



**Խ.ԱԲՈՎՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ»**

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

**ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

***Թեմա`* Գործնական աշխատանքների արդյունավետությունը  
մաթեմատիկայի դասին միջին դպրոցում**

***Առարկա`* «Մաթեմատիկա»**

***Հեղինակ`* Ռոզաննա Սարգսյան Յայկազի**

***Դպրոց`*«Սևանի Մեսրոպ Մաշտոցի անվ. թիվ 1 միջն. դպրոց» ՊՈԱԿ**

# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն.....	
3	
<b>Գլուխ1 Գործնական աշխատանքների արդյունավետությունը մաթեմատիկայի դասին միջին դպրոցում</b>	
1.1 Գործնականաշխատանքների իրականացումը՝ որպես առաջադիմության բարձրացման առանցքային բաղադրիչ մաթեմատիկայի դասի ժամանակ.....	5
1.2 Փորձարարական մաս: Գործնական աշխատանքների օրինակ 5-րդ դասարանում «Ուղղանկյան մակերեսը» թեմայի շրջանակներում.....	10
Եզրակացություններ.....	1
4	
Օգտագործված գրականության ցանկ.....	15

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ինչպես ողջ աշխարհում, այնպես էլ ՀՀ-ում իրականացվում են կրթական բարեփոխումներ, որոնց նպատակը կրթությունն սայնախիսի մակարդակի բարձրացնելն է, որը աշակերտները հնարավորություն ունենան առավելագույն չափով պատրաստվել ինտելիքնություն կյանքին դժվարությունները հաղթահարելուն և առաջ գնալուն: Այս համատեքստում առաջնային խնդիր կարելի է դիտարկել ուսուցչի կողմից սովորողների մի շարք առանձնահատկությունների բացահայտումը, որոնց հենքի վրա էլ պիտի կառուցվի ուսումնական գործընթացը: Մասնավորապես մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում շատ է կարևորվում առարկայի գործնական կիրառությունը, ինչը սովորողների մոտ զարգացնում է մաթեմատիկական մտածողություն և գործնական կարողություններ:

Այս ամենը հաշվի առնելով՝ ուսուցիչը պետք է ընտրի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու այնպիսի եղանակներ, որպեսզի կարողանա բավարարել բոլոր աշակերտների կարիքները: Ուսուցչի դերը՝ որպես ուսուցումը կազմակերպող, համակարգող, սովորողին առաջնորդող, շատ կարևոր է: Ուսումնական գործընթացում, գիտելիքի հաղերդմանը զուգահեռ, կարևորագույն բաղադրիչ է նաև սովորողների պրակտիկ կարողությունների ձևավորումն ու զարգացումը: Այս պարագայում ուսումնառության ընթացքը սկսում է կրել ոչ թե սուբյեկտ- օբյեկտ, այլ սուբյեկտ- սուբյեկտ կրթական մոդելի վրա: Այսինքն՝ աշակերտներն ուսուցչի հետ համատեղ դառնում են հետազոտողներ, բացահայտողներ:

Այս ճանապարհին բավականին արդյունավետ է գործնական դասերի անցկացումը: Այս մոտեցումը թույլ կտա, որ դպրոցում սովորողն իրեն ազատ ու կարևոր զգա, անցնում ինտեգրվի դասապրոցեսի մեջ, շփվի, համագործակցային հարաբերություններ հաստատի ընկերների հետ:

**Հետազոտության թեմայի արդիականությունը:** Թեմայի արդիականությունը պայմանավորված է կրթական համակարգում սովորողի դերի կարևորությամբ՝ որպես ինքնուրույն, նախաձեռնող անհատի, ով կարող է գործնականում օգտագործել իր տեսական գիտելիքները:

**Յետազոտության նպատակը:** Ուսումնասիրել գործնական աշխատանքների դերը աշակերտների մոտ մի շարք կենսական կարողունակությունների զարգացման առումով:

**Յետազոտության խնդիրը:** Յետազոտության խնդիրն է սահմանել լրպրոցում ուսուցչի դերը գործնական աշխատանքների ժամանակ սովորողների համագործակցային հարաբերությունների հաստատման, սոցիալական հմտությունների ձեռքբերման համատեքստում՝ այդ թվում մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման ժամանակ:

