քիմիայից արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մեթոդիկայի կատարելագործման հիմնախնդիրը:

**2-րդ ենթազվխում** որոշակիացված և բնութագրված են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման առանձնահատկությունները, օրինաչափությունները և սկզբունքները:

**3-րդ ենթազվխում** ներկայացված և բնութագրված են քիմիայի արտադասարանային պարապմունքների տեսակները, կազմակերպման ձևերն ու մանկավարժական պայմանները:

Մեր կողմից գիտական գրականության մեջ առկա զանգվածային արտադասարանական պարապմունքների թվարկված տեսակներին ավելացվել են **քիմիայից սովորողների խմբային նախագծային և հետազոտական աշխատանքները, հատկապես սոցիալական նախագծերը:**

Առանձնացված են քիմիայի արտադասարանային աշխատանքների ձևերը, որոնց թվին մենք, որպես նորույթ, հավելել ենք քիմիայի արտադասարանային աշխատանքի մի նոր ձև «Ամառային դպրոցը», որը մեր կողմից իրականացվել է գործնականում:

**Ատենախոսության երկրորդ՝ «Քիմիայից արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման մոդելի փորձարարական հիմնավորումը» խորագիրը կրող գլուխը բաղկացած է երեք ենթազվխից:**

**Երկրորդ զվխի առաջին ենթազվխում** ներկայացված և բնութագրված են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների բովանդակությունը և դրա արդյունավետ իրականացման մեթոդական համակարգի մոդելը, որի բովանդակությունն են կազմում՝ հայեցակարգային, կազմակերպական-գործնական, մեթոդական-տեխնոլոգիական, ակնկալվող-վերջնարդյունքային բաղադրիչները և մանկավարժական պայմանները:

**Երկրորդ ենթազվխում** ներկայացված և բնութագրված է քիմիայից արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման առաջարկվող մեթոդական համակարգի բովանդակությունը:

**Մենք այն գիտական համոզմանն ենք, որ քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների մեթոդիկայում առարկայի նկատմամբ կայուն հետաքրքրությունների ձևավորման, սովորողների քիմիական գիտելիքների հարստացման, հետազոտական, նախագծային, նախամասնագիտական կարողությունների զարգացման համար անհրաժեշտ է ներառել ուսուցման ժամանակակից փոխներգործուն մեթոդներ, տեխնոլոգիաներ և տարատեսակ միջոցներ, այդ թվում նաև թվային՝ առաջին հերթին հաշվի առնելով ու գնահատելով քիմիայի ընդհանուր, հատուկ և ուսուցման փոխներգործուն մեթոդների փոխհարաբերակցությունը:**

Բնութագրված են այն մեթոդները, տեխնոլոգիաները և թվային միջոցները, որոնք մենք կիրառել ենք փորձարարական պարապմունքների ընթացքում:

Ներկայացված են փորձարարական պարապմունքների ընթացքում իրականացված նախագծային, հետազոտական աշխատանքների նմուշօրինակները:

Քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելի կառուցվածքի բովանդակությունը մեզ թույլ է տալիս պնդելու, որ այսօր հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման միջոցների, մեթոդների, տեխնոլոգիաների ընտրությանն ու կիրառմանը, որոնք իրականում արդյունավետ են դարձնում քիմիայի արտադասարանական պարապմունքները:

**Երրորդ ենթապլանում** ներկայացված են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մշակված մեթոդիկայի արդյունավետության փորձարարական հիմնավորումը և արդյունքների վերլուծությունը:

Փորձարարական աշխատանքների կազմակերպման և իրացման փուլերը, դրանցից յուրաքանչյուրում լուծվելիք հետազոտության խնդիրները, նպատակը և մեթոդները ներկայացված են աղյուսակի տեսքով:

Ըդհանուր առմամբ փորձարարական աշխատանքներին մասնակցել են փորձարարական բազա հանդիսացած դպրոցների քիմիայի 10 ուսուցիչ, 200 սովորող: Հետազոտական փորձարարության ընթացքում կիրառել ենք գիտելիքների և կարողությունների ստուգման բանավոր, գրավոր և գործնական եղանակները:

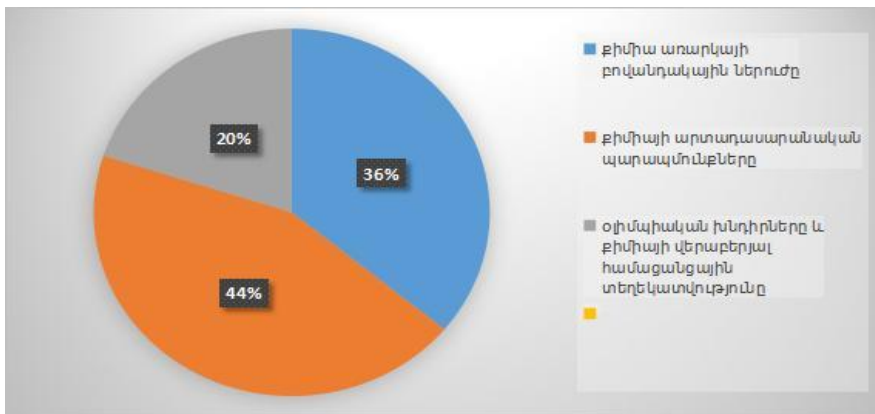
Քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մեր մշակված ձևերի, միջոցների, մեթոդների, տեխնոլոգիաների, օլիմպիական խնդիրների, առաջադրանքների կիրառման արդյունավետությունը բացահայտելու նպատակով հետազոտվել են սովորողների ստուգողական և փորձարարական խմբեր:

Ընթացքում ստուգողական խմբում արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպումը իրականացվել է ավանդական և քիմիայի ընդհանուր գիտական մեթոդներով, իսկ փորձարարական խմբում ժամանակակից թվային միջոցներով, փոխներգործուն մեթոդներով ու տեխնոլոգիաներով:

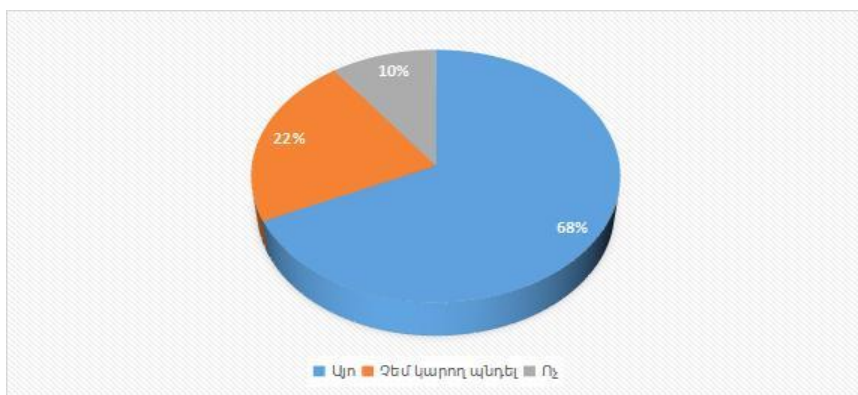
Փորձարկման արդյունքները, որոնք արտացոլում են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքներին մշակված մեթոդիկայի կիրառմամբ ծրագրային նյութի յուրացման արդյունավետության շարժընթացը (դինամիկան), ներկայացված են աղյուսակներով և տրամագրերով:

Փորձարարական բազա հանդիսացած հանրակրթական դպրոցներում մեր ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ քիմիայի արտադասարանական պարապմունքներն առավել արդյունավետ են ընթանում, եթե բացահայտված են դրանց կազմակերպման սկզբունքները, առաջադրված են դիտարկվող գործընթացի կազմակերպման բովանդակությունը, քիմիայից սովորողների գիտելիքների հարստացման և հետազոտական, նախագծային կարողությունների զարգացման միջոցները, մեթոդներն ու տեխնոլոգիաները, մշակված է առաջադրանքների, օլիմպիական խնդիրների համալիր, գործունեության ծրագիր՝ հաշվի առնելով սովորողների առարկայական պահանջմունքներն ու դրդապատճառները: Որը և մենք իրականացրել ենք տեսական և փորձարարական հետազոտությունների արդյունքում:

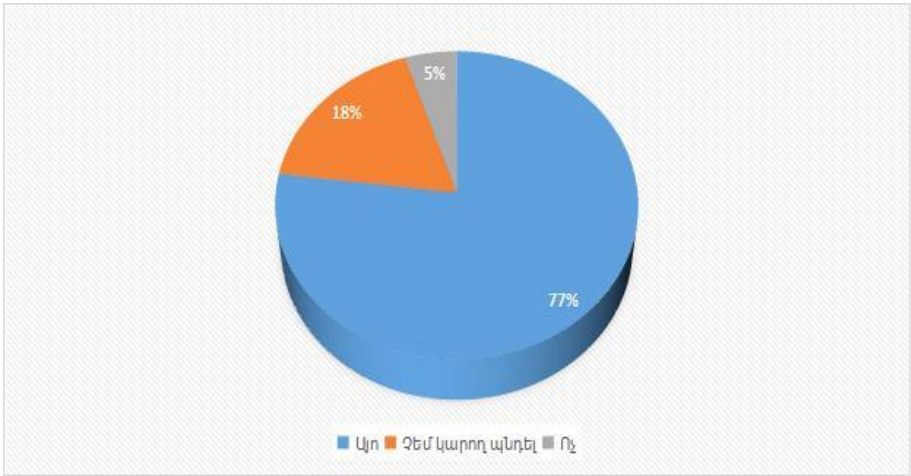
Սոցիալական արդյունքները ներկայացված են թիվ 1, 2, 3, 4 տրամագրերում:



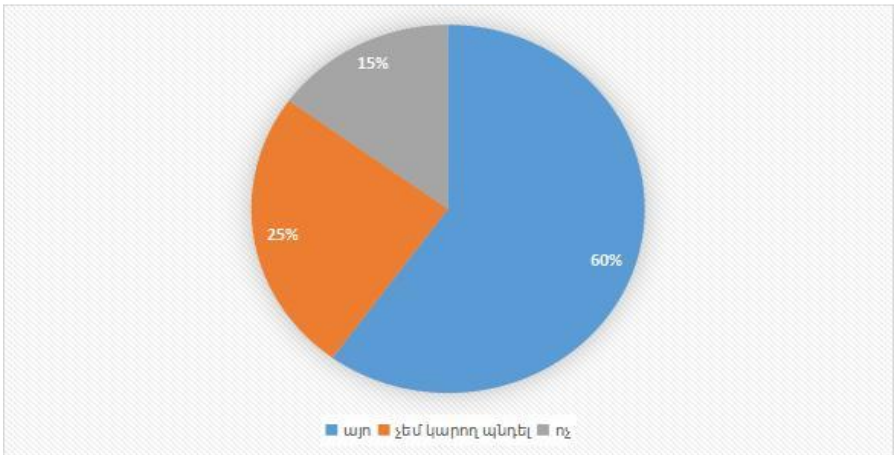
**Տրամագիր 1. Առաջին հարցաշարի առաջին հարցին պարապմունքների մասնակիցների պատասխանների արդյունքները (%-ով):**



