



Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն

«Հանրակրթական դպրոցների ուսուցիչների և ուսուցչի օգնականների դասավանդման հմտությունների զարգացման ապահովում» ծրագիր

## ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

**Դպրոց՝** «Երևանի Վ.Գ.Բելինսկու անվան թիվ 38 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ  
**Առարկա՝** Մաթեմատիկա

**Թեմա՝** ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՈՒՄԸ ՀԱՆՐԱՀԱՇՎԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ: ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԲՆՈՒՅԹԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԼՈՒԾՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՈՐԱԿԻ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՄԻՋՈՑ: ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄԱՆՄԻՐՈՒՄ, ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ:

**Վերապատրաստող, մենթոր՝** Նարինե Խաչատրյան  
**Ուսուցիչ՝** Անի Աբրահամյան

Երևան 2022

**ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

*Ներածություն* ..... 3

*§ 1. Միջառարկայական կապերի իրականացումը հանրակրթական դպրոցի հանրահաշվի ուսումնական ծրագրում*.....6

*§ 2. Միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծումը, որպես բնագիտական կրթության որակի բարձրացան միջոց: Գրականության ուսումնանսիրում, վերլուծություն* .....10

*§ 3. Նոր տեխնոլոգիաների կիրառում և համագործակցային ուսուցում, որն իրագործել էմ մաթեմատիկայի և հասարակագիտության դասապրոցեսների ընթացքում՝ ներառելով ՖԿ բաղադրիչը:*

*Դասը, որպես ուսուցման մեթոդ, 2 տարի ժամկետում, որպես օրինակ՝ ներկայացնում էմ իմ փորձը*.....14

*Եզրակացություն* .....22

*Օգտագործված գրականության ցանկ* ..... 23

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

### *Թեմայի արդիականությունը:*

Արդի ժամանակաշրջանում յուրաքանչյուր անձ առօրյայում և կենսագործունեության տարբեր ոլորտներում շարունակ առնչվում է ֆինանսական խնդիրների, որոնց թվում առավել մեծ կենսական նշանակություն ունեն հատկապես անձնական ֆինանսների կառավարմանը վերաբերող խնդիրները: Դրանք արդյունավետ լուծելու համար պահանջվում է ունենալ ֆինանսական գրագիտության բավարար մակարդակ, ինչը կարող է ձեռք բերվել միայն նպատակային կրթական ծրագրերի շնորհիվ:

Ամբողջությամբ վերցրած՝ կարելի է ասել, որ ներկայումս մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացում շատ տարերային և անկազմակերպ ձևով է շոշափվում սովորողների ֆինանսական գրագիտությանը նպաստելու հարցը, այդպիսի կրթական խնդիր չի էլ դրվել, մեթոդական նյութերում և ձեռնարկներում դրա վերաբերյալ հարցադրումներ կամ ցուցումներ չեն եղել, ուստի և չի օգտագործվել մաթեմատիկայի կրթական այն հսկայական ներուժը, որը հնարավորություն կընձեռներ խորությամբ բացահայտելու ուսումնական առարկայի կիրառական նշանակությունը՝ ապահովելով կրթության բովանդակության կապը սովորողների կրթական կարիքների հետ: Դրա հետևանքով աշակերտները դպրոցն ավարտելիս ոչ միայն չեն կարողանում կայացնել պատասխանատու որոշումներ իրենց անձնական ֆինանսների վերաբերյալ, այլև հետդպրոցական կյանքում նույնպես լուրջ դժվարություններ են ունենում լրացնելու այդ բացը, քանի որ մինչ այդ անհրաժեշտ հիմքը բացակայում է:

Ժամանակակից հասարակությունն ու մարդկային գործունեության ոլորտները, գիտությունն ու տեխնիկական առաջընթացն անհնար է պատկերացնել առանց մաթեմատիկայի: Մարդկության ողջ պատմության ընթացքում մաթեմատիկան եղել է շրջակա աշխարհի ճանաչման միջոց, գործիք, որն օգնել է բնագիտական և մի շարք հումանիտար ոլորտներում հաշվարկներ և հետազոտություններ անելու համար: Գնալով ավելանում են մարդկային գործունեության ու գիտության այնպիսի ոլորտներն ու ճյուղերը, որտեղ լայնորեն կիրառում են մաթեմատիկական մեթոդներն

ու մաթեմատիկայի տարբեր բաժիններում ստացված արդյունքները: Մաթեմատիկան կարևոր է նաև որպես առանձին գիտություն, որն ունի իր զարգացման ներքին օրինաչափություններն ու իր ուսումնասիրության առարկան:

Այսօր ուսուցիչներին առջև խնդիր է դրված ուսումնական նյութը մատուցել առավել լավ մեթոդներով, որոնք աշակերտներին կներգրավեն ակտիվ ուսուցման մեջ: Մեր նպատակն է աշակերտների մոտ հետաքրքրություն առաջացնել թեմայի նկատմամբ, զարգացնել ստեղծագործական, համագործակցային հմտությունները: Տոկոսի վերաբերյալ խնդիրների լուծման ճանապարհը հագեցած է խոչնդոտներով և հաղթահարելու համար պահանջվում է խելք և հնարամտություն: Իմ դասավանդման ընթացքում փորձել եմ ստեղծել հնարներ, որոնք ցրում են դժվարության հանդեպ ունեցած լարվածությունը, ապահովում դրական և արդյունավետ միջավայր:

### ***Հետազոտական աշխատանքի նպատակներն են՝***

Մաթեմատիկան ճշգրիտ հաշվողական գործիք է: Բնագիտամաթեմատիկական առարկաների ուսուցման արդյունավետության բարելավման համար կարևոր է այդ առարկաների միջառարկայական և ներառարկայական կապերի զարգացումը և ինտեգրումը: Այդ կապերի ուսուցումը նպատակ է հետապնդում.

- ✓ Ընդլայնել կապերի գործնական, կիրառական ուղղվածությունը և դարձնել այն ավելի հետաքրքիր:
- ✓ Միջառարկայական և ներառարկայական կապերով զարգացնել գիտական լեզվատրամաբանական մտածողությունը և բնությունը ճանաչելու ունակությունները:
- ✓ Կազմել բնագիտամաթեմատիկական միջառարկայական կապերով թեստեր:
- ✓ Նոր տեխնոլոգիաների կիրառմամբ ստեղծել «Նրանք ստեղծեցին գիտությունը» տեղեկատվական դաշտը:
- ✓ Առարկաների ինտեգրացման և դիֆերենցման գործընթացների պատմական ասպեկտները:
- ✓ Բնագիտական առարկաների տեղը և դերը արդի դպրոցում. Մաթեմատիկա հասարակագիտություն համատեքստում:
- ✓ Միջառարկայության սկզբունքի կապը ուսուցման այլ սկզբունքների հետ:

- ✓ Ուսուցչի և աշակերտի գործունեության բովանդակությունը և տեղը միջառարկայության սկզբունքի հիման վրա կառուցված դիդակտիկական համակարգում:
- ✓ Միջառարկայական կապերի կիրառումը սովորողի աշխարհայացքի ձևավորման գործընթացում:

***Հետազոտական աշխատանքի խնդիրներն են՝***

Վերը նշված նպատակների իրականացման համար առաջադրվում են հետևյալ հիմնական խնդիրները:

- ✓ Վերլուծել միջառարկայական կապերի դերը որպես սովորողների ուսուցումը և դաստիարակությունը խթանող միջոց, բացահայտել բնագիտական առարկաների տեղը և դերը արդի դպրոցում, ինչպես նաև դիտարկել մաթեմատիկայի կապը հայոց լեզու, հասարակագիտություն առարկաների հետ:
- ✓ Ներկայացնել միջառարկայության սկզբունքի կապը ուսուցման այլ սկզբունքների հետ, պարզաբանել միջառարկայական կապերի կիրառման հնարավորությունը սովորողի աշխարհայացքի ձևավորման գործընթացում:
- ✓ Պահպանել և զարգացնել հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ, զարգացնել հմտություններ կրթական և հետազոտական աշխատանքում:
- ✓ Զարգացնել սովորողների տրամաբանական մտածողությունը, տարածական երևակայությունը:
- ✓ Ցույց տալ գիտելիքների գործնական ուղղվածությունը, տեսնել մաթեմատիկայի դերն ու տեղը կենցաղում, նրա կապը այլ գիտությունների հետ:

Դպրոցականների ինտելեկտուալ զարգացում, դպրոցականներին մտավոր գործունեության հիմնական մեթոդների ուսուցում: Մաթեմատիկայի ուսուցումը, ստեղծագործական գործունեության դասավանդումը հնարավոր է միայն այն խնդիրների լուծման միջոցով, որոնք աշակերտներից պահանջում են հետազոտել և ստեղծագործել:

**§ 1. ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՈՒՄԸ ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑԻ  
ՀԱՆՐԱՀԱՇՎԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐՈՒՄ**

Հանրահաշվի հանրակրթական կարևորագույն արժեքներից մեկը նրա կիրառությունն է հարակից ուսումնական առարկաներն ուսումնասիրելու, նրանցում առաջացած օրինաչափությունները հասկանալու և հիմնավորելու մեջ: Այստեղ պետք է նկատի ունենալ, որ այլ ուսումնական առարկաների, այդ թվում հանրահաշվի հետ հայոց լեզվի միջառարկայական կապերում թելադրող կողմը հայոց լեզուն է, իսկ ուսումնական այլ առարկաների հետ հանրահաշվի միջառարկայական կապերում թելադրող կողմը հանրահաշիվն է: Սա նշանակում է, որ բոլոր այդ առարկաների ուսումնական ծրագրերի, դասագրքերում ընդգրկված նյութերի հերթականության ընտրության հարցերում պետք է ելնել այն հնարավորություններից, որ տվյալ պահին թույլ է տալիս աշակերտի ստացած ծրագրային հանրահաշվական գիտելիքը:

Իհարկե, կարող են լինել որոշ բացառություններ: Օրինակ, աշխարհագրությունից մասշտաբի հասկացությունը ունի հանրահաշվական ու երկրաչափական արմատներ, բայց այն անցնում են չորրորդ դասարանում, որտեղ նշված մաթեմատիկական արմատների ուսումնասիրությունը անհնար է կատարել: Այս դեպքում նմանության հասկացության ուսուցման ընթացքում աշխարհագրության այդ գիտելիքը օգտագործվում է մաթեմատիկական բարդ հասկացությունը աշակերտների համար ընկալելի դարձնելու համար: Նույնը կարող է վերաբերել նաև ածանցյալի կիրառությանը ֆիզիկայում և որոշ այլ դեպքերի: Այսպիսով, հանրահաշվի լեզուն ունի առանցքային նշանակություն դպրոցական առարկաների ուսուցման կազմակերպման խնդրում, և նրա կառուցումը պետք չէ պայմանավորել այդ առարկաներում տվյալ պահին հանրահաշվական այս կամ այն գիտելիքի կիրառման անհրաժեշտությամբ: Ընդհակառակը, ուսումնական առարկաների ծրագրերը և դասագրքերը կազմելիս պետք է հաշվի առնել, թե հանրահաշվական գիտելիքը ժամանակի տվյալ պահին ինչ հնարավորություն է տալիս առարկայական գիտելիքը ներմուծելու համար: Պետք է ուսումնասիրության համար հիմնական զենք հանդիսացող հանրահաշվական կառույցը լինի ամուր, անաղարտ, մասերի տրամաբանական ներքին կապով ու շարադրանքի հետևողականությամբ:

Հարկ է նկատել, որ երկրաչափության դասագրքի նոր թարգմանության և լրամշակյալ հեղինակը միանգամայն արդարացիորեն հաշվի է առել ասվածը և երկրաչափության 6-8-րդ դասարանների դասագրքում կատարել է նյութի շարադրման հերթականության մեջ որոշակի փոփոխություններ,ինչը թույլ է տվել հանրաշխարհային մեթոդը լայնորեն կիրառել դասընթացի բոլոր բաժիններում:

Երկրաչափության հետ հանրաշխարհային միջառարկայական կապերը մեծապես պայմանավորված են նաև հանրահաշվում կոորդինատային մեթոդի կիրառությամբ: Նախ, հանրահաշվի նախկին դասընթացում կոորդինատային մեթոդ չէր ներմուծվում: Եվ դասընթացում լայնորեն կիրառվող գրաֆիկի կարևորագույն հասկացության համար հիմք էին ծառայում թվաբանության դասընթացում թվային ուղղի և կոորդինատային հարթության մասին ստացված նախազիտելիքները: Հանրահաշվի նոր դասընթացում այս հարցի նկատմամբ արմատապես նոր մոտեցում:6-րդ դասարանում հարցի դրվածքը շարունակում է մնալ ինտուիտիվ,նախազիտելիքների մակարդակում: Սակայն այստեղ խնդիր չի դրվում կատարելու հանրահաշվական ճշգրիտ հասկացությունների երկրաչափական մեկնաբանություն: 7-րդ դասարանում պատկերը արմատապես փոխվում է: Այստեղ ուսումնասիրվում է «Պատկերների հանրահաշիվը» ծավալուն թեման, որը ամբողջովին նվիրված է կոորդինատային մեթոդի մանրակրկիտ ուսումնասիրությանը: Կարևոր ենք համարում այստեղ հանրահաշվի և երկրաչափության լեզուների, նրանց օբյեկտների միջև գույքահեռների հետևողական անցկացումը: Թվային ուղղի վրա հավասարության, անհավասարության, անհավասարումների, ոչ խիստ անհավասարումների, անհավասարումների համակարգերի և համախմբերի լուծման պատկերումը, թվային միջակայքերի գործածությունը և այլ մոտեցումներ արմատապես նոր հիմքերի վրա են դնում հանրահաշվի առանցքային հասկացությունների ուսումնասիրությունը: Երկրաչափական մեկնաբանությունների և պատկերումների ավելի լայն հնարավորություններ է ընձեռնում կոորդինատային հարթությունը: Կարևոր ենք համարում հանրահաշվական հիմնական բանաձևերի գրաֆիկական պատկերումները, մասնավորապես՝ կարևոր նորույթ են պարզագույն անհավասարումների գրաֆիկական պատկերումները: Գրաֆիկական մեթոդի

կիրառման լայն հնարավորություններ են ստեղծում հանրահաշվական արտահայտության և համեմատականության գրաֆիկներ հասկացությունները:

Կոորդինատական մեթոդը լայնորեն կիրառվում է հետագա բոլոր թեմաների ուսումնասիրության ընթացքում: Մասնավորապես՝ ֆունկցիաների ուսումնասիրությանը նվիրված բաժնում կառուցվում են դասընթացում հանդիպող կարևորագույն ֆունկցիաների գրաֆիկները:

Վերևում խոսվեց հայոց լեզվի և երկրաչափության հետ հանրահաշվի միջառարկայական կապերի մասին: Ամուր են նաև ֆիզիկայի հետ հանրահաշվի միջառարկայական կապերը: Այդ կապերը այստեղ ունեն երկակի բնույթ: Մի կողմից հանրահաշվական գիտելիքը օգտագործվում է ֆիզիկական երևույթները ուսումնասիրելու համար:

Մյուս կողմից՝ ֆիզիկայի երևույթները լցնում են հանրահաշվական գիտելիքի կիրառական ոլորտը և առարկայական ու հետաքրքիր են դարձնում հանրահաշվի ուսուցումը: Հանրահաշվի դասընթացում ֆիզիկական երևույթների դիտարկման լայն հնարավորություն են տալիս մեծությունները: Մեծությունների մի մասը՝ ժամանակը, արագությունը, ջերմությունը և այլն, ուսումնասիրվում են ֆիզիկայի մեջ, և նրանց ուսումնասիրումը հանրահաշվի դասընթացում հնարավորություն է տալիս ներգրավելու նրանցով չափվող ֆիզիկական առարկաներն ու երևույթները: Ավանդաբար հանրահաշվի դասընթացում մեծությունների միջոցով ֆիզիկայի երևույթների ուսումնասիրության խնդիրը իրագործվում է խնդիրների համակարգի միջոցով: Գործող դասընթացում նույնպես կիրառվում է այս մոտեցումը: Սակայն նրանում կատարված է նաև զուտ ֆիզիկական բովանդակությամբ տեսական նյութի շարադրանք:

Առաջին հերթին խոսքը վերաբերում է արագությանը: Ի տարբերություն ֆիզիկայում ունեցած գործածության, արագության հասկացությունը առօրեական խոսակցական լեզվում հանդես է գալիս ոչ որպես վեկտոր: Իսկապես, երբ ասվում է, թե ինչ-որ ավտոմեքենա կարող է զարգացնել այսքան կամ այնքան արագություն, ապա դրա տակ ամենևին ինչ-որ ուղղություն նկատի չի առնվում: Եվ որովհետև հանրահաշվի դպրոցական դասընթացի խնդիրներից մեկն առօրեական իրադրություններում ծագած խնդիրների լուծումն է, ապա համապատասխան



բովանդակությամբ խնդիրներում նույնպես արագությունը չի դիտարկվում որպես վեկտոր: Դասընթացում ներմուծվում է հավասարաչափ շարժվող մարմնի արագության հասկացությունը և այն դիտվում ոչ որպես վեկտոր: Ինչպես արագությունը, այնպես էլ գինը դիտվում են նաև կշռույթի ընդհանուր հասկացության շրջանակներում: Դիտարկվում են նաև զանազան ու բազմաթիվ այլ կշռույթներ, որոնք արտահայտում են այս կամ այն ֆիզիկական երևույթի հատկությունները: Չափազանց կարևոր է կշռույթների հետ կատարվող գործողությունների բաժինը, որտեղ բերվում է կշռույթների հետ կատարվող գործողությունների կոտորակային օրենքը: Այդ օրենքը, փաստորեն, առանց համապատասխան մաթեմատիկական հիմնավորման, լայնորեն կիրառվել և կիրառվում է ֆիզիկայում :

Հանրահշվի դասընթացում ֆիզիկական երևույթների ներգրավման և ուսումնասիրության մեծ հնարավորություն են ստեղծում նաև համեմատականությունները: Համեմատությունն ինքը՝ որպես մեծությունների համեմատման ընթացք, ունի խոր արմատներ նաև ֆիզիկայում: Դասընթացում, մանավանդ՝ նրա խնդիրների համակարգում, լայնորեն են կիրառվում կենսաբանության հետ միջառարկայական կապերը: Որպես օրինակ նշենք ջերմաստիճանի որոշման խնդիրը՝ կախված ծղրիդի ճռռոցների թվից, մարդու կշռի որոշման խնդիրը՝ կախված հասակից, երեխայի քնելու ժամանակի որոշումը՝ կախված տարիքից, մարդու գիրության որոշման եղանակը՝ նրա մեջքի և կոնքի չափերի հարաբերությունից, սրտի աշխատանքը՝ կախված չադությունից և այլն:

Դասընթացում մեծ կիրառություն ունեն նաև աշխարհագրությունից վերցրած բազմաթիվ փաստեր ու տեղեկություններ: Դրանք հիմնականում կիրառվում են տեսական նյութը նախապատրաստելու, մեկնաբանելու և հետաքրքիր դարձնելու համար:

Դասընթացում լայնորեն գործածվում են նաև պատմությունից, հասարակագիտությունից, տնտեսագիտությունից, ֆիզիկուլտուրայից և սպորտից վերցրած փաստերը և դրանց վերլուծությունը:

**§ 2. ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԲՆՈՒՅԹԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԼՈՒԾՈՒՄԸ, ՈՐՊԵՍ  
ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՈՐԱԿԻ ԲԱՐՁՐԱՑԱՆ ՄԻՋՈՑ:  
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄԱՆՍԻՐՈՒՄ, ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ**

Տարբեր մեծությունների միջև առկա համեմատականությունների ուսումնասիրման համար հաճախ օգտագործում են սյունակային դիագրամները: Նրանց միջոցով մեծությունների համեմատությունն ավելի ակնառու է դառնում:

Դիցուք, 7 –րդ դասարանում մաթեմատիկայի ստուգողական աշխատանքների կատարման արդյունքները ամփոփված են հետևյալ աղյուսակով:

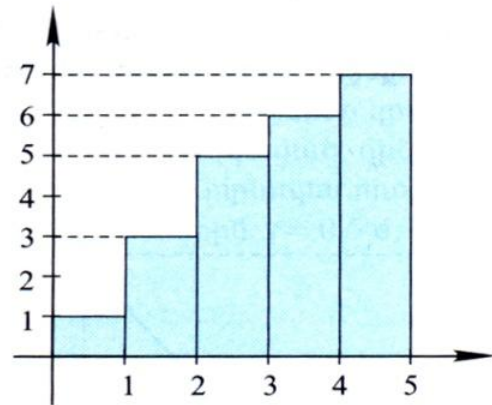
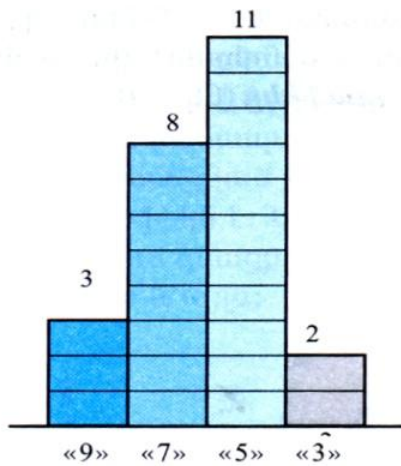
Գնահատականը	9	7	5	3
Աշակերտների քանակը	3	8	11	2

«9» ստացած, «7» ստացած, «5» ստացած, «3» ստացած աշակերտների քանակները պատկերենք համապատասխանաբար 3,8,11,2 միավոր բարձրություններ ունեցող սյունակներով: Կստանանք ստուգողական աշխատանքների արդյունքները լուսաբանող դիագրամ:

Դիագրամի միջոցով կարելի է ակնառու ձևով ցուցադրել կենսաբանության հետ մաթեմատիկայի միջառարկայական կապը. օրինակ մի մեծության փոփոխությունը կախված մյուս մեծության փոփոխությունից:

Ենթադրենք մի ծաղկաբույսի բարձրության չափման արդյունքները յուրաքանչյուր շաբաթվա վերջում տրվում են հետևյալ աղյուսակով.

Ժամանակը, շաբաթներով	1	2	3	4	5
Ծաղկաբույսի բարձրությունը, սմ-ով	1	3	5	6	7

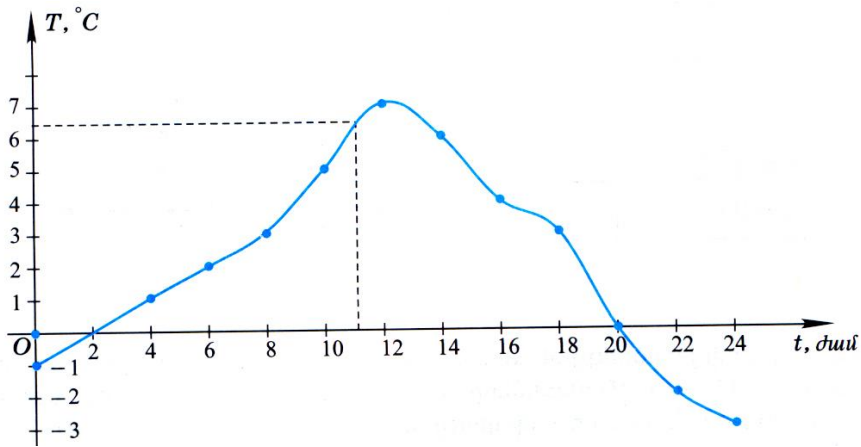


Ծաղկաբույսի բարձրության փոփոխությունը ցուցադրված է սյունակային դիագրամով: Սյունյակները կարելի է փոխարինել հատվածներով: Եթե ծաղկաբույսի բարձրության չափումներն ավելի հաճախ կատարվեին, ապա կոորդինատային հարթությունում կառուցած կետերը բավականաչափ շատ կլինեին և գրեթե կվերածվեին կորի՝ ծաղկաբույսի աճման գրաֆիկին:

Դիտարկենք օրինակ, որը միջառարկայական կապ է ստեղծում ֆիզիկայի և մաթեմատիկայի միջև: Ներկայացվող աղյուսակում ցույց է տրված օդի ջերմաստիճանի փոփոխությունը մեկ օրվա ընթացքում :

Ժամանակը(t), ժամերով	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Ջերմաստիճանը(T), °C	-1	0	1	2	3	5	7	6	4	3	0	-2	-3

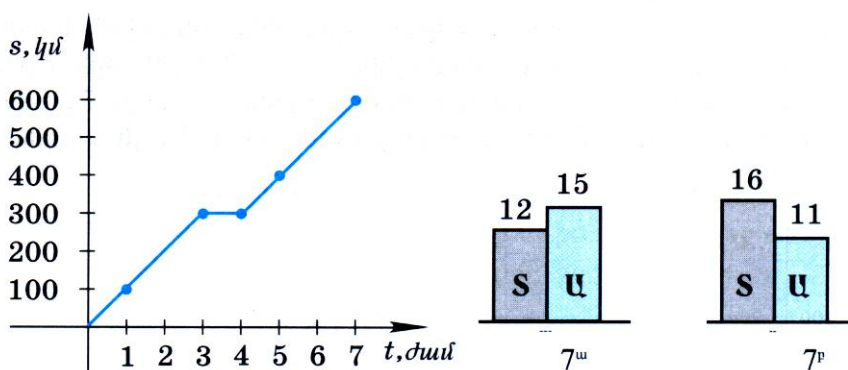
tOT կոորդինատային համակարգում նշանակված են (t; T) ,ապա նրանք միացված են: Ստացվել է չընդհատվող գիծ օրվա ընթացքում օդի ջերմաստիճանի փոփոխության գրաֆիկը:



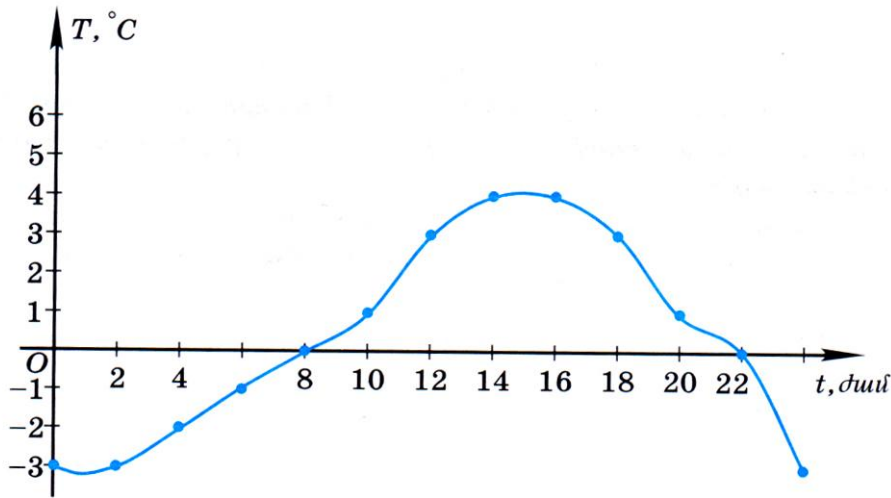
Դիտարկենք ևս մեկ օրինակ: Գնացքը ժամը զրոյին շարժվեց A կետից: Նրա շարժման մասին տվյալները բերված են հետևյալ աղյուսակում:

Ժամանակը(t), ժամերով	0	1	2	3	4	5	6	7
Գնացքի հեռավորությունը A կետից (S), կմ-ով	0	100	200	300	300	400	500	600

Համարենք, որ tOS կոորդինատային հարթություններում երկարության միավորը t-երի առանցքի վրա համապատասխանում է 1 ժամին, իսկ S-երի առանցքի վրա՝ 100 կմ-ին: tOS համակարգում կառուցենք  $t=1, 2, \dots, 7$  արժեքներին համապատասխանող (t;S) կետերը և միացնենք դրանք հատվածներով: Ստացված բեկյալը գնացքի շարժման գրաֆիկն է: Նրա միջոցով կարելի է մոտավորապես որոշել, թե որտեղ էր գտնվում գնացքը ժամանակի տարբեր պահերին.  $t=0.5$  ժ,  $1.5$  ժ,  $2.5$  ժ,  $3.5$  ժ,  $4.5$  ժ և այլն:



Օրինակ նկարում բերված է օդի ջերմաստիճանի փոփոխության գրափին օրվա ընթացքում: Չափումները կատարվել են 2 ժամը մեկ :



- ա . Ի՞նչ ջերմաստիճան է եղել ժամը 4-ին ,8-ին,12-ին,21-ին,23-ին:
- բ .Ո՞ր ժամերին է ջերմաստիճանը 0°-ից բարձր եղել:
- գ .Ո՞ր ժամերին է ջերմաստիճանը 0°-ից ցածր եղել:

**§3. ՆՈՐ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄ ԵՎ ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՑԻՆ ՈՒՍՈՒՑՈՒՄ, ՈՐՆ ԻՐԱԳՈՐԾԵԼ ԵՄ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՑԻ ԵՎ ՀԱՄԱՐԱԿԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԴԱՍԱՊՐՈՑԵՄՆԵՐԻ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ՝ ՆԵՐԱՌԵԼՈՎ ՖԿԲԱՂԱԴՐԻՉԸ: ԴԱՍԸ, ՈՐՊԵՍ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴ, 2 ՏԱՐԻ ԺԱՄԿԵՏՈՒՄ, ՈՐՊԵՍ ՕՐԻՆԱԿ՝ ՆԵՐԿԱՅԱՑՆՈՒՄ ԵՄ ԻՄ ՓՈՐՁԸ**

Դասարան 9

Դասի թեման՝ Հասարակական տնտեսական համակարգը՝

Դիագրամներ : Ֆիանսական կրթություն՝

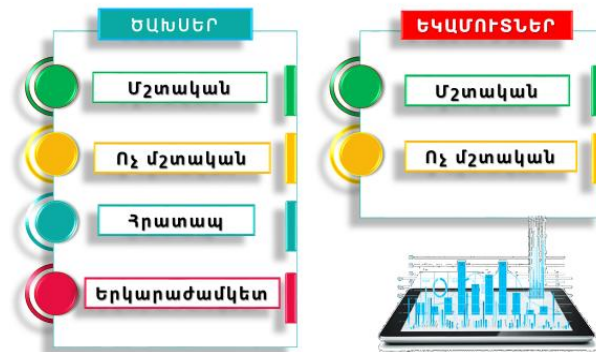
- ընտանեկան բյուջե
- ծախսեր
- եկամուտներ

Դասի տիպը՝ Ինտերակտիվ ուսուցում, նյութի ամրապնդման,

համագործակցային:

➤ Դիագրամներ

- Ընտանեկան բյուջե
- Ծախսեր
- Եկամուտներ



Միջառարկայական կապը՝ հայոց լեզու, հանրահաշիվ, հասարակագիտություն

### Դասի նպատակը փխնդիրները



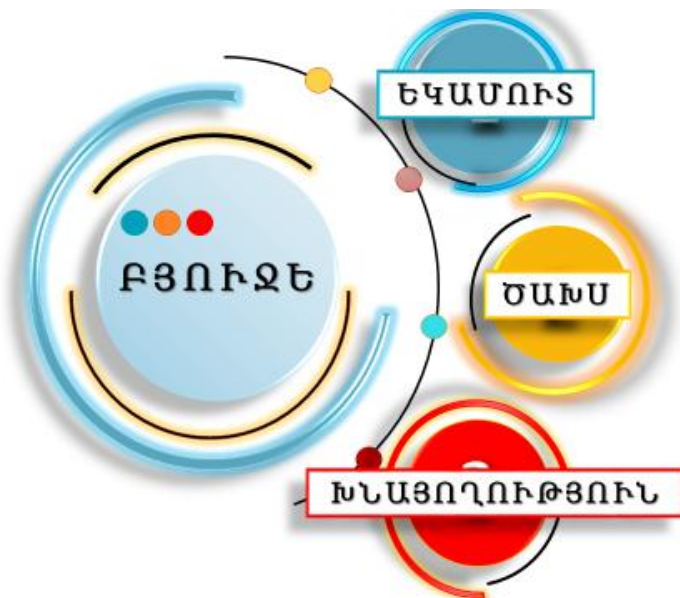
### Ակնկալվող արդյունքը՝

#### *Կրթական*

#### *Իմանա*

- ✓ Շուկայական տնտեսության մեջ արտադրողների և սպառողների փոխկապվածությունը:
- ✓ Սպառողների պահանջարկի վրա ազդող գործոնները, մրցակցությունն և պահովող մեխանիզմները:
- ✓ Ի՞նչ են կարիքները և ցանկությունները:

- ✓ Որ կախիքների և ցանկությունների դասակարգելը օգնում է սահմանաել առաջնահերթությունները:
- ✓ Հարկերի և պետական բյուջեի փոխկապվածությունը:
- ✓ Կրկնել և խորացնել դիագրամների, դիագրամների տեսակների, դրանց կիրառման առանձնահատկությունների մասին ձեռք բերած գիտելիքները:
- ✓ Ամրապնդել ցուցանիշները համեմատելու, վերլուծություններ և ընդհանրացումներ կատարելու, խնդրին համապատասխան դիագրամներ կառուցելու կարողությունները:
- ✓ Զարգացնել տրված դիագրամի միջոցով խնդիրներ ձևակերպելու, վերլուծություններ կատարելու հմտությունները:



***Կարողանա***

- ✓ Տարբերակել կարիքը ցանկությունից
- ✓ Տարանջատել ավելորդ և անհրաժեշտ ծախսերը
- ✓ Կազմել ընտանեկան բյուջե
- ✓ Վերանայել բյուջեն կապված իրավիճակի որոշակի փոփոխությունների հետ
- ✓ Մեկնաբանել տնտեսության պետական կառավարման անհրաժեշտությունը
- ✓ Օգտվելով դիագրամից՝ կարողանալ՝ կազմել խնդիր, պատասխանել հարցերին, ինքնուրույն առաջադրել հարցեր, համեմատել ցուցանիշները, կատարել վերլուծություններ: Ինքնուրույն կառուցել խնդրին

համապատասխան դիագրամներ՝ կողմնորոշվելով դիագրամի անհրաժեշտ տեսակի ընտրության մեջ:

### ***Դաստիարակական***

- Գիտակցի որ եկամուտները անսպառ չեն, որ յուրաքանչյուր մարդ պետք է ծախսի իր հնարավորությունների սահմաններում, և չպետք է պարտք վերցնեն, առօրյա կարիքների և ցանկությունների համար:

### ***Սոցիալական***

- Գիտակցել մաթեմատիկայի տեսական և գործնական նշանակությունը,
- գիտակցել մաթեմատիկայի անհրաժեշտությունը մյուս ուսումնական առարկաների ուսումնասիրության,
- ունենալ սեփական մտածելակերպի նկատմամբ վստահություն,
- ձգտել լինել տեղեկատվության, ըմբռնումների, իմացության կրողն ու տարածողը,
- ճանաչել մաթեմատիկան՝ որպես մշակույթի կարևոր մաս,
- հասկանալ առարկայի պատմական զարգացման դերն ու նշանակությունը հասարակության զարգացման մեջ:

### ***Գիտելիք***

- Հասկանա, թե ինչպիսի ծախսեր է կատարում ընտանիքը, և որ դրանք կարող են լինել մշտական (հաստատուն, օրինակ՝ սնունդ, կոմունալ վճարներ և այլն) կամ ոչ մշտական (փոփոխուն, օրինակ՝ հագուստ, տոներ, կահույք, հանգիստ և այլն):
- Հասկանա, որ ընտանեկան ծախսերը դասակարգվում են՝ ըստ առաջնահերթության:
- Հասկանա՝ եկամտի աղբյուրները և որ դրանք կարող են լինել մշտական (օրինակ՝ աշխատավարձ, կենսաթոշակ և այլն) կամ ոչ մշտական (օրինակ՝ սեզոնային աշխատանք, նվիրատվություն և այլն):
- Հասկանա, թե ինչպես կարելի է հաշվել ընտանեկան ծախսերը և եկամուտները:
- Հասկանա, որ ընտանեկան բյուջեն ընտանիքի բոլոր անդամների ծախսերի և եկամուտների համադրումն է:



- Հասկանա անձնական և ընտանեկան բյուջեների տարբերությունները (օրինակ՝ ծնողի տված գումարը իր համար եկամուտ է, իր կատարած ծախսը ծախս է նաև ընտանիքի համար):

### **Հմտություններ**

- Կարողանա հավաքել տվյալներ և կազմել պարզ ընտանեկան բյուջե՝ օգտագործելով դիագրամներ և աղյուսակներ:
- Կարողանա համադրել եկամուտները և ծախսերը (հաշվեկշռի գաղափարը), պատկերել դիագրամների միջոցով:
- Կարողանա մասնակցել ընտանեկան բյուջեի՝ իրեն վերաբերող մասի կազմմանը, համադրելով իր անձնական բյուջեի տվյալները ընտանեկան բյուջեի համապատասխան տվյալների հետ, արդյունքները ներկայացնել աղյուսակների և գրաֆիկների միջոցով:

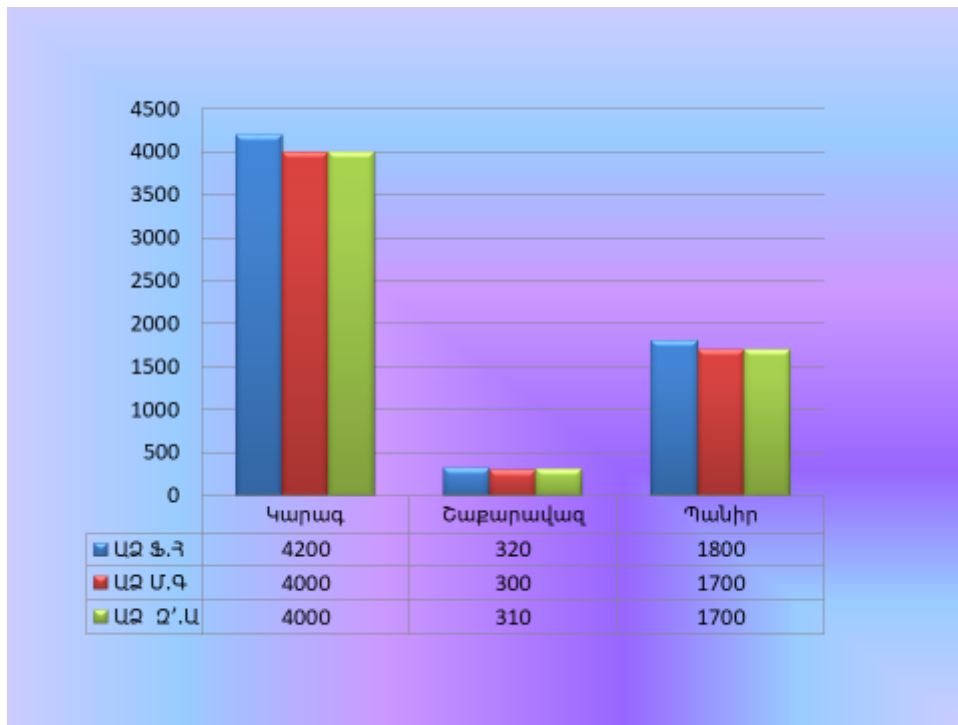
### **Վերաբերմունք**

- ✓ Գիտակցի բյուջե կազմելու կարևորությունը՝ ունեցած փողը վերահսկելու համար:
- ✓ Կարևորի կարիքների առաջնահերթությունը ցանկությունների նկատմամբ:
- ✓ Կարևորի իր անձնական եկամուտների բաշխումը՝ հաշվի առնելով ապագա ծախսերը և դրանց առաջնահերթությունը:
- ✓ Գիտակցի, որ բյուջեում պետք է նախատեսել առանձին հատկացում խնայողության համար:
- ✓ Կարևորի իր անձնական բյուջեի տվյալների դերը ընտանեկան բյուջեի մեջ:
- ✓ Կարևորի եկամուտների ու ծախսերի պլանավորումը:

**Այլ առարկաների հետ կապ**՝ Մայրենի լեզու (բառերի, տերմինների արտացոլումը), Ինֆորմատիկա և SS (աղյուսակների կազմում), հասարակության մեջ ներգրավածություն:

**Գնահատման չափանիշներ**՝ որոշակի ժամանակահատվածի համար (օրինակ՝ մեկ ամիս) պարզ ընտանեկան բյուջե կազմելու և աղյուսակի ու դիագրամների միջոցով ներկայացնելու կարողություն կամ՝ 1 շաբաթվա ընթացքում կատարել

հետազոտություն քաղաքի 3 խանութներում, 3 մթերքների օրինակով կա արդյո՞ք մրցակցություն և ինչպիսին է գնային համակարգը:



#### Մտորումներ

Շուկայի գլխավոր տարեր են համարվում ազատ մրցակցությունը, առաջարկը և պահանջարկի գինը, ռիսկը և վնասները: 1 օրինակով իմաստավորել դրանց շուկայի գործողության կառուցվածությամբ: Ինչո՞ւ է ձեռնարկատիրությունը համարվում ռիսկային գործունեություն:

**Հիմնական կոմպետենցիաներ**՝ կարողանա կազմել և հաշվել ընտանեկան բյուջե:

#### **Ֆինանսական կրթություն**

- Մշտական և ոչ մշտական եկամուտներ ու ծախսեր, առաջնահերթությունների որոշում:
- Իմանալ տվյալները դազրամի տեսքով ներկայացնել և հակառակը, դիտարկումների արդյունքները դիազրամի տեսքով ներկայացնել՝ տարբեր դիազրամներից օգտվելով, հմտորեն կարողանալ օգտվել դիազրամներից՝ դրանք բնական լեզվով ներկայացնել:
- Իմանալ որոշակի տվյալները աղյուսակի և գրաֆիկի տեսքով ներկայացնել, ձևավորել պատկերացում գրաֆիկի մասին, հարթության վրա տրված

կոորդինատներով կետերը կառուցել, գաղափար ունենալ տվյալների թվային հարթության վրա գրաֆիկական եղանակով ներկայացնելու մասին և դրանց օգնությամբ գրաֆիկ ստանալ:

➤ **Դասին օգտագործվող անհրաժեշտ պարագաներ՝**

- համակարգիչ,
- պրոյեկտոր,
- պաստառներ,
- էկրան:

**Դասի ընթացքը.**

Դասն առաջարկվում է անցկացնել խմբային աշխատանքի մեթոդով : Այդ նպատակով աշակերտներին նախապես պետք է բաժանել խմբերի:

- ✓ Առաջադրանքների մեկնաբանում և կատարում,

Մանրամասնել, թե ինրպիսի ծախսերից և եկամուտներից կարող է կազմված լինել բյուջեն: Բերել օրինակներ: Օգնել և խրախուսել աշակերտներին ինքնուրույն մտածել, առաջադրել հարցեր և պատասխանել դրանց:



**Աշխատանք պաստառներով**

Առանձին պաստառների վրա խմբերի աշակերտները կգրեն ծախսերի օրինակներ՝

- *մշտական,*
- *ոչ մշտական,*
- *հրատապ,*
- *երկարաժամկետ:*

## Այնուհետև կհամարակալեն դրանք՝

- *ըստ առաջնահերթությունների,*
  - *կմատնանշեն կարիք և ցանկություն հասկացությունների տարբերությունը :*
- ✓ Ամփոփում և գնահատում,

### ՀԱՐՑԵՐ ԱՆԴՐԱԴԱՐՁԻ ՀԱՄԱՐ

1. Ի՞նչ դեր ունի տոկոսը խնայողությունների և պարտքերի համատեքստում:
2. Ի՞նչ անհրաժեշտ քայլեր պետք է արվեն պարտք վերցնելու և այն կառավարելու ժամանակ, որպեսզի չտուժեք:
3. Ձեր կարծիքով ինչու՞ է ապրանքի կամ ծառայության զեղչի/աճի դեպքում կիրառվում տոկոս և ո՞չ թե կոնկրետ ֆիքսված գումար:
4. Ձեզից օգտվելը ինչո՞վ է շահավետ:

Գնահատման փուլ՝ գնահատել հնարամտություն և աշխատասիրություն ցուցաբերած աշակերտներին:

Դասն արդիական էր և իրատեսական և այն ծառայեց նպատակին:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այսպիսով բնագիտամաթեմատիկական առարկաների ուսուցման գործընթացում այսպիսի կապերի իմացությամբ և կիրառմամբ աշակերտների մոտ ձևավորվում է մաթեմատիկայի զարգացողական դերը:

Հաճախ այն կարծիքն է հայտնվում, թե մաթեմատիկան և մնացած առարկաները «օտարոտի» առարկաներ են և չեն կարող փոխադարձ կապի մեջ գտնվել: Բայց դա միայն թվացող է: Իրականում դրանք գտնվում են սերտ կապի մեջ: Գլխավորն այն է, որ պարապող ուսուցիչը կարողանա գտնել դրանց կապող օղակը և մի առարկայի տարրերը ճիշտ օգտագործի մյուսի գաղափարները բացահայտելու համար, մեկից մյուսին անցումը կատարի սահուն:

Այսպիսով, տարբեր տեխնիկաներ օգնում են կրթել և զարգացնել հետաքրքրությունը մաթեմատիկայի դասերի նկատմամբ: Երեխաները շատ հետաքրքրասեր են, և նրանցից շատերը դպրոց են գալիս սովորելու մեծ ցանկությամբ: Բայց որպեսզի այդ ցանկությունն արագ չմարի, պետք է հնարավոր ամեն ինչ անել, որպեսզի նրանք կարողանան ցույց տալ իրենց կարողությունները, իսկ դա պահանջում է ուսուցչի հմուտ ուղղորդում: Հետաքրքրության կայունությունը դպրոցում սովորելու նկատմամբ երեխաների դրական և ակտիվ վերաբերմունքի բանալին է, գիտելիքների լիարժեք յուրացման հիմքը:

## Գրականության ցանկ

- ✓ Ս. Հակոբյան, Ա. Փոքրիկյան, Շ.Ղազարյան, Ֆինանսական կրթության մեթոդական ձեռնարկ,
- ✓ Մաթեմատիկա և հանրահաշիվ, Երևան 2019
- ✓ <https://abcfinance.am/images/teachers/Matem.pdf>
- ✓ Էդուարդ Այվազյան , Ուսուցման արդյունավետ տեխնոլոգիաներ
- ✓ Հ.Ս.Միքայելյան.....Հանրահաշվի ուսուցման հիմնահարցերը
- ✓ Հ.Ս.Միքայելյան.....Հանրահաշիվ 7-րդ դասարան
- ✓ Ս.Ս.Նիկոլսկի, Մ.Կ.Պոտապով, Ն.Ն.Ռեշետնիկով, Ա.Վ.Շնկին..Հանրահաշիվ 7-րդ դասարան
- ✓ Հ.Ս.Միքայելյան.....Հանրահաշիվ 8-րդ դասարան
- ✓ Հ.Ս.միքայելյան .....Հանրահաշիվ 9-րդ դասարան