# **ԳԼՈՒԽ 1 ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԻՆ ՄԻՋԻՆ ԴՊՐՈՑՈՒՄ**

## **1.1 Գործնական աշխատանքների իրականացումը՝ որպես առաջադիմության բարձրացման առանցքային բաղադրիչ մաթեմատիկայի դասի ժամանակ**

Ուսումնական գործընթացում ուսուցիչների աջակցությամբ աշակերտը համակարգված համալրում է իր գիտելիքները, զարգացնում հմտություններն ու կարողությունները: Ուսուցիչի հիմնական առաքելությունն է սովորողների մեջ սերմանել սեր ուսման, գիտության նկատմամբ, խթանել նրանց հետաքրքրասիրությունը նորի, անհայտի նկատմամբ, տալ գործնական հմտություններ, սովորեցնել սեփական վարքն ու հույզերը կառավարել, ինչպես նաև ձևավորել առողջ մտքով ու հոգեկանով սերունդ: Այս վերջնարդյունքները գրանցելու համար ուսուցչից պահանջում է ոչ միայն համապատասխան մասնագիտական կարողություններ ու ընդունակություններ, այլև նոր սոցիալական դերի ստանձնում, ինչն իրենից ենթադրում է, որ ուսուցիչն աստիճանաբար սկսում է հրաժարվել մի շարք կարծրատիպերից՝ պայմանավորված ժամանակի հրամայականներով: Դրանից հետևում է, որ ուսուցիչը սոսկ տեղեկատվության կրող և հաղորդող չէ. Նա աշակերտների մեջ զարգացնում է ինքնուրույն մտածելու, հսկայածավալ տեղեկատվության մեջ կողմնորոշվելու, մշակելու, ինքնուրույն գործելու, գիտելիքները նպատակային ու արդյունավետ օգտագործելու կարողություններ:

Ժամանակակից ուսուցչը պետք է նախ և առաջ ինքը զինվի կրթական համակարգին բնորոշ կարողունակություններով, որպեսզի կարողանա նոր սերնդին տալ ժամանակակից կրթություն: Ստացվում է, որ ուսուցիչը պետք է.

- ✓ Սովորողին տա կայուն և խոր գիտելիքներ, որոնց տրամադրման ժամանակ կանխատեսի ուսուցման տարբեր ձևերի ազդեցությունը աշակերտների առաջադիմության բարձրացման վրա:
- ✓ Կարողանա նախապատրաստել սովորողների իմացական և բարոյահոգեբանական սահուն անցումը դեպի հաջորդ փուլ՝ բուհ և ինքնուրույն կյանք:

- ✓ Ձևավորի ու զարգացնի գործնական կարողություններ:
- ✓ Նպաստի վերջիններիս սոցիալական հմտությունների զարգացմանը:

Այնուամենայնիվ, փաստ է, որ կրթության որակը մեծապես կախված է այն հանգամանքից, թե ուսուցիչը որչափ է տիրապետում իր` օրենքով սահմանված պաշտոնային պարտականություններին և որքանով է պատրաստ կրթության ոլորտում նորարար ու նախաձեռնող համարվելուն: «Հանրակրթական ուսումնական հաստատության ուսուցիչը ապահովում է կրթական ծրագրերի կատարումը, հանրակրթական առարկայական չափորոշիչներով ամրագրված գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների առնվազն պարտադիր նվազագույն պահանջների յուրացումը սովորողների կողմից` կիրառելով դասավանդման արդյունավետ մեթոդներ և ժամանակակից տեխնոլոգիաներ»:

Հանրակրթական դպրոցում իր ուրույն տեղն ու դիրքն ունի մաթեմատիկան, որը մեծապես խթանում է մարդու մտավոր կարողությունների զարգացմանը: Մաթեմատիկայի դասավանդման ժամանակակից մեթոդիկայի խնդիրներից մեկն է ուսուցման` իրական կյանքի հետ կապի իրականացումը: Այս համատեքստում իրենց առանցքային դերն ունեն գործնական աշխատանքները: Միջին դպրոցում ուսուցանվող մաթեմատիկայի դասընթացը հանդիսանում է ավելի բարձր դասարանների մաթեմատիկայի դասընթացի հենքը: Դա է պատճառը, որ այստեղ մաթեմատիկայի դասավանդման նպատակները որոշելիս պետք է հաշվի առնել բարձր դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցման հիմնական նպատակներն ու խնդիրները: Ուսուցիչը պետք է կարողանա ճիշտ որոշել մաթեմատիկայի ուսուցման դերը աշակերտների բազմակողմանի զարգացման, դաստիարակման և հետագայում մաթեմատիկայից կայուն գիտելիքների տիրապետման գործում:

1- 6- թ դասարաններում Մաթեմատիկա առարկայի ուսուցման նպատակներն են` լեզվատրամաբանական և ալգորիթմական մտածողության, թվաբանական գիտելիքների և մեթոդների, դրանք գործնական իրադրություններում կիրառելու կարողությունների ձևավորումն ու զարգացումը, թվաբանական գործողություններ կատարելու բանավոր և գրավոր հմտությունների ձևավորումը, դիտարկելու, կռահելու, եզրակացություններ անելու կարողությունների ձևավորումը, որոշումներ կայացնելու, սեփական և ուրիշների դատողություններին քննադատաբար վերաբերվելու, խմբում աշխատելու կարողությունների ձևավորումը, ուշադրության, հիշողության, աշխատասիրության, հանդուրժողականության, նպատակասլացության, համբերության զարգացումը, սեփական ուժերի նկատմամբ վստահության սերմանումը, ինքնուրույն աշխատելու, համաձայնության գալու մշակույթի ձևավորումը: Մաթեմատիկայի դասին

գործնական աշխատանքների իրականացման առանքում տեսականորեն ապացուցված փաստերի, առանձին կոնկրետ դեպքերի ստուգումն է, գործնական եղանակով: Մաթեմատիկական կրթության դերը պայմանավորված է նրա գործնական կիրառական նշանակությամբ: Այն անհրաժեշտ է մյուս ուսումնական առարկաների դասավանդման համար: Մաթեմատիկայի ուսուցման նպատակներից մեկն է սովորեցնել աշակերտներին ձեռք բերած գիտելիքներն ու կարողությունները կիրառել գործնական տարբեր խնդիրներ լուծելիս:

Մաթեմատիկայի դասերին աշակերտների ինքնուրույն աշխատանքը առաջին հերթին նրանց ինքնուրույն մտածողությունն է, որը դրսևորվում է աշակերտակենտրոն, արդյունավետ ուսուցման ավանդական և ժամանակակից մեթոդների կիրառության ժամանակ: Միջին դպրոցում մաթեմատիկայի դասաժամին գործնական աշխատանքների հիմնական նպատակներն ու խնդիրներն են.

- ❖ ձևավորել և զարգացնել սովորողների սոցիալական հմտությունները,
- ❖ մատուցել գործնականում կիրառման համար անհրաժեշտ տեսական և գործնական կյուբ,

Մաթեմատիկայից տրվող գործնական աշխատանքները հիմնականում անցկացվում են երկու ձևով: Առաջին ձևի գործնական աշխատանքի դեպքում սովորողը դասարանի կատարում է գործնական ինչ-որ առաջադրանք, որն ուղեկցվում է բացատրություններով: Դասարանի մյուս սովորողները հետևում են բացատրությանը և անհրաժեշտության դեպքում կատարում համապատասխան շտկումներ կամ մեկնաբանություններ: Մյուս ձևի գործնական աշխատանքների դեպքում սովորողների կարողությունների ու հմտությունների ստուգումը կատարվում է միաժամանակ՝ սովորողների տալով խմբային առաջադրանքներ:

Մաթեմատիկայի դասին գործնական աշխատանքը սովորողներին առաջադրված խնդիրների ինքնուրույն լուծումն է: Ուսուցիչը, կազմակերպելով գործնական աշխատանք, դրանով պայմաններ է ստեղծում սովորողների համար՝ սովորել սովորելու կարողունակության զարգացման համար: Եվ վերջապես, մաթեմատիկայի դասի շրջանակներում գործունեության կազմակերպման այս ձևի մեկ այլ առավելություն է սովորողի կողմից առարկայական արդյունքների ձեռքբերումը մաթեմատիկա առարկայի յուրացման ընթացքում հատուկ հմտությունների զարգացման միջոցով, այն է՝ գիտական տերմինաբանության տիրապետումը, հիմնական հասկացություններն ու տեխնիկանս միջոցների կապերի ստեղծումը, նոր գիտելիքների փոխակերպումն ու կիրառումը գործնական իրավիճակներում:

Որպեսզի գործնական աշխատանքն ունենա բարձր արդյունավետություն հարկավոր է դպրոցականների զարգացնել մաթեմատիկական մտածողությունը, ինչն անհրաժեշտ է ինչպես մաթեմատիկա սովորելու, այնպես էլ առօրյա գործունեության համար: Առանց տեսական հատվածի խորքային ըմբռնման, գործնական մասը կլինի ինքնանպատակ և հակառակը՝ առանց գործնական կիրառության մաթեմատիկական գիտելիքները ժամանակի հետ կդառնան ոչ պիտանի: Դրանց անցկացումը թույլ է տալիս, որ սովորողն ավելի լիարժեք և ավելի գիտակցված ըմբռնի մեծությունների միջև մաթեմատիկական հարաբերությունները, ծանոթանալ չափիչ և հաշվողական գործիքներին և դրանք կիրառի գործնականում:

Հարկ է նշել, որ գործնական աշխատանքները ունեն նաև դաստիարակչական արժեք:

Սովորողների հետ գործնական աշխատանք կատարելը բազմազանություն է հաղորդում մաթեմատիկայի դասերին, մեծացնում է դասարանի ակտիվությունը, նպաստում է մաթեմատիկայից սովորողների գիտելիքների որակի բարձրացմանը, դրանք դառնում են ավելի հասկանալի, մատչելի, տեսանելի: Աշխատանքի ճիշտ կազմակերպումը դաստիարակվում է աշխատանքի հանդեպ հատուկ վերաբերմունք, նպաստում է սովորողների սոցիալականացմանը: Գործնական աշխատանքները սովորողների մեջ հետաքրքրություն են առաջացնում ձեռք բերած գիտելիքի շարունակական կատարելագործման համար: Միջին դպրոցում մաթեմատիկա առարկայից գործնական աշխատանք կարելի է կազմակերպել ինչպես դասարանում, այնպես էլ տանը, բնության գրկում: Կախված նյութի ծավալից ու բովանդակությունից՝ դրանք կարող են կազմակերպվել մի ամբողջ դասի, դասի մի մասի համար կամ տրվել որպես տնային աշխատանք: Գործնական աշխատանք կատարելիս առաջադրանքի բացատրությունը պետք է լինի հակիրճ, պարզ և միևնույն ժամանակ սպառիչ:

Գործնական աշխատանքների արդյունավետ իրականացման համար կարևոր նախապայման է նաև սովորողների կատարած ուսումնական աշխատանքների վերաբերյալ հետադարձ կապի ապահովումը հենց իրենց կողմից: Երբ սովորողը մտադիր է նոր բան սովորել, վերջինիս անպայման հուզում է այն հարցը, թե ինչպիսի՞ն է եղել առաջընթացը: Այս պարագայում ուսուցչի կողմից խրախուսանքը, ուղղորդող բացատրական աշխատանքը, գնահատումը դրդում է սովորողին մտածել սեփական առաջադիմության, հնարավոր բաց թողումների մասին:

Սա անչափ կարևոր է սովորողների՝ առարկայի նկատմամբ մոտիվացիայի բարձրացման համար:



Տնտեսական բարեփոխումներին երկար ժամանակաշրջանում, տնտեսական կյանքի վերաբերյալ գիտելիքների հաղորդումը դպրոցական կրթության բաղադրիչներից մեկն է: Առաջարկում ենք մի շարք մոդելային խնդիրներ, որոնք աշակերտների մոտ ձևավորում են որոշակի պատկերացումներ և հետաքրքրություններ տնտեսական կյանքի վերաբերյալ: Սովորողների կողմից ուսումնական նյութի յուրացումն ապահովելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել ինտերակտիվ և համագործակցային ուսուցման տարբեր մեթոդներ և հնարներ, օրինակ՝ դերախաղի միջոցով կազմակերպել բեմականացումներ, գրույցի միջոցով անցկացնել քննարկումներ և այլն: Խնդիր 1. Քաղաքում ապրում է 1 մլն մարդ: Տարեկան քանի՞ տոննա. հաց կխնայվի, եթե յուրաքանչյուր բնակիչ օրական խնայի 50 գրամ հաց: Այս խնդրի նմանությամբ սովորողներին կարելի է հանձնարարել, որպեսզի նրանք ստեղծեն իրենց համայնքների (քաղաքի կամ գյուղի) տվյալ ներին համապատասխան խնդիր և լուծեն՝ օգտագործելով գծապատկերներ, աղյուսակներ, նկարներ և այլ օժանդակ նյութեր: Այսպիսի խնդիրների լուծումն ու կազմումը ևս խթանում է գործնական կարողությունները:

Այսպիսով, կարծում ենք, որ մաթեմատիկայի դասաժամին սովորողների առաջադիմությունը բարձրացնելու, գործնական կարողությունները զարգացնելու տեսանկյունից շատ կարևոր է գործնական աշխատանքի իրականացումը:

**1.2 Փորձարարական մաս: Գործնական աշխատանքների օրինակ 5-րդ դասարանում «Ուղղանկյան մակերեսը» թեմայի շրջանակներում**

**Գործնական աշխատանք մաթեմատիկայից**

***Թեմա՝ «Ուղղանկյան մակերեսը»***

***Չանրակրթական նպատակ***

- ✓ Սովորողներին փոխանցել մաթեմատիկական գիտելիքներ, գործնական կարողություններ և հմտություններ:

***Դաստիարակչական նպատակներ՝***

- ✓ Սովորողների մոտ առաջացնել հոտաքրքրություն մաթեմատիկայի նկատմամբ:
- ✓ Գործնական աշխատանքի օգնությամբ ձևավորել թիմում աշխատելու հմտություն:
- ✓ Դաստիարակել հարգանք աշխատանքի նկատմամբ:

***Գործնական նպատակներ՝***

- ✓ Ձևավորել գիտելիքներ և կարողություններ մակերեսի, դրա վերաբերյալ հիմնական խնդիրների և կիրառությունների վերաբերյալ:
- ✓ Նպաստել սովորողների մաթեմատիկական մտածողության զարգացմանը, ստացած գիտելիքները առօրյա կյանքում կիրառելու հմտությանը:
- ✓ Ձեռք բերած գիտելիքներն ու կարողությունները կիրառել չափումներ ու հաշվարկներ կատարելու համար:

**ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԹԱՑՔԸ**

Ուսուցիչը դասարանը բաժանում է երկու խմբի և տալիս գործնական առաջադրանքներ:

### **Առաջադրանք-1**

Կատարելով համապատասխան չափումներ՝ գտնել սպորտդահլիճի մակերեսը:

### **Առաջադրանք-2**

Սպորտդահլիճի մակերեսն է  $200\text{մ}^2$  գտնել սպորտ դահլիճի կողմերի երկարությունն ու լայնությունը:



Խմբերը կկատարեն իրենց չափումները, ապա կկատարեն գործնական աշխատանքի պահանջը: Խմբում առաջադիմող սովորողներն ամեն կերպ կփորձեն օգնել դասընկերներին՝ նրանց վրա դնելով պարտականություններ: Ասենք հետ մնացող սովորողին կարելի է առաջարկել չափում կատարել: Այսպես նա չի մնա ստվերում ու արդյունավետ կմասնակցի դասին:

Հաջորդիվ խմբերը կներկայացնեն գործնական աշխատանքի ընթացքում կատարած իրանց չափումները, հաշվարկներն ու կիսմնավորեն դրանք սահմանումներով: Գործնական աշխատանքից առաջ սովորողներին տրվել էր միջին մակարդակի հայտորոշիչ թեստային առաջադրանք, որի արդյունքներից պարզ դարձավ, որ կան պասիվ սովորողներ: Ստուգելու համար, թե որքանով էր արդյունավետ գործնական աշխատանքը, աշխատանքից հետո կրկին հանձնարարվեց հայտորոշիչ թեստ:

**ՀԱՅՏՈՐՈՇԻՉ ԹԵՍԱՎՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ /20միավոր/**

1/ Ուղղանկյան մակերեսը գտնելու համար ի՞նչ պետք է անել: /3/

2/ Հաշվիր ուղղանկյան մակերեսը, եթե նրա կողմերն են՝ /4/

ա. 8սմ 36սմ բ. 13 սմ 21սմ գ. 450մմ 15սմ  
1.