**Տրամագիր 2. Առաջին հարցաշարի 2-րդ հարցին պարապմունքների մասնակիցների պատասխանների արդյունքները (%-ով):**

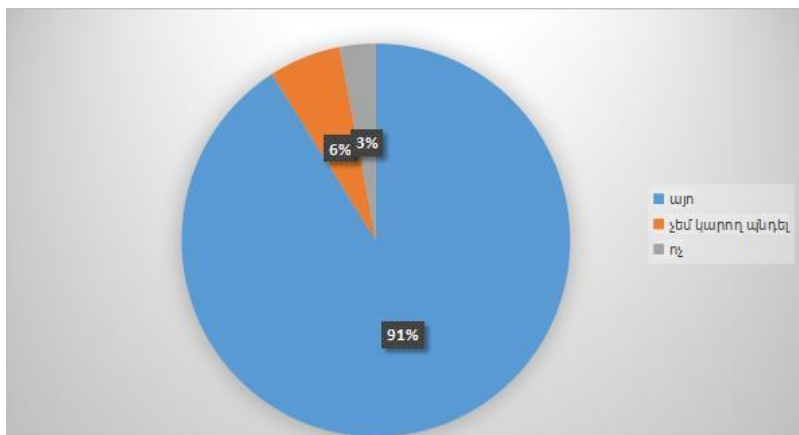


**Տրամագիր 3. Առաջին հարցաշարի 3-րդ հարցին պարապմունքների մասնակիցների պատասխանների արդյունքները(%-ով):**

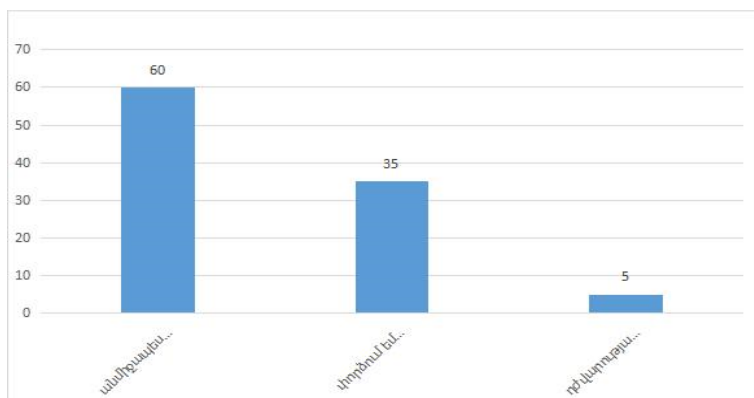


**Տրամագիր 4.Առաջին հարցաշարի 4-րդ հարցին պարապմունքների մասնակիցների պատասխանների արդյունքները(%-ով):**

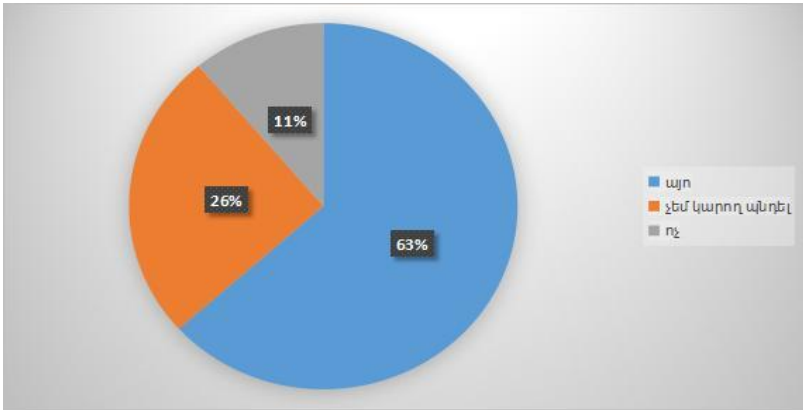
Քիմիայի արտադասարանական պարապմունքներին երկրորդ տարին անընդմեջ մասնակցած սովորողներին ուղղված 2-րդ հարցաթերթիկի պատասխանների արդյունքները ներկայացված են ներքոբերյալ տրամագրերում:



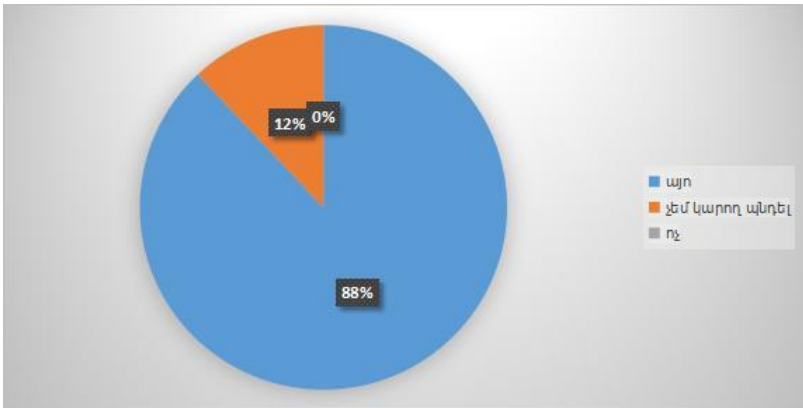
**Տրամագիր 5. 2-րդ հարցաթերթիկի 1-ին հարցի պատասխանների արդյունքները(%-ով):**



**Տրամագիր 6. 2-րդ հարցաթերթիկի 2-րդ հարցի պատասխանների արդյունքները(%-ով):**



**Տրամագիր 7. 2-րդ հարցաթերթի 3-րդ հարցի պատասխանների արդյունքները(%-ով):**



**Տրամագիր 8. 2-րդ հարցաթերթի 4-րդ հարցի պատասխանների արդյունքները(%-ով):**

Հարցման արդյունքները վկայում են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքներին կիրառած մեր մշակած մեթոդական համակարգի մոդելի արդյունավետության մասին:

Ներկայացված քիմիայի արտադասարանական փորձարարական պարապմունքների մասնակիցներին տրված հարցաթերթիկների պատասխանների արդյունքների վիճակագրական և մաթեմատիկական վերլուծությունը ցույց տվեց, որ պարապմունքների երկրորդ տարում աստիճանաբար բարձրանում է մասնակիցների

ստեղծագործական մոտիվացիան, գիտակցում և մեծ ոգևորությամբ են կատարում հետազոտական և նախագծային առաջադրանքները, լուծում՝ օլիմպիական խնդիրները, ստեղծագործաբար են մոտենում տրված առաջադրանքների կատարմանը՝ ցուցաբերելով ստեղծագործական երևակայության, նախագծային և քիմիական մտածողության զարգացվածության բարձր մակարդակ:

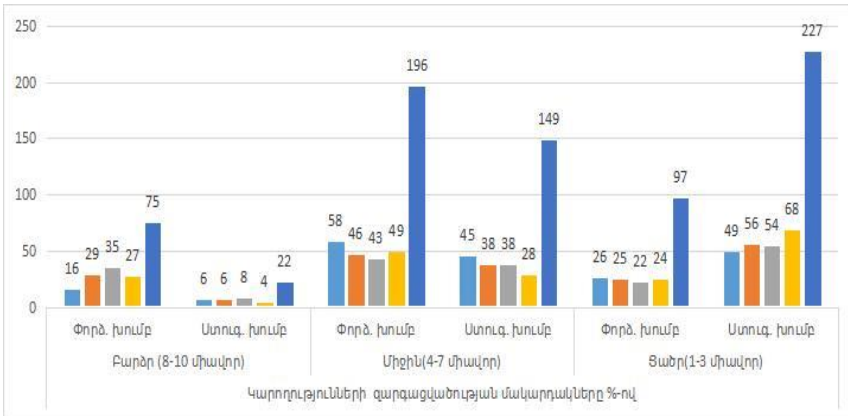
Մշակված մեթոդիկայի ազդեցությունը քիմիայից սովորողների գիտելիքների հարստացման և հետազոտական, նախագծային կարողությունների զարգացման վրա բացահայտելու նպատակով փորձարարության ընթացքում **ստուգողական խմբում** (25 սովորող) պարապմունքներն իրականացվել են ուսուցման ավանդական միջոցներով, մեթոդներով ու տեխնոլոգիայով, իսկ **փորձարարական խմբում** (25 սովորող) պարապմունքները կազմակերպվել են մեր մշակված թեմատիկ ծրագրի, օլիմպիական խնդիրների, նախագծային, հետազոտական աշխատանքների, ինքնուրույն ստեղծագործական առաջադրանքների և դրանց իրականացման ժամանակակից ուսումնական միջոցների, փոխներգործուն մեթոդների և տեխնոլոգիաների կիրառմամբ:

Յուրաքանչյուր առաջադրանքի կատարումը գնահատվել է 10 միավորային համակարգով:

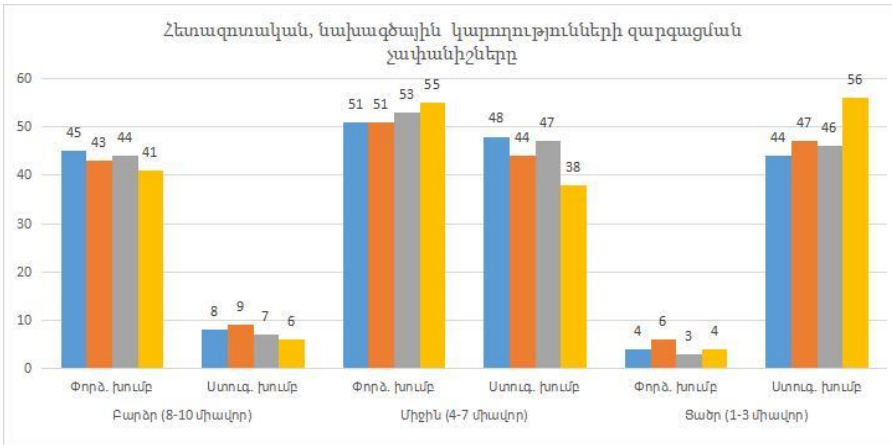
Ստուգողական և փորձարարական խմբերում սովորողների քիմիայի գիտելիքների գնահատման արդյունքները ատենախոսության մեջ ներկայացված են թիվ 5, 6 աղյուսակներում, որոնցում ակնհայտորեն երևում են ստացված արդյունքների տարբերությունները:

Տեսական գիտելիքների յուրացվածության մակարդակի բացահայտմանը զուգահեռ քիմիայից օլիմպիական խնդիրների, նախագծերի գնահատման արդյունքում մենք դիտարկել ենք քիմիայի արտադասարանական պարապմունքներին մասնակցած սովորողների հետազոտական, նախագծային կարողությունների զարգացման շարժընթացը (դինամիկան), որը ատենախոսության մեջ ներկայացված են 7,8 աղյուսակներում և 9,10 տրամագրերում:

Մեր կողմից առաջարկված փորձարարական հետազոտության գործիքակազմը թույլ տվեց ըստ տրված միավորների որոշել սովորողների հետազոտական, նախագծային կարողությունների զարգացման նախապես որոշված մակարդակները և այդ մակարդակները բնութագրող չափանիշները:



**Տրամագիր 9. Քիմիայի մշակված մեթոդական համակարգի ներդրման արդյունքում սովորողների հետազոտական, նախագծային կարողությունների զարգացման շարժընթացը (դինամիկան) արտադասարանական պարամունքների հաճախման 1-ին տարում**



**Տրամագիր 10. Մշակված մեթոդական համակարգի ներդրման արդյունքում քիմիայի արտադասարանական պարամունքներին սովորողների հետազոտական, նախագծային կարողությունների զարգացման շարժընթացը (դինամիկան) հաճախման 2-րդ տարում:**

Այսպիսով, փորձարարության ընթացքում քիմիայի արտադասարանական պարամունքներին օլիմպիական խնդիրների լուծման և հետազոտական, նախագծային առաջադրանքների կատարման արդյունքում սովորողների կարողությունների զարգացման վերաբերյալ ստացված արդյունքների մաթեմատիկական վերլուծությունը ցույց տվեց, որ առաջարկվող մեթոդական

համակարգի և մշակված ծրագրի կիրառումը՝ անհրաժեշտ մանկավարժական պայմանների ապահովման պարագայում, էականորեն նպաստում են քիմիայից սովորողների գիտելիքների հարստացմանը, հետազոտական, նախագծային, նախամասնագիտական կարողունակությունների արդյունավետ զարգացմանը՝ ապահովելով դրական շարժընթաց:

Հետազոտության շրջանակներում իրականացված տեսական և գործնական ուսումնասիրությունների, կատարված վերլուծությունների, հետազոտական և փորձարարական աշխատանքների արդյունքների ամփոփումը հնարավորություն տվեց կատարելու հետևյալ եզրակացությունները.

### **Եզրակացություններ**

Հենվելով հիմնախնդրի վերաբերյալ հոգեբանամանկավարժական, մեթոդական գրականության, ժամանակակից մանկավարժական մոտեցումների, դպրոցում քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մեր բազմամյա փորձի և մեր կողմից իրականացրած հետազոտության արդյունքների վրա՝ հանգեցինք հետևյալ եզրակացությունների.

1. Հիմնախնդրի վերաբերյալ տեսական հետազոտությունները թույլ տվեցին մեզ նորովի մեկնաբանել և սահմանել «**արտաուսումնական գործունեություն**», «**արտադասարանական պարապմունք**» հասկացությունների էությունը, քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման նպատակը, առանձնահատկությունները, սկզբունքները, տեսակներն ու ձևերը, որոնց հիման վրա մշակվեցին այդ գործընթացի արդյունավետ կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելը, ծրագիրը, ՏՀՏ միջոցների կիրառման մոդելը, դրանց արդյունավետ գործառնության ապահովման մանկավարժական պայմանները:

2. Հետազոտության ընթացքում մշակված քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելի ներդնումը հանրակրթական հիմնական դպրոցի ուսումնական գործընթացում նպատակամղված է սովորողների քիմիական կրթության ընդհանուր նպատակի իրականացմանը, քիմիայի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրությունների խթանմանը: Առաջարկվող մեթոդական համակարգի բովանդակության մեջ հաշվի են առնված սովորողների ուսումնական գործունեության տեսությունը, փոխներգործուն մեթոդների, ժամանակակից մանկավարժական տեխնոլոգիաների, ուսուցման ձևերի և միջոցների կիրառման հեռանկարները:

3. Հետազոտության առաջադիր վարկածի և խնդիրների իրականացման համար մշակված, փորձարարությամբ հիմնավորված և հիմնական դպրոցներում ներդրված քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման մեթոդական համակարգի մոդելը, որը ներառում է պարապմունքների բովանդակությունը՝ ծրագիրը, ձևերը, թվային միջոցները, փոխներգործուն մեթոդները, տեխնոլոգիաները, սովորողների գիտելիքների, կարողունակությունների ձևավորվածության մակարդակների հատկորոշման և գնահատման չափանիշներն ու ցուցանիշները, ինչպես նաև պարապմունքներին ՏՀՏ միջոցների կիրառման մոդելը, հնարավորություն է տալիս արդյունավետ կերպով իրականացնելու սովորողների քիմիական, նախագծային, ռեֆլեքսիվ մտածողության, հետազոտական, հաղորդակցական, համագործակցային, ստեղծագործական կարողունակությունների զարգացումը,

լաբորատոր փորձերի կատարման, քիմիական նյութերից օգտվելու, օլիմպիական խնդիրներ լուծելու հմտությունների ձևավորումը:

4. Հետազոտության ընթացքում քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների արդյունավետ կազմակերպման և սովորողների հետազոտական, նախագծային կարողությունների զարգացման նպատակով մեր կողմից մշակված և գործնականում ներդրված արտադասարանական պարապմունքների ծրագիրը, լաբորատոր փորձերի, նախագծային աշխատանքների թեմատիկան, օլիմպիական խնդիրների և առաջադրանքների համալիրը, առաջադրված ուսուցման ժամանակակից մեթոդները, տեխնոլոգիաները, պարապմունքների կազմակերպման ձևերը և դրանց գործարկման մանկավարժական պայմանները ապահովում են քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման արդյունավետությունը, սովորողների քիմիական կարողունակությունների, 21-րդ դարի հմտությունների զարգացումը և քիմիական կրթության անընդհատությունը:

5. Մշակված մեթոդական համակարգի ներդրման և իրացման արդյունքում լուծվել են հետազոտության խնդիրները և ապահովվել արտադասարանական պարապմունքների վերջնարդյունքները:

Այդ են վկայում քիմիայի արտադասարանական փորձարարական պարապմունքների մասնակիցներին տրված հարցաթերթիկների պատասխանների, ստուգողական և փորձարարական խմբերի մասնակիցների քիմիայից գիտելիքների գնահատման, հետազոտական և նախագծային կարողությունների զարգացման արդյունքների վիճակագրական և մաթեմատիկական վերլուծության տվյալները:

**Ատենախոսության հիմնական դրույթներն արտացոլված են հետևյալ հրապարակումներում.**

1. «Քիմիական մտածողության զարգացումն ապահովող արտադասարանային աշխատանքների ուղղվածության որոշումը»: Բնագետ 1, 2016, էջ 32-35:
2. «Քիմիայի արտադասարանային աշխատանքներ կազմակերպելու մեկ հնար»: Բնագետ 3, 2016, էջ 20-30:
3. «Քիմիայի արտադասարանական աշխատանքների նպատակային և բովանդակային բաղադրիչները»: Բնագետ 2, 2017, էջ 64-67:
4. Հիմնական դպրոցում քիմիայի նկատմամբ հետաքրքրություն ձևավորող արտադասարանական աշխատանք՝ «Քիմիական մարտ» Բնագետ 5, 2019, էջ 35-43:
5. «Քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման առանձնահատկությունները, օրինաչափությունները և սկզբունքները»: ACTUAL SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD, Issue 2,106, 2024, էջ 94-102:
6. « Հանրակրթական դպրոցում քիմիայի արտադասարանական պարապմունքների կազմակերպման տեսական-մեթոդաբանական հիմքերը»: Ն.Ա.Մանվելյան, ACTUAL SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD, Issue 3, 107, 2024, էջ 163-171:
7. « Պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծման հնարքները քիմիայի

արտադասարանային աշխատանքների ժամանակ»: «Բնագիտությունը 21-րդ դարում ուսուցման հիմնախնդիրներ և լուծումներ», Համահայկական V կրթական գիտաժողովի նյութեր, 2017, էջ 107-110 :

**МАНВЕЛЯН НАИРА АРАЕВНА**

**СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВНЕКЛАССНОГО ЗАНЯТИЯ ПО ХИМИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

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

Защита диссертации состоится 5-ого марта 2026г. в 12-00, на заседании специализированного совета 020 “Педагогика” КВОН РА, действующего при Армянском государственном педагогическом университете им. Х.Абовяна. Адрес: 0010, г. Ереван, ул. Тиграна Меца, 17.

**РЕЗЮМЕ**

**Актуальность исследования.** Постепенная цифровизация всех сфер общественной жизни ставит перед школами новые задачи в плане дополнительного образования учащихся, такие как организация их свободного времени, развитие знаний и умений в области естественных наук, математики и обществознания. Одной из актуальных проблем современного образования является проблема внеучебной деятельности учащихся, что позволяет им максимально удовлетворять свои познавательные потребности.

В этом контексте современной школе, активно реализующей образовательные реформы, необходимо проведение новых исследований по ряду образовательных направлений, которые могут служить ориентиром для формирования профессиональных предкомпетенций учащихся. Одной из таких областей является химия.

Основная проблема нашего исследования определяется разрешением выявленных на социально-педагогическом, теоретико-методическом уровнях противоречий в контексте современных требований модернизации образования, что и определило выбор темы нашего исследования: «**Способы организации и реализации внеклассного занятия по химии в основной школе**»

**Цель исследования.** Разработка и экспериментальное обоснование модели и программы методической системы эффективной организации внеклассных занятий по химии в основной общеобразовательной школе.

**Объектом исследования** является процесс организации внеклассных занятий с учащимися основной школы по химии.

**Предметом исследования** является методическая система эффективной организации внеклассных занятий по химии.

**Задачи исследования:**

1. Провести анализ научной литературы и концептуальных подходов к проблеме, которые послужат методической основой для эффективной организации внеклассных занятий по химии.

2. Выявить и охарактеризовать принципы, особенности и закономерности эффективной организации внеклассных занятий по химии.

3. Разработать, апробировать и экспериментальным путем обосновать методическую системную модель эффективной организации внеклассных занятий по химии, включающую концептуальный, организационно-практический, методико-технологический и ожидаемо-результативный компоненты с их подкомпонентами.

4. Определить стандарты, показатели и уровни усвоения студентами химических знаний и развития проектно-исследовательских способностей.

5. Разработать и предложить комплекс педагогических условий, обеспечивающих эффективную реализацию разработанной модели методической системы.

#### **Научная новизна исследования.**

- Заново были определены понятия «внеклассная деятельность» и «внеклассные мероприятия».

- Выявлены и обоснованы особенности, принципы, закономерности, формы и способы эффективной организации внеклассных занятий по химии.

- Установлены критерии, показатели и уровни усвоения студентами химических знаний и развития проектно-исследовательских способностей.

- Разработана методическая системная модель эффективной организации внеклассных занятий по химии, включающая концептуальные, организационно-практические, методико-технологические компоненты и содержание рассматриваемого процесса (тематическая программа), принципы реализации, особенности, формы, способы, средства, методы, технологии, ситуационные и исследовательские задачи, развивающие химическое мышление учащихся, индивидуальная и групповая проектная работа, практические задания.

- Разработана и обоснована модель использования средств ИКТ на внеклассных занятиях по химии.

- Разработан и предложен комплекс педагогических условий, обеспечивающих эффективную реализацию разработанной методической системы.

**Теоретическая значимость исследования:** На концептуальном уровне разработаны теоретико-методологические и методические основы организации внеклассных (концептуально-нормативные, педагогические подходы, принципы, особенности) и методическую систему, что позволит существенно обогатить методику организации внеклассной деятельности студентов-химиков новыми теоретическими положениями.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что разработанная методическая система организации внеклассных занятий по химии может стать практическим пособием как учителям химии начальных классов, так и руководителям внеклассных занятий по их организации.

**Объем и структура диссертации:** Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы. Содержит 6 таблиц, 2 графика и 10 диаграмм.

Общий объем диссертации составляет 148 компьютерных страниц, включая 26 страниц приложений.

MANVELIAN NAIRA ARA

## WAYS OF ORGANIZING AND IMPLEMENTING AN EXTRACURRICULAR CHEMISTRY LESSON IN LOWER SECONDARY SCHOOL

Dissertation on the application of a candidate's degree in pedagogical sciences by specialty 13.00.02 - "Methodology of teaching and training" (chemistry).

The defence of the thesis will be held at HESC of RA 020 degree-awarding scientific council's session at Khachatur Abovian Armenian State Pedagogical University on March 5 2026, at 12:00 pm. Address: 0010 Yerevan, 17 Tigran Mets ave.

### SUMMARY

**The relevance of the research:** In the gradual digitalization of all spheres of social life poses new challenges for schools in terms of additional education of students, such as organizing their free time, developing knowledge and abilities in natural sciences, mathematics, and social sciences. One of the urgent problems of modern education is the issue of students' extracurricular activities, which allows to satisfy their cognitive needs as much as possible.

In this context, the modern school, actively implementing educational reforms, needs to conduct new research in a number of educational areas, which can serve as a guideline for the development of students' professional pre-competences. One of these areas is chemistry.

the main problem of our research is determined by the resolution of the contradictions identified at the socio-pedagogical, theoretical and methodological levels in the context of modern requirements for the modernization of education, which determined the choice of the topic of our research: **"Methods of organizing and implementing extracurricular chemistry classes in primary school."**

**The purpose of the research:** The development and experimental substantiation of a model and a program of a methodological system for the effective organization of extracurricular chemistry lessons in lower secondary school.

**The object of the research** is the process of organizing extracurricular chemistry classes for students in a primary school.

**The subject of the research** is the methodological system for the effective organization of extracurricular chemistry classes.

### **The objectives of the research**

1. To conduct an analysis of scientific literature and conceptual approaches to the problem, which will serve as a methodological basis for the effective organization of extracurricular chemistry classes.
2. To identify and characterize the principles, features, and patterns of effective organization of extracurricular chemistry classes.

3. Develop, test and substantiate through experimental research a methodological system model for the effective organization of extracurricular chemistry classes, which will include conceptual, organizational-practical, methodological-technological and expected end-result components with its subcomponents.
4. To determine the level of students' mastery of chemical knowledge and design, criteria, indicators and levels of research capacity development.
5. Develop and propose a set of pedagogical conditions that will ensure the effective implementation of the developed methodological system model.

**The research novelty consists in:**

- The concepts of “extracurricular activity” and “extracurricular activity” have been newly defined.
- The features, principles, patterns, forms and ways of effectively organizing extracurricular chemistry classes have been identified and substantiated.
- The criteria, indicators and levels of students' mastery of chemical knowledge and the formation of design-research abilities have been established.
- A model of a methodological system for the effective organization of extracurricular chemistry classes has been developed, which includes conceptual, organizational-practical, methodological-technological and expected end-result components with its subcomponents: the content of the process (thematic program), implementation principles, features, patterns, forms, ways, means, methods, technologies, intellectual games, situational and research problems that develop students' chemical thinking, individual, and group project work, practical tasks.
- A model for the use of ICT tools in extracurricular chemistry classes has been developed and substantiated.
- A set of pedagogical conditions has been developed and proposed, which has ensured the effective implementation of the developed methodological system:

**Theoretical significance of the research:** At the conceptual level, the theoretical, methodological and methodological foundations for organizing extracurricular chemistry classes (conceptual and standard, pedagogical approaches, principles, features) and the methodological system have been developed, which will significantly enrich the extracurricular activities of chemistry students.

**The practical significance of the research** is that the developed methodological system for organizing extracurricular chemistry classes can be a practical aid to both chemistry teachers in primary schools and leaders of extracurricular classes in organizing them.

**Scope and structure of the dissertation:** The dissertation consists of an introduction, two chapters, and a list of literature. Contains 6 tables, 2 graphs and 10 diagrams. The total volume of the dissertation is 148 computer pages, including 26 pages of applications.

