



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ  
ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»  
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

**ԹԵՄԱ**

Ուսուցչի կողմից հանրակրթական  
առարկաների չափորոշիչների ամրագրված  
գիտելիքների, կարողությունների և  
հմտությունների առնվազն պարտադիր  
նվազագույն պահանջների յուրացման  
ապահովումը սովորողների կողմից

**ԱՌԱՐԿԱ**

Մաթեմատիկա

**ՀԵՂԻՆԱԿ**

Նվարդ Այվազյան

**ՄԱՐԶ**

Կոտայքի մարզ

**ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ** Հրազդանի N4 հիմնական դպրոց

**ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

**ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....3**

    Ուսուցչի կողմից հանրակրթական առարկաների չափորոշիչների ամրագրված  
    գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների առնվազն պարտադիր  
    նվազագույն պահանջների յուրացման ապահովումը սովորողների կողմից.....5

**ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ..... 18**

**ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ ..... 19**

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

**Թեմայի արդիականությունը:** Ժամանակակից կրթական հայեցակարգերում ավելի է կարևորվում սովորողների բարձրակարգ մտածողության զարգացման խնդիրը: Աշխարհում տեղի ունեցող արագընթաց զարգացումները իրենց անմիջական ներգործությունն են ունենում կրթական համակարգերի վրա՝ առաջադրելով գիտելիքահեն տնտեսության և տեղեկատվական հասարակության պայմաններում գործող և ապրող մարդու ձևավորման նոր պահանջ: Եվ դա իր հերթին առաջ է բերում կրթության բովանդակության վերանայման ու արդիականացման խնդիր: Հայտնի է, որ հանրակրթության առանցքային նպատակներից մեկը աշակերտին մտածել սովորեցնելն է: Առանձնացվում են այդ նպատակին հասնելու երկու հիմնական ուղիներ. մտածողության մասին գիտության՝ տրամաբանության տարրերի իմացությունը և մաթեմատիկայի դասընթացում երկրաչափական նյութի ուսումնասիրությունը, ինչը բոլոր ժամանակներում դիտվել է որպես սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացման լավագույն միջոց: Մակայն այստեղ առաջանում են հետևյալ հարցադրումները. արդյո՞ք պետք է տրամաբանության հիմունքները ներառվեն հանրակրթական ծրագրերում, թե՞ միայն մաթեմատիկայի ուսուցումը բավարար է մտածողության ձևավորման խնդրի լուծման համար: Իսկ միգուցե պետք է համադրե՞լ այս մոտեցումները և տրամաբանության տարրերը ներառել մաթեմատիկայի դասընթացում: Տարբեր ժամանակներում տարբեր շեշտադրումներ են կատարվել ու տարբեր մոտեցումներ են ցուցաբերվել այդ հարցերի լուծման նկատմամբ:

**Հետազոտությունը կիրառելի է** դպրոցում, ուսուցիչների դասղեկների, բոլոր գիտական ճյուղերում:

### **Հետազոտության նպատակը՝**

- Խթանել աշակերտների մոտ առարկայի նկատմամբ սերը
- Կատարելագործել սովորողների մոտ գիտելիքների և հմտությունների շեմը:
- Մշակել ռազմավարություն, որով ուսուցիչները կկարողանան ապահովել աշակերտների պարտադիր պահանջների յուրացումը:

### **Հետազոտության խնդիրները՝**

- Մշակել ՀՀ օրենքով սահմանված չափորոշիչները
- Վերլուծել գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ցածր շեմը:
- Գնահատել դրանց ուսուցման, ձևավորման և զարգացման ուղիները:

**Հետազոտության մեթոդաբանությունը՝** գիտական, մեթոդաբանական, կրթական գրականության վերլուծություն, ուսումնասիրություն և փորձի ընդհանրացում ուսումնասիրվող խնդրի վերաբերյալ, կրթական և ծրագրային փաստաթղթավորում և ուսուցողական օժանդակ նյութեր: Դիտում, համապատասխան տեխնիկայի իրականացում, փորձարկում, դրա արդյունքների որակական և քանակական վերլուծություն:

**Ուսուցչի կողմից հանրակրթական առարկաների չափորոշիչների  
ամրագրված գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների  
առնվազն պարտադիր նվազագույն պահանջների յուրացման  
ապահովումը սովորողների կողմից**

Որակի ապահովման ազգային կենտրոնի գնահատման չափանիշները և շեմային պահանջները նախատեսված են ուսումնական հաստատությունների համար՝ ինքնուրույն վերլուծելու հաստատության գործունեությունը և մասնագիտություններով կրթական ծրագրերի իրականացումը և բացահայտելու բարելավման կարիք ունեցող ոլորտները: Մասնագիտական կրթության որակի շրջանակը, որը մշակվել է Մասնագիտական կրթության կենտրոնի կողմից, գործիք է, որը թույլ է տալիս պարբերաբար վերլուծել կրթական միջավայրը՝ հաշվի առնելով ներկա վիճակը և բարելավմանն ուղղված գործողությունները, խոչընդոտները, ինչպես նաև նախաձեռնություններն ու մտադրությունները: Իետագա զարգացումը՝ կրթական գործընթացների որակի առումով: Այն նախատեսված է ինչպես հաստատության գործունեության յուրաքանչյուր ուղղության ամբողջական գնահատման, այնպես էլ դրանցից յուրաքանչյուրի մանրամասն ուսումնասիրության համար: Որակի շրջանակը նաև որակի արտաքին ապահովման գործընթացների հիմքն է: Հաշվի առնելով, որ կրթական ծառայությունների ողջ շրջանակը ներառում է բազմաթիվ բաղադրիչներ, ԳԱԱ-ն առանձնացրել է որակի գնահատման և ճանաչման յոթ ոլորտներ, մասնավորապես.

ինստիտուցիոնալ ներուժ: Ինստիտուցիոնալ կարողությունները նկարագրում են աշակերտներին կայուն և բարձրորակ ծառայություններ մատուցելու բաղադրիչները:

Կրթական ծրագրեր. Կրթական ծրագրերի ճկունությունը, ժամանակակից շուկայի պահանջներին համապատասխանելը բարենպաստ պայմաններ է ստեղծում փոփոխվող պայմաններում աշխատելու ունակ մասնագետների պատրաստման համար: Ուստի կրթական ծրագրերի մշակման, մոնիտորինգի, հաստատման և գնահատման հստակ քայլերը կարևոր են կրթական որակյալ պայմաններ ստեղծելու համար<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> Իսկանդարյան Ս., Իսկանդարյան Ս., « »: Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ, Երևան 2010.

Գիտելիքի կառավարում. Գիտելիքների կառավարումը կենտրոնանում է գիտելիքի ստեղծման գործընթացի արդյունավետության և հուսալիության վրա, ինչպես նաև ապահովում է դրա զարգացումն ու կիրառելիությունը: Այն նաև ընդգրկում է հաստատության կողմից իրականացվող հետազոտական աշխատանքները և դրանց կապը ուսումնական ծրագրի հետ:

Աշակերտակենտրոն մոտեցում. Կրթության զանգվածային բնույթը հուշում է, որ շրջանավարտները պետք է կարողանան աշխատել փոփոխվող միջավայրում և ունենալ համընդհանուր հմտություններ: Այս կողմնորոշման արդյունքներն առավել արդյունավետ են, երբ աշակերտներն ու ուսուցիչները միասին աշխատում են համագործակցային մթնոլորտում, աշակերտներն իրենց ուսման ընթացքում օժտված են ավելի մեծ ինքնավարությամբ և ճկունությամբ: Արդյունքում աշակերտները զարգացնում են գիտելիքներ ձեռք բերելու հմտություններ, որոնք կօգնեն նրանց սովորել իրենց ողջ կյանքի ընթացքում: Այս մոտեցմամբ փոխվում է նաև դասախոսի դերը: Դրա հիմնական նպատակն է ուղղորդել աշակերտների ուսումնական գործունեությունը, կառավարել գիտելիքների և կարողությունների ձեռքբերման գործընթացը:

Տեղեկատվության կառավարում. Տեղեկատվության լավ կառավարումը վերաբերում է տարբեր մակարդակներում (ներբուհական, ազգային և միջազգային) փոփոխությունների վերաբերյալ հավաստի և արդի տեղեկատվության հավաքմանը, վերլուծությանը և տարածմանը: Հարկ է նշել, որ գործընթացի արդյունավետության համար էական նշանակություն ունի թափանցիկության և հրապարակայնության ապահովումը:

Ֆինանսավորում. Ֆինանսավորման մեխանիզմները կարևոր են որակյալ կրթություն ապահովելու համար՝ ստեղծելով համապատասխան ռեսուրսներ՝ անհատների և հասարակության համար մատչելի կրթություն ապահովելու և ինստիտուցիոնալ զարգացման հեռանկարներ ստեղծելու համար:

Որակի մշակույթ. Որակը էապես կախված է ուսումնական հաստատություններում ձևավորված մշակույթից, ինչը ենթադրում է վերլուծական գործունեություն, թափանցիկություն և շարունակական կատարելագործում: Հետևաբար, Որակի կենտրոնը կարևորում է որակի մշակույթի դերը, որն ապահովում

է որակի կայուն ներքին ապահովման մեխանիզմներ, ինչպես նաև վերապատրաստման որակ:

Այս յոթ ոլորտներից յուրաքանչյուրի համար Որակի կենտրոնը սահմանել է որոշակի չափանիշներ և չափորոշիչներ: Սահմանված չափորոշիչները կրթական հաստատությունների կողմից պետք է ընկալվեն որպես որակի ապահովման անհրաժեշտ հղման կետեր: Յոթ ոլորտներից յուրաքանչյուրի համար դրանք ձևակերպված են որպես տարածական սահմանումներ՝ թույլ տալով որոշակի ազատություն բազմազանության և նորարարության համար՝ հիմնված տարբեր հաստատությունների բնույթի, ընդունված կրթական հասկացությունների և նպատակների միջև էական տարբերությունների վրա: Այնուամենայնիվ, չափորոշիչները սահմանվում են բավարար ճշգրտությամբ՝ ապահովելու համար, որ ընդունելի որակի կարևոր կողմերը առկա են ձևակերպումներում: Հավատարմագրված կարգավիճակ ստանալու համար հաստատությունները պետք է գնահատվեն բոլոր սահմանված չափանիշներով: Չափանիշները հատուկ ընտրված ձևակերպումներ են, որոնք սահմանում են հաստատության գործունեության կամ ստուգելի պայմաններում իրականացվող կրթական ծրագրերի բնութագրերը: Չափանիշները հայտարարություններ են, որոնք սահմանում են յուրաքանչյուր չափանիշի համապատասխանության աստիճանի օբյեկտիվ գնահատման համար անհրաժեշտ պայմանները: Որակի կենտրոնի կողմից սահմանված չափորոշիչները, չափանիշները և կատարողականի ցուցանիշները պարբերաբար վերանայվում են՝ համոզվելու համար, որ դրանք վավեր են, արդիական և համահունչ միջազգային հավատարմագրման և որակի ապահովման վերջին միտումներին ու զարգացումներին<sup>2</sup>:

Հմտություն - տեսական գիտելիքներ և գործնական հմտություններ պահանջող ցանկացած աշխատանք իմաստալից կատարելու ունակության գիտակցում:

Հմտությունը որոշակի տեսակի աշխատանքի շրջանակներում անհրաժեշտ հաջորդականությամբ կատարվող կարծրատիպային ֆիզիկական գործողությունների և մտավոր գործողությունների ամբողջություն է:

---

<sup>2</sup> Ս. Մկրտչյան, Ա. Աբրահամյան, Ս. Իսկանդարյան, Մաթեմատիկա 2, Երևան, <<Զանգակ>>, 2012

Հմտությունները զարգանում են հաջորդական գործողությունների կրկնության արդյունքում, որոնք ամրագրվում են հիշողության մեջ շոշափելի և մկանային մակարդակում: Ժամանակի ընթացքում դրանց իրականացումը դառնում է ավտոմատ և չի պահանջում ուշադրության լրացուցիչ ամրագրում:

Օրինակ, ընթերցանության հմտությունները ներառում են լեզվական նշանները ճանաչելու, բառերը բարձրաձայն կամ ինքն իրեն կրկնելու, տեքստը նախադասությունների, արտահայտությունների կամ հայտարարությունների մեջ ամփոփելու և կարդացածի իմաստը հասկանալու կարողությունը: Նման հմտություններ ունեցող մարդը կարիք չունի ամեն անգամ անգիր անել ամբողջ այբուբենը, անգիր անել յուրաքանչյուր բառի իմաստը և մտածել ճիշտ սթրեսի մասին: Նրա անմիջական փորձի հիման վրա արդեն ձեւավորվել է ընթերցանության տեխնիկայի հետ կապված համակարգված գործողությունների ալգորիթմ:

Հմտությունը ավելի բարդ հասկացություն է: Այն համատեղում է ֆիզիկական, մտավոր, ստեղծագործական աշխատանք կատարելու ունակությունը առավելագույն արդյունավետությամբ, դրա համար անձնական կամ մասնագիտական փորձով ամրագրված գործողության մեթոդները ճշգրիտ գտնելու համար: Հմտությունը բաղկացած է ձեռք բերված և յուրացված հմտությունների մի շարքից:

Սա է ձեռք բերած փորձը, մասնագիտությամբ աշխատելու ընթացքում ձեռք բերված գիտելիքները, կամ հաճախ ստիպված եք եղել առնչվել կյանքի որոշակի իրավիճակների հետ և սովորել եք հանգամանքները ստորադասել ձեր կարիքներին: Օրինակ:

Ընթացքում - ձեզ հանձնարարվել է ստուգել փաստաթղթերը, վերահաշվարկել գնահատականները, լրացնել հարկային հայտարարագրերը կամ հաշիվ-ապրանքագրերը... Հետևում է, որ դուք ուշադիր, բժախնդիր մարդ եք և կարող եք ապահով համարել դա որպես ձեր հմտություն:

Կյանքի ընթացքում - Ինչի՞ համար եք գովել կամ պարզևատրվել: Այս ոլորտում դուք ունեք գերազանցություն և ունեք որոշակի հմտություններ: Հիշեք, թե ինչով են ընկերները խնդրում օգնել ձեզ, ինչ խնդիրներով, սա իրավասության ոլորտն է, որը պետք է նշվի ռեզյումեում:



Գիտելիքը գիտելիքի գործողությունն ու հետևանքն է, այսինքն. արժեքավոր տեղեկատվության ձեռքբերում, իրականության իմացություն բանականության, ըմբռնման և բանականության միջոցով: Հետո խոսքը գնում է այն մասին, թե ինչ է դուրս գալիս ուսուցման գործընթացից<sup>3</sup>:

Գիտելիքը կարելի է վկայակոչել բազմաթիվ առումներով: Իր ամենաընդհանուր իմաստով «գիտելիք» բառը վերաբերում է որոշակի թեմայի կամ թեմայի վերաբերյալ կուտակված տեղեկատվությանը: Ավելի կոնկրետ իմաստով գիտելիքը սահմանվում է որպես անձի կողմից ձեռք բերված կարողությունների, հմտությունների, մտավոր գործընթացների և տեղեկատվության մի շարք, որոնց գործառույթն է օգնել նրան մեկնաբանել իրականությունը, լուծել խնդիրները և ուղղորդել իր վարքը:

«Գիտելիք» բառը գալիս է լատիներեն «Ես կիմանամ» բառից և բաղկացած է «բոլորը» կամ «միասին» նշանակող նախածանցից և *gnoscere* բառից:

Որպես երևույթ՝ գիտելիքը ուսումնասիրվել է հնագույն ժամանակներից և հանդիսանում է փիլիսոփայական, հոգեբանական և գիտական հետազոտությունների կարևոր ոլորտ:

Գիտելիքը ձևավորվում է վաղ մանկությունից և ուղեկցում մարդու զարգացման գործընթացին՝ ազդելով նրա վարքի և խնդիրները լուծելու ունակության վրա: Գիտելիքը ծնվում է զգայական ընկալման միջոցով, որտեղից այն հասնում է ըմբռնման, այնտեղից էլ անցնում է տեղեկատվության վերլուծության և կողավորման ռացիոնալ գործընթացին:

Այնուամենայնիվ, պետք է ասել, որ գիտելիքների կառուցման գործընթացը չափազանց բարդ է և ներառում է բազմաթիվ փոփոխականներ, ուստի կան գիտելիքի տեսությանը նվիրված տարբեր դպրոցներ: Մեր դարաշրջանում այս երևույթն ուսումնասիրած հեղինակներից ոմանք Ժան Պիաժեն են: Լև Վիգոտսկին ճանաչողական զարգացման իր տեսության միջոցով, իսկ Լև Վիգոտսկին իր սոցիոմշակութային տեսության միջոցով:

Ընդհանրապես ընդունված է, որ ընդհանուր ընթերցանության մեջ կարելի է առանձնացնել գիտելիքներ ձեռք բերելու հետևյալ հիմնական ուղիները. Եկեք տեսնենք

---

<sup>3</sup> Ս. Մկրտչյան, Ա. Աբրահամյան, Ս. Իսկանդարյան, Մաթեմատիկա 3, Երևան, <<Զանգակ>>, 2012:

Լիազորություններ. հեղինակավոր գործիչները գիտելիքի փոխանցման տարր են, քանի որ նրանք վստահության քվե են ստեղծում սոցիալական խմբի նկատմամբ: Մա վերաբերում է երեխաների ծնողներին, աշակերտների ուսուցիչներին կամ մասնագետներին՝ հետաքրքրասեր լսարանի առաջ:

Ավանդույթ. գիտելիքը փոխանցվում է սերնդեսերունդ, ուստի այն ամրագրված է ավանդույթի մեջ: Այսպիսով, որոշակի սոցիալական խմբի անհատները գիտելիքներ են ձեռք բերում ավանդական սոցիալական պրակտիկաների միջոցով:

Ինտուիցիա. սա առաջացող խնդրի ուղղակի ընկալում է, որը թույլ է տալիս ճիշտ որոշում կայացնել:

Փորձառություն. Փորձառու ձեռք բերելով՝ նա գրանցում և յուրացնում է նոր տեղեկատվություն, որը հնարավորություն է տալիս նրան ապագայում դիմակայել նմանատիպ իրավիճակներին:

Գիտական հետազոտություն. Տեղեկատվության ստացման իրականացումը համակարգված, կառուցվածքային և մեթոդական եղանակով, այսինքն՝ գիտական մեթոդով, գիտելիք ստանալու ձև է:

Ընդհանուր առմամբ, կարելի է ասել, որ գոյություն ունի գիտելիքի երկու հիմնական տեսակ՝ *a priori* և գիտելիք՝ *a posteriori*:

Ապրիորի գիտելիքներ. Գիտելիքը կարող է ապրիորի լինել, երբ այն հիմնված է անձնական պատճառաբանության կամ ձևակերպման ներքին դիտողական գործընթացի վրա՝ առանց փորձի ստուգման:

Գիտելիքը հետին է: մենք խոսում ենք հիմնական գիտելիքների մասին, երբ այն գալիս է փորձից, և այս նույն փորձը դառնում է սովորելու հաստատումը:

Սակայն կարելի է խոսել գիտելիքի այլ տեսակների մասին՝ կախված դասավանդման մեթոդից կամ գիտելիքի ոլորտից<sup>4</sup>:

Հետազոտական աշխատանքը կատարվել է 2021-2022 ուս. տարում՝ 4<sup>u</sup> և 4<sup>բ</sup> դասարաններում, յուրաքանչյուրում՝ 20 աշակերտ:

Հետազոտությունը կատարվել է երկրորդ կիսամյակի ընթացքում՝ ամփոփիչ կրկնությունների համար նախատեսված դասաժամերին:

---

<sup>4</sup> Ս. Մկրտչյան, Ա. Աբրահամյան, Ս. Իսկանդարյան, Մաթեմատիկա 4, Երևան, <<Զանգակ>>, 2012:

Հետազոտական աշխատանքները կատարել ենք երեք փուլով՝ առաջին, երկրորդ և երրորդ:

Հետազոտական աշխատանքի սկզբում դասարաններում ստուգողական աշխատանքի կատարման արդյունքների հիման վրա համեմատվել են 4-րդ դասարանցիների ունեցած գիտելիքներ-կարողություններ-հմտություններ-արժեհամակարգ քառամիասնության հարաբերակցությունները: Սովորողների ԳԿՀ-ի քանակական և որակական մակարդակների փոփոխության որոշման համար փորձարարական աշխատանքի ավարտին ՓԽ-ի և ՄԽ-ի մասնակիցները գրեցին ստուգողական աշխատանք՝ բաղկացած 2 առաջադրանքից՝ երկուական ենթահարցով:

Առաջին փուլում կատարում ենք խթանում տրամաբանական հարցերի և խաղերի միջոցով: Ստորև ներկայացված են հարցերն ու խաղերը՝

Հարց 1 Մարինեն, Անահիտը, Հայկն ու Դավիթը գնացին սունկ հավաքելու: Ամենաշատը հավաքեց Անահիտը, իսկ Մարինեի հավաքածն ամենաքիչը չէր: Աղջիկները պնդում են, որ իրենք ավելի շատ սունկ են հավաքել, քան տղաները: Այդպե՞ս է:

Հարց 2 Գրեք այն թվի տասնորդական գրելաձևը, որը կազմված է 11 հազարից, 11 հարյուրից, և 11 միավորից:

Հարց 3 Ափից հեռու կանգնած նավից ջուրն են իջեցրել պարանե սանդուղք, որի հարևան աստիճանների միջև հեռավորությունը 30 սմ է: Սանդուղքի ստորին աստիճանը թեթևակի հպվում է խաղաղ ջրին: Որոշ ժամանակ անց սկսվում է մակընթացություն, և ջուրը 15 սանտիմետրով բարձրանում է: Որքան ժամանակ անց սանդուղքի երրորդ աստիճանը կձածկվի ջրով:

Հարց 4 Հանդիպում են երկու կատակասեր ընկերներ: Առաջինն ասում է եկրորդին՝

-Արի՛, 300 դրամի վրա գրազ գանք, որ դու ինձ 700 դրամ տաս ես քեզ 1000 դրամ կտամ: Ձեռնտու է դա երկրորդ ընկերոջը:

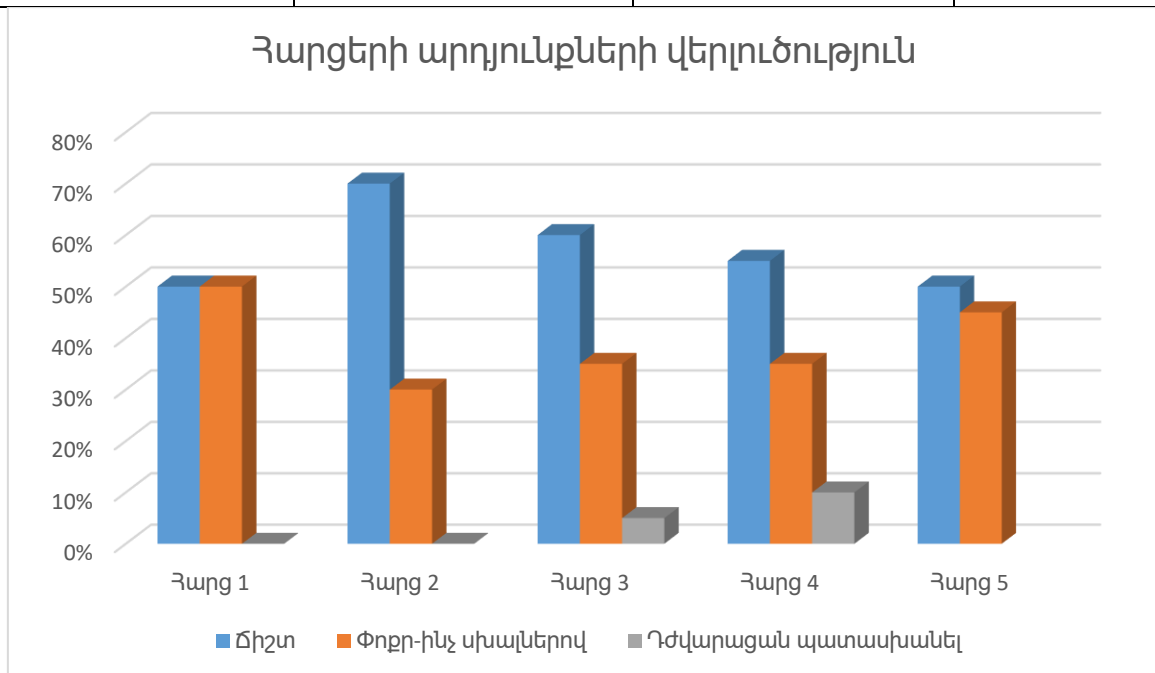
Հարց 5 Ո՞րը կնախընտրեք, 10 լումաների 2 կիլոգրամ՞ը, թե 20 լումաների 1 կիլոգրամը, եթե հայտնի է, որ 20 լուման երկու անգամ ծանր է:

Այս Հարցերի արդյունքների աշակերտների կողմից տարաբնույթ էին, որոշները պատասխանեցին ճիշտ, որոշները փոքր-ինչ սխալներով, որոշները դժվարացան պատասխանել: Հարցերի շուրջ հետազոտական աշխատանքը ներկայացված է աղյուսակով տոկոսային հարաբերությամբ

Հարցերի շուրջ հետազոտական աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն

Աղյուսակ 1

Հարցեր	Հարցերի արդյունքների վերլուծություն		
	Ճիշտ	Փոքր-ինչ սխալներով	Դժվարացան պատասխանել
Հարց 1	50%	50%	0%
Հարց 2	70%	30%	0%
Հարց 3	60%	35%	5%
Հարց 4	55%	35%	10%
Հարց 5	50%	45%	5%



Իսկ խաղերից կիրառել ենք հետևյալները՝

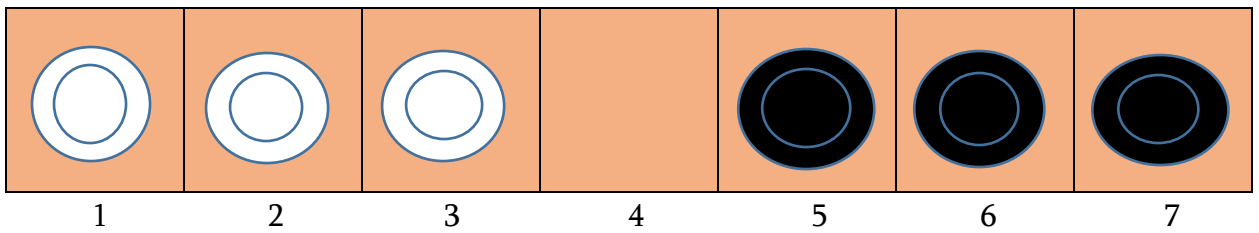
Խաղ 1: Սեղանին կա շաշկու խաղաքարերի երեք կույտ՝ 6, 7, 11 խաղաքարերով:

Ինչպե՞ս կարելի է երեք քայլ հետո կույտերում եղած խաղաքարերի քանակները հավասարեցնել, եթե ամեն քայլի ընթացքում թույլատրվում է ցանկացած կույտի վրա

ուրիշ կույտից ավելացնել այնքան խաղաքար, որքան խաղաքար կա նրանում այդ պահին:

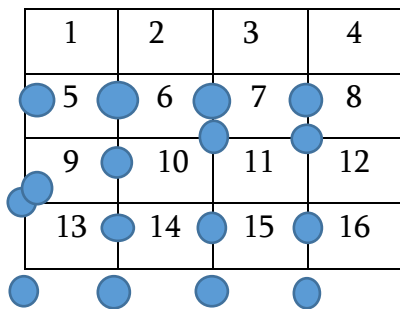
Խաղ 2: Երկու ընկեր հերթականությամբ ասում են 10-ը չգերազանցող ցանկացած թիվ: Այդ թվերը նույն հերթականությամբ գումարվում են և հաղթում է նա, ով առաջինն է ասում 100: Գտեք այնպիսի խաղաձև, որի դեպքում սկսողը կհաղթի:

Խաղ 3: նկ. 1-ում պատկերված տուփում դասավորված են շաշկու 3 սև և 3 սպիտակ խաղաքարեր: Խաղաքարերը թույլատրվում է տեղափոխել հարևան ազատ վանդակը կամ հարևան խաղաքարի վրայով անցկացնել հաջորդ դատարկ վանդակը: 15 քայլ կատարելով՝ անհրաժեշտ է սև և սպիտակ խաղաքարերի տեղերը փոխել:



Նկար 1

Խաղ 4: Վանդակավոր թղթի հանգույցներում դասավորված են 15 խաղաքար(նկ.



2): Խաղաքարը ցանցի գծերով կարելի է տեղափոխել ազատ հանգույցը՝ հարևան խաղաքարի վրայով թռչելով, որն այդ դեպքում հեռացվում է թղթից: Նշեք այն 14 քայլերի հերթականությունը, որից հետո թղթի վրա կմնա միայն մեկ խաղաքար:

Նկար 2

Խաղային փորձարարական աշխատանքի արդյունքների վերլուծությունը ներկայացված է աղյուսակի տեսքով տոկոսային հարաբերությամբ:

Խաղային փորձարարական աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն

Աղյուսակ 2

Խաղեր	Խաղային արդյունքների վերլուծություն		
	Ճիշտ խաղացին%	Միսալ խաղացին%	Դժվարացան խաղալ%
Խաղ 1	60%	40%	0%

Իսաղ 2	70%	20%	10%
Իսաղ 3	50%	40%	10%
Իսաղ 4	50%	50%	0%

**28 Կատարիր առաջադրանքները՝ հետևելով Այգի օրինակին:**

Գծիր որևէ ուղիղ և այն անվանիր  $a$ : Նշիր  $a$  ուղիղին պատկանող հինգ կետ և անվանիր  $A, B, C, D, E$  տառերով: Գրիր այդ ծայրակետերով 10 հատվածների անվանումներ:

- Նշված կետերից զրոն է գրնվում մյուս երկու կետերի միջև:
- Այդ հատվածներից զրոն է կազմում մյուսի մաս:



*Օրինակ՝*

- $AB, AC, \dots$
- $B$  կետը գրնվում է  $A$  և  $D$  կետերի միջև:
- $AB$  հատվածը  $AC$  հատվածի մաս է կազմում:

Ուղիղը կարող ենք կարդալ նաև նրան պատկանող ցանկացած երկու կետերի նշանակումներով:

*Օրինակ՝*  $a$  ուղիղը կարող ենք կարդալ նաև այսպես՝  $AB$  ուղիղ,  $CD$  ուղիղ,  $AE$  ուղիղ և այլն:

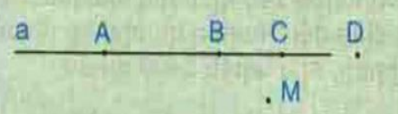
*Իհարկե, դու ճիշտ ես՝  $AB$ -ն,  $CD$ -ն,  $AE$ -ն նաև համապատասխան հատվածների գրառումներն են:*

Հետազոտական աշխատանքի երկրորդ փուլում կատարել ենք խնդիրների մեկնաբանում, որոնք նպաստում են երկրաչափական նյութի ուսումնասիրության ընթացքում տարրական դպրոցականների տրամաբանության ձևավորմանը:


1. Վանդակավոր թղթի վրա գծի՛ր  $ABC$  եռանկյունը և տա՛ր  $a$  ուղիղն անպես, ինչպես պատկերված է նկարում: Կտրի՛ր պատկերը եզրագծով, ծալի՛ր  $a$  ուղիղով և պարզի՛ր՝ համաչափ է արդյոք այն  $a$  ուղղի նկատմամբ:

**59** Կարդա՛ Այգի մեկնաբանություններն ու կատարի՛ր առաջադրանքը:

Կարելի է նշել ուղիղին պատկանող անթիվ կետեր:  
Գծենք *a* ուղիղը և նշենք նրան պատկանող 4 կետ:



A, B, C, D կետերը պատկանում են *a* ուղիղին:  
M կետը չի պատկանում *a* ուղիղին:



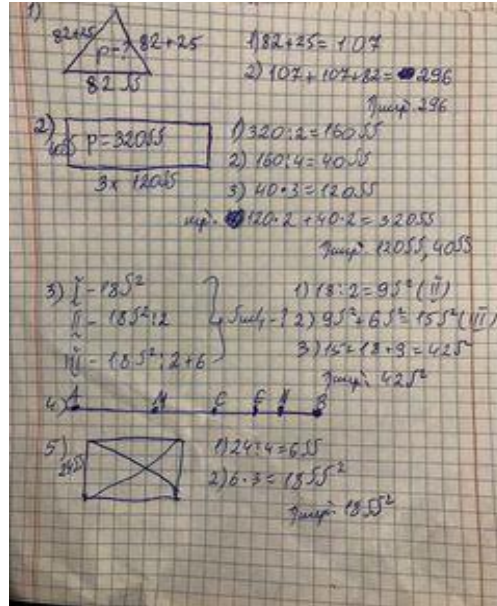
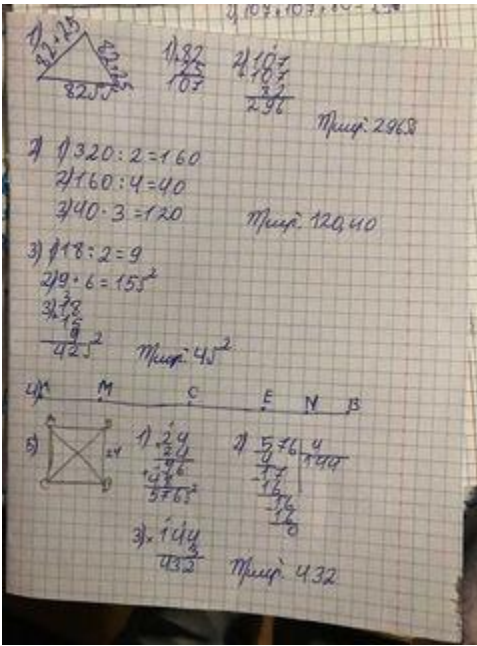
Գծիր որևէ *a* ուղիղ: Նշիր *a* ուղիղին պատկանող չորս կետ և նշանակիր A, B, C, D տառերով: Նշիր *a* ուղիղին չպատկանող չորս կետ և նշանակիր M, N, E, F տառերով:

Այս խնդիրները մեկնաբանելուց և քննարկելուց հետո անցանք հետազոտության երորդ փուլին: Որտեղ Երկրաչափական հասկացությունների յուրացումը ամբողջ լայնությով և խորությամբ ապահովելու, դրանք պրակտիկա-առարկայական իրավիճակներում գործառնելու կարողությունների ձևավորման գործընթացը իրագործվել է այնպիսի առաջադրանքների կատարմամբ, որոնցում ակնառու կերպով դրսևորվում էին գիտական ճանաչողության մեթոդները: Հետազոտության երրորդ փուլը կարելի է ասել տրվել է ստուգողական աշխատանքի տեսքով աշակերտներին բաժանել ենք տոմսեր, որոնց մեջ ներառված խնդիրները լուծել են:

Տոմսի բովանդակությունը

1. Եռանկյան կողմերից մեկը 82 մ է: Մյուս երկու կողմերն իրար հավասար են և 25-ական միլիմետրով մեծ են առաջին կողմից: Գտի՛ր այդ եռանկյան պարագիծը:
2. Ուղղանկյան կողմերից մեկը 3 անգամ մեծ է մյուսից: Գտի՛ր ուղղանկյան կողմերը, եթե պարագիծը 320 մ է:
3. Բնակարանն ունի 3 ննջասենյակ: Առաջինի մակերեսը 18մ<sup>2</sup> է: Դա 2 անգամ մեծ է երկրորդի մակերեսից: Իսկ երկրորդի մակերեսը 6 մ<sup>2</sup> -ով փոքր է երրորդի մակերեսից: Որքա՞ն է այդ բնակարանի ննջասենյակների ընդհանուր մակերեսը:

Ստորև ցուցադրված են աշակերտների կատարած աշխատանքները:



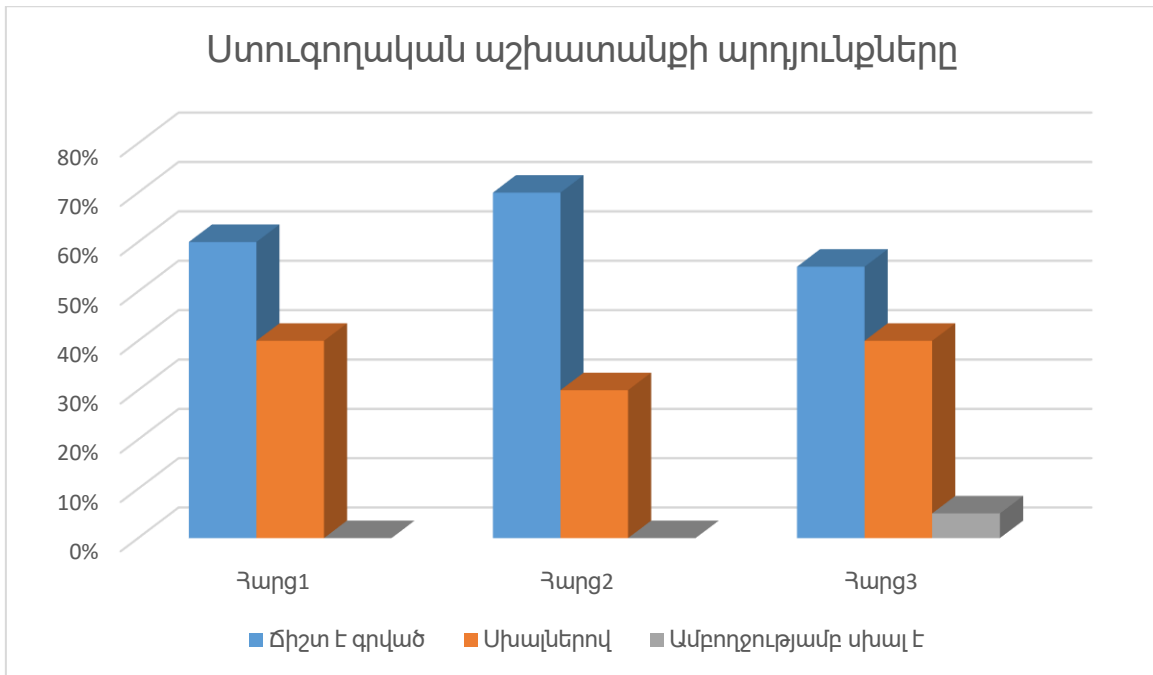
Ստուգողական աշխատանքի արդյունքները ներկայացրել ենք աղյուսակի տեսքով տոկոսային հարաբերությամբ:

Աղյուսակ 3

Տոմսի հարցերը	Ստուգողական աշխատանքի արդյունքները		
	Ճիշտ է գրված	Միսալներով	Ամբողջությամբ սխալ է
Հարց 1	60%	40%	0%
Հարց 2	70%	30%	0%
Հարց 3	55%	40%	5%

Աղյուսակ 3





### Եզրակացություն

Տվյալ հետազոտության մեջ իրագործվել է սովորողների կողմից գիտելիքներն ինքնուրույնաբար համակարգելու և ընդհանրացնելու կարողությունների ձևավորման վրա նախագծված մեթոդական համակարգի ազդեցության ստուգում, հետազոտության արդյունքների, եզրակացությունների ճշգրտման, վարկածի ստուգման, ամփոփիչ եզրակացությունների ձևակերպման և արդյունքների քանակական մշակու:

Արդյունքներից նկատում ենք, որ երկու դասարաններում էլ, որտեղ ամփոփիչ կրկնություններն իրականացվել են երկրաչափական տեսական նյութի և դրա գործնական կիրառությունների, հաշվողական, չափողական հմտությունների, մտային գործունեության հնարների զարգացման հաշվառմամբ, նկատելի և շոշափելի արդյունքներ են գրանցվել ստուգողական աշխատանքների ժամանակ:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

1. Հանրակրթական դպրոցների մաթեմատիկայի առարկայախմբի դասընթացներում տրամաբանության տարրերի ներառումը՝
  - ա) հնարավորություն է տալիս արմատապես բարելավելու սովորողների լեզվատրամաբանական մտածողության զարգացման խնդրի լուծումը,
  - բ) հիմք է ծառայում դասընթացի տեխնիկավարժանքային ուղղվածությունը գաղափարական-բովանդակային դաշտ տեղափոխելու, սերտողական ուսուցման թերությունները նվազեցնելու և ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար,
  - գ) ստեղծում է սովորողների դաստիարակության և արժեհամակարգի ձևավորման լրացուցիչ հնարավորություններ:
2. Մաթեմատիկայի ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը նպաստում է մեթոդական համակարգի հարստացումը այնպիսի մեթոդական հնարներով, որոնց օգնությամբ տրամաբանական գործողությունները վերացական ձևերի մակարդակից փոխադրվում են պատկերային ընկալումների մակարդակ և միաժամանակ ստանում են լեզվական հստակ ձևակերպումներ:
  - Դրա շնորհիվ՝
    - ա) ուսուցման գործընթացը սովորողների համար դառնում է մատչելի և հետաքրքիր,
    - բ) հեշտությամբ են կանխվում տրամաբանական գործողություններ կատարելիս սովորողների կողմից թույլ տրվող հնարավոր սխալները,
    - գ) նոր հնարավորություններ են ստեղծվում միջառարկայական կապերի բացահայտման և բազմառարկայական ինտեգրված ուսուցման համար:
3. Հանրակրթական ծրագրերի բովանդակության մեջ տրամաբանական բաղադրիչի ուժեղացումը կապված է ուսուցիչների տրամաբանական պատրաստվածության մակարդակի բարձրացման խնդրի հետ, որի լուծման համար հարկավոր է կատարել բովանդակային փոփոխություններ բուհական ծրագրերում:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Իսկանդարյան Ս., Իսկանդարյան Ս., Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ, Երևան 2010.
2. Ս. Մկրտչյան, Ա. Աբրահամյան, Ս. Իսկանդարյան, Մաթեմատիկա 2, Երևան, <<Զանգակ>>, 2012
3. Ս. Մկրտչյան, Ա. Աբրահամյան, Ս. Իսկանդարյան, Մաթեմատիկա 3, Երևան, <<Զանգակ>>, 2012:
4. Ս. Մկրտչյան, Ա. Աբրահամյան, Ս. Իսկանդարյան, Մաթեմատիկա 4, Երևան, <<Զանգակ>>, 2012:
5. Ананьев, Б. Г. Психологическая структура личности и ее становление в процессе индивидуального развития человека / Б. Г. Ананьев // Психология личности : хрестоматия : в 2 т. / ред.-сост. Д. Я. Райгородский. — Самара, 1999. - Т. 2. - с. 7-94.
6. Амонашвили, Ш.А. Здравствуйте, дети! / Ш.А. Амонашвили - М.: Просвещение, 1988. - с. 207.