3/ ABCD ուղղանկյան մի կողմը 12 սմ է, իսկ մյուսը՝ 4 անգամ փոքր է: Որոշիր ուղղանկյան մակերեսը:/7/



4/ Գտի՛ր սխալ պատասխանը: /4/

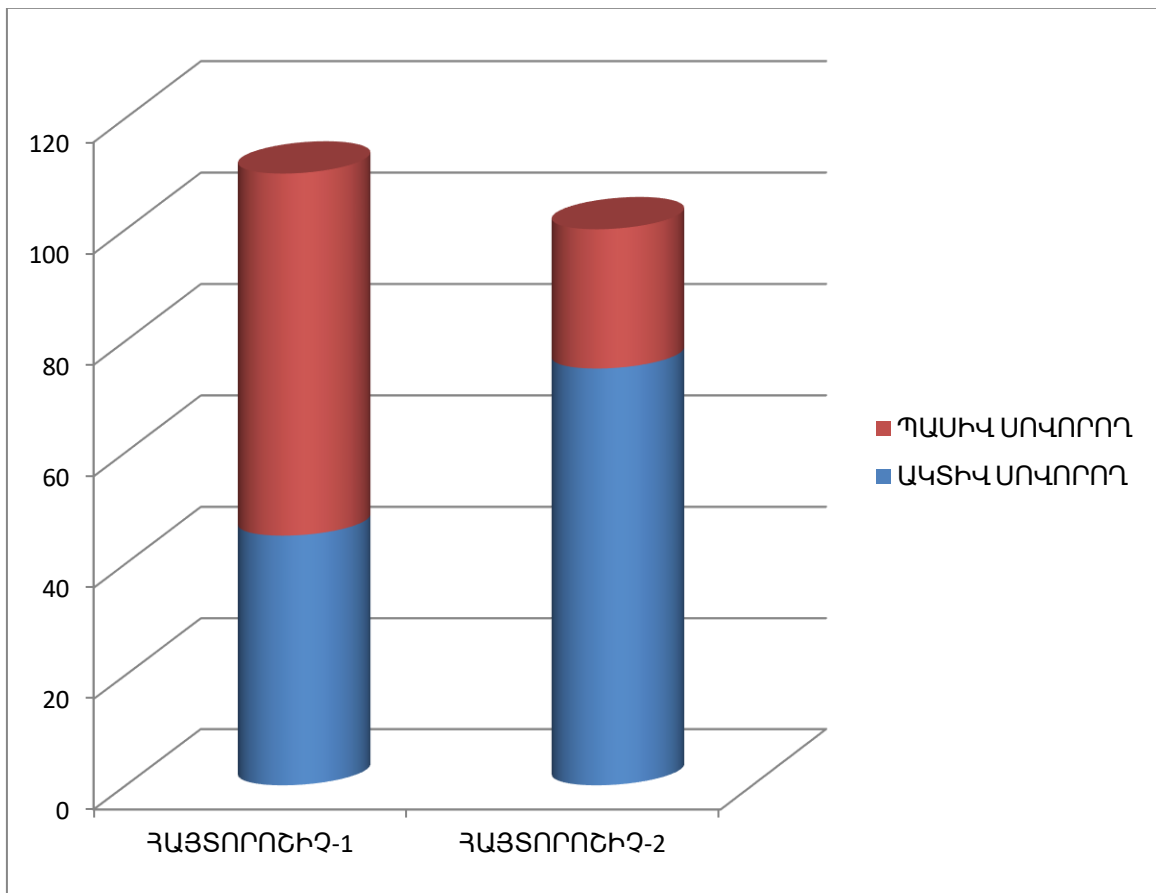
ա. Ուղղանկյան հանդիպակաց կողմերը հավասար են, հետևաբար՝ ուղղանկյան պարագիծը որոշվում է  $P=2 \cdot (a+b)$  բանաձևով: a-ն և b-ն ուղղանկյան կից կողմերն են:

բ. Ուղղանկյան անկյունագծերն անհավասար են:

գ. Ուղղանկյան մակերեսը հավասար է կից կողմերի արտադրյալին՝  $S=a \cdot b$

## ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Ներկայացնում ենք գործնական աշխատանքից առաջ և հետո սովորողներին տրված հայտորոշիչ աշխատանքի արդյունքները:



Այսպիսով, կարող ենք արձանագրել, որ մաթեմատիկայի դասաժամին կիրառվող գործնական աշխատանքները թույլ են տալիս սովորողին դուրս գալ պասիվ դաշտից, մշտապես լինել ուսուցչի ուշադրության կենտրոնում, մտածել ու գործել ինքնուրույն, սովորել կոլեկտիվ աշխատանքին, ավելի առարկայական ընկալել դասանյութն ու չմնալ ստվերում:

Կարծում ենք, որ նմանօրինակ աշխատանքների կիրառումը հատկապես միջին դպրոցում արդյունավետ է սովորողի առաջադիմության, մոտիվացիայի

բարձրացման, դասին իրեն կարևոր զագալու տեսանկյուններից: Այս կերպ դասարանը ուսուցչի համար դառնում է հեշտ կառավարելի, և ուսուցիչը ժամանակ չի կորցնում սովորողին զգաստության կոչեր անելու վրա:

## **ԵՉՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Այսպիսով, սույն թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում կատարեցինք մի շարք եզրահանգումներ, որոնք կներկայացնենք ստորև: Մաթեմատիկայի դասաժամին գործնական առաջադրանքների իրականացումը լուծում է մի շարք մանկավարժական խնդիրներ, դրանցից են՝

- Միջին դպրոցում մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում գործնական աշխատանքների իրականացումը նպաստում է սովորողների մոտ ինքնուրույնության, նախաձեռնողականության և ստեղծագործական կարողությունների զարգացմանը:
- Գործնական աշխատանքների իրականացումը խմբային եղանակով նպաստում է սովորողների կոլեկտիվ մտածողության զարգացմանը, սովորել սովորեցնելով կարողունակության ձևավորմանը:
- Գործնական աշխատանքի իրականացումը մաթեմատիկայի դասաժամին սովորողների համար հնարավորություն է ստեղծում տեսական գիտելիքները համադրել գործնական կարողությունների հետ:
- Գործնական աշխատանքների ժամանակ սովորողը սովորում է հետազոտել, վերլուծել, փնտրել, համակարգել տեղեկատվությունը, եզրահանգումներ կատարել:
- Գործնական գործունեությունը մաթեմատիկայի դասաժամին զարգացնում է սովորողի քննադատական մտածողությունն ու դատողություններ կատարելու կարողությունը:
- Ինքնուրույնությունը, որը սովորողը ստանում է գործնական աշխատանքի ժամանակ, նպաստում է վերջինիս աշխատունակության ու մոտիվացիայի բարձրացմանը:
- Միջին դպրոցում գործնական աշխատանքների իրականացումը խրախուսելի է: Հարկավոր է նպաստավոր պայմաններ ստեղծել, որ մաթեմատիկայի դասաժամին սովորողը հնարավորություն ունենա գործնական գործունեություն ծավալելու:

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=72808>  
ՀՀ հանրակրթության մասին օրենք:
2. <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf> Մաթեմատիկա առարկայի  
չափորոշիչ և օրինակելի ծրագրեր:
3. [http://ijevanlib.y-su.am/wp-content/uploads/2021/01/Ayvazyan\\_E.pdf](http://ijevanlib.y-su.am/wp-content/uploads/2021/01/Ayvazyan_E.pdf)
4. Է. Այվազյան, «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», Երևան, 2016:
5. [http://zangak.am/pdf/Mankavarjakan-mitq-2014\(3-4\).pdf](http://zangak.am/pdf/Mankavarjakan-mitq-2014(3-4).pdf)  
Մ.Բակունց,  
«Կիրառական բնույթի մաթեմատիկական խնդիրների քննարկման անհրաժեշտ  
Լթյունը»: