

Վերապատրաստող կազմակերպություն

ՀՀ ԿԳՄՍ << Մարտունու Տ. Արրահամյանի անվան ավագ ենթակա ուսուցիչների  
վերապատրաստում>>

## ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԽՈՒՄԲ՝ Մաթեմատիկա

ԹԵՄԱ՝ Տեքստային խնդիրների լուծումը համագործակցային մեթոդով

ԱՆՑԿԱՑՄԱՆ ՎԱՅՐԸ՝ Մարտունի

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Հասմիկ Բեյբության

ՈՒՍՈՒՑԻՉ՝ Արմանուշ Դավթյան

ԴՊՐՈՑ՝ <<Ն. Գետաշենի Ա. Եղիազարյանի անվան թիվ 2 միջնակարգ դպրոց>>

Մարտունի - 2022թ.

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն.....	3
Գրական ակնարկ .....	6
Փորձարարական հետազոտություն .....	17
Խմբի նկարագիրը.....	17
Փորձարարական դասեր .....	18
Փորձարարական դաս 1.....	18
Փորձարարական դաս 2.....	19
Վերլուծություն .....	20
Գրականության ցանկ.....	21
Հավելված .....	23
Դասապլան 1.....	23
Դասապլան 2.....	24
Առաջադրանք .....	27

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մաթեմատիկական ուսումնասիրում է նյութական աշխարհի տարածական ձևերը և քանակական հարաբերությունները: Մաթեմատիկայի ճշմարտությունները, ինչպես և այլ գիտությունների ճշմարտությունները, հանդիսանում են իրականության արտացոլումը մեր գիտակցության մեջ:

Մաթեմատիկայի կրթության հիմնական նպատակն է՝

- ձևավորել ու զարգացնել տրամաբանական, լեզվական և ալգորիթմական մտածելակերպ,

- ստեղծել թվաբանական գիտելիքներ և մեթոդներ, դրանք գործնական իրադրություններում կիրառելու, օպտիմալ ուղիներ որոնելու և գտնելու հմտություն,

- դաստիարակել հարգանք մշակութային արժեքների, դրանց ստեղծողների նկատմամբ,

- տալ ազգային և հայրենասիրական դաստիարակություն,

- ստեղծել միջառարկայական կապեր,

- դաստիարակել նպատակասլացություն, պարտաճանաչություն և պատասխանատվության զգացում,

- սերմանել վստահություն սեփական ուժերի նկատմամբ,

- ձևավորել վերլուծական, առօրյայում կողմնորոշվելու կարողություն,

Մաթեմատիկայի դերը մեր կյանքում հսկայական է: Անհնար է պատկերացնել գիտությունն ու տեխնիկական առաջընթացը, մարդկային գործունեության տարբեր ոլորտներ առանց մաթեմատիկայի: Շատերը մտածում են՝ մաթեմատիկական /չոր/ գիտություն է, միայն թվերի հետ կատարվող գործողություններ, բարդ բանաձևեր և դժվար խնդիրներ: Իրականում մաթեմատիկական բացի գիտությունից նաև մտածողություն է: Այն զարգացնում է երեխայի տրամաբանությունը, վերլուծական և կշռադատական միտքը, ճշգրիտ դատողություններ անելու կարողությունը,

զարգացնում է ուշադրությունը, սովորեցնում չհանձնվել ու լինել նպատակասլաց: Դպրոցում մաթեմատիկայի ուսուցումը կատարվում է ինչպես ավանդական , այնպես էլ նոր մեթոդներով: ՏՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսում օգնում է ուսումնական նյութը ներկայացնել անիմացիաներով, ձայնատեսային տեղեկատվությունով, արդյունավետ անցկացնել ուսումնական գործընթացը, որի արդյունքում աշակերտների համար յուրացվող նյութը դառնում է առավել մատչելի և հետաքրքիր: Մաթեմատիկա ուսուցանելու ժամանակ մեծ և կարևոր դեր ունի խնդիրների լուծումը: <Խնդիրներ> հասկացությունը լայն գիտական հասկացություն է: Մարդկանց ամենօրյա գործունեությունը կապված է այս կամ այն խնդրի լուծման հետ: Մաթեմատիկայի դասընթացի ուսուցման գործընթացում ընդգծված տեղ է հատկացվում տեքստային խնդիրների լուծմանը:

Խնդիրների միջոցով`

1. ուսուցումը կապվում է կյանքի հետ.

2. մեկնաբանվում են թվաբանական գործողությունների`

ա) իմաստները

բ) միջև գոյություն ունեցող կապերը

գ) որոշ օրենքների իմաստները,

դ) բաղադրիչների և արդյունքների միջև գոյություն ունեցող կապերը

3. զարգանում է աշակերտների տրամաբանական և ալգորիթմական մտածողությունը.

4. աշակերտների մեջ ձևավորվում է մտքերը մաթեմատիկական լեզվով արտահայտելու և գրառելու կարողություններ.

5. հարստացվում է աշակերտի բառապաշարը.

6. աշակերտների մեջ ձևավորվում են բնավորության այնպիսի գծեր , ինչպիսին են համառությունը, կամքը, ուշադրությունը և այլն.

7. աշակերտի մեջ առաջանում է սեր և հարգանք հայրենիքի , փոքրահասակների, մեծահասակների, աշխատանքի նկատմամբ և այլն:

Խնդիրների լուծման հետ կապված դժվարություններ առաջանում են հիմնականում այն պատճառով, որ .

1. Տարբեր են սովորողների ընդունակությունները և ընդհանուր գիտելիքները,
2. Սովորողներին չի տրվում անհրաժեշտ գիտելիքներ խնդիրների ընկալման և լուծման համար: Հիմնականում սովորողների մոտ չի ամրապնդվում վերլուծելու կարողություն, չի տրամադրվում խնդիրներ լուծելու ընդհանուր մեթոդներ և մոտեցումներ:

Աշակերտների մի մասն ընդգրկվում են խնդրի լուծման ընթացքի մեջ, փորձում են հասկանալ խնդրի լուծման մեթոդը, սովորում են խնդիրները:

Մյուսները չեն մտածում այդ մասին, փորձում են միայն ինչքան հնարավոր է արագ լուծել: Այդ սովորողները խնդիրը չեն վերլուծում անհրաժեշտ մակարդակով և չեն կարողանում ընտրել խնդիրների լուծման մեթոդները և եղանակները: Խնդիրները հաճախ լուծում են միայն պատասխան ստանալու համար: Սովորողներից շատերի մոտ սխալ պատկերացում կա խնդրի լուծման էության մասին: Ինչպես կարող են սովորողները լուծել լուրջ խնդիր, եթե նրանք չեն պատկերացնում ինչպես վերլուծել խնդիրը: Ինչպե՞ս կարող են լուծել ապացույց պահանջող խնդիրները, եթե նրանք չգիտեն ապացուցման իմաստը: Շատերի մոտ անհասկանալի է մնում կառուցման խնդիրների իմաստը, ինչու և երբ պետք է ստուգել լուծումը և այլն:

Կրտսեր դպրոցական տարիքում մշակվում են բազմաթիվ հմտություններ ու կարողություններ, որոնք սովորողի հետագա գործունեության հիմնաքարերն են դառնում: Սովորողի մաթեմատիկական մտածողության և հետաքրքրությունների ձևավորման խնդրով անհրաժեշտ է մտահոգվել նրա դպրոց մտնելու առաջին իսկ օրից, նրա հետաքրքրություններին տալ որոշակի ուղղվածություն: Անժխտելի է, որ ուսուցման արդյունավետությունը ամենից առաջ պայմանավորված է սովորողների մտավոր ակտիվության մակարդակով:

Եթե նրանք չեն ցուցաբերում անհրաժեշտ հետաքրքրություն և ձգտում հաղորդվելիք տեսական նյութի, կամ տրված առաջադրանքի նկատմամբ, գտնվում են պասիվ վիճակում, ապա ուսուցման արդյունավետության մասին խոսելը դառնում է ավելորդ: Այդ նպատակով մաթեմատիկայի դասը պետք է դարձնել գրավիչ, հետաքրքիր, բարձրացնել սովորողների մտավոր ակտիվությունը: Ուսումնական գործընթացի ամենադժվար պահերից մեկը դասանյութի խորությունը հետաքրքրության հետ շաղկապելն է: Դասավանդման մեթոդների ճիշտ ընտրության դեպքում մաթեմատիկայի դասաժամը անսպառ հնարաւիթություն է ընձեռում զարգացնելու սովորողի մտածողությունը, մաթեմատիկական հետաքրքրությունները: Տրամաբանական դատողությունները ձևավորում ու հղկում են երեխայի կերպարն ընդհանրապես, դաստիարակում նրա կամքը, նպատակաուղղվածությունը, առաջացնում մաթեմատիկայի նկատմամբ սեր և հետաքրքրություն: Ուսուցչի հիմնական խնդիրն է սովորողի հետաքրքրություններին տալ որոշակի ուղղություն, ձևավորել սովորողի ճանաչողական հետաքրքրությունը և ցույց տալ գիտելիքների կարևորությունը:

## **2.Գրական ակնարկ**

Համագործակցային ուսուցումը ինտերակտիվ մեթոդի մի առանձին տարատեսակ է, որն իր որոշակի առանձնահատկությունների շնորհիվ ի սկզբանե առանձնացել և ստացել է համագործակցային ուսուցում անվանումը: Համագործակցային ուսուցումը համատեղ սովորելու եղանակ է, երբ խմբի յուրաքանչյուր անդամ կամ ամբողջ դասարանը ներգրավված են ակտիվորեն, և գիտելիքը մշակվում ու հարմարեցվում է վերափոխման միջոցով: Եթե համառոտ սահմանենք, համագործակցային ուսուցումը սովորելն է՝ խոսելու միջոցով, երբ մեկը մյուսին օգնում է ըմբռնելու նյութը: Համագործակցային ուսուցման մեջ էական են ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքներ և հմտություններ ունենալը, այլև կարևորվում է խմբային զարգացման (մշակման) միջոցով հմուտ համագործակցողներ (համագործակցային հմտություններ) և գիտելիքների ակտիվ կիրառողներ (մտածողության հմտություններ) դառնալը: Համագործակցային ուսուցումը մեծացնում է նաև սովորողների

ինքնուրույնությունը և պատասխանատվությունը (ինքնաճանաչման և ինքնուղղորդման հմտություններ): Համագործակցային ուսուցման նպատակն է՝ յուրաքանչյուր անհատի դարձնել ուժեղ անձնավորություն ժանամանակակից հասարակության մեջ, ինչպես նաև՝ խմբի ակտիվ և համագործակցելուն պատրաստ անդամ: Համաձայն հետազոտությունների՝ համագործակցային ուսուցումը ուժեղացնում է՝ համագործակցային հմտությունները (թիմային աշխատանք, սոցիալական) հմտություններ), տեղեկատվության մշակման հմտությունները (մտածողության հմտություններ),) բազմազանության (բազմակարծության) ըմբռնումն ու ընդունումը,| անհատականությունը՝ ինքնավստահությունը և ակտիվ քաղաքացիությունը,| ստեղծագործական կարողությունները և գործնականությունը:| Վերը նշված հմտությունները և ակադեմիական բովանդակությունը (առարկան և թեմաները) սովորելու միջոցներ են: Հետազոտություն. Համագործակցային ուսուցումը առավել արդյունավետ է միայն այն դեպքում, եթե այն իրապես համագործակցային է և ոչ թե պարզապես ավանդական խմբային աշխատանք կամ միայն ինտերակտիվ (փոխներգործուն) վարժություն:

### **Հետազոտության ընթացք**

Կարևոր են ուսուցչի արդյունավետ աշխատանքի պարամետրերը: Դրանք են.

- Սպասելիքների բարձր մակարդակ. ուսուցիչը աշակերտից սպասում է հաջողություններ և դրական փոփոխություններ վարքում,
- Անձնական պատասխանատվություն. ուսուցիչը պատրաստ է պատասխանատվություն կրել աշակերտների հաջողությունների և սեփական աշխատանքի որակի համար,
- Կարևորության գիտակցում. ուսուցիչը հավատում է, որ իր աշխատանքը ունի իմաստ ու նշանակություն,
- Պլանավորած ռազմավարություն. նախագծում է ուսումնական գործընթացը, նշում է նպատակներն ու ընտրում լավագույն միջոցները ու հնարներ՝ դրանց հասնելու համար:

- Դրական դիրքորոշում.ուսումնական գործընթացը և շփումը աշակերտների հետ ուսուցչին բավարարվածություն է պատճառում:
- Իրադրության տիրապետում.ուսուցիչը աշխատանքում կարող է ազդել իր աշակերտների ակադեմիական հաջողությունների վրա:
- Նպատակի ընդհանրացում.ուսուցիչը և աշակերտները միասին աշխատում են միևնույն նպատակին հասնելու համար:
- Ժողորդավարական սկզբունքներով որոշումների ընդունում.
- Ուսուցիչն ընդգրկում է աշակերտներին նպատակների և դրանց հասնելու միջոցների ընտրության գործընթացում:

### **Գաղափար <խնդիր> հասկացության մասին**

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում տեքստային խնդիրների լուծումը կարելի է դիտել որպես ուսուցման և՛ միջոց, և՛ մեթոդ, որոնց կիրառման արդյունքում յուրացվում է մաթեմատիկայի դասընթացի բովանդակությունը:

Տեքստային խնդիրները բաղկացած են պայմանից և պահանջից . պայմանում տրված են լինում որոշ մեծությունների թվային արժեքները, դրանց կապն ինչպես իրար, այնպես էլ անհայտ մեծության հետ: Այդ կապերից ելնելով՝ որոշվում է, թե ինչ գործողությունների միջոցով պետք է գտնել անհայտ մեծության թվային արժեքը: Խնդրի պահանջը հենց առաջադրված հարցն ( կամ հարցերն) է: Խնդրի պայմանի և պահանջի կապերի համակարգն անվանում են ասույթային մոդել: Խնդրի կառուցվածքն պարզելու համար նպատակահարմար է կառուցել նրա ասույթային մոդելը:

Տեքստային խնդիրն իրենից ներկայացնում է որևէ իրական իրադրության բառային մոդելը: Որպեսզի այն լուծվի, պետք է կառուցել դրա մաթեմատիկական մոդելը՝ պայմանանշանների օգնությամբ:

### **ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Հետաքրքրության խթանումը ուսումնական գործընթացում առանցքային նախապայման է աշակերտների հաջող ուսումնառության համար: Եվ այս փաստը վերաբերում է յուրաքանչյուր առարկայի, որը աշակերտներն անցնում են դպրոցում:



Առանց հետաքրքրության որևէ գիտելիք կայուն և մնայուն դիրքեր չի զբաղեցնի երեխաների գիտելիքների շտեմարանում, այլ պարզապես կկրի դրվագային բնույթ: Իհարկե, հաջող և լիարժեք ուսումնառությունը կախված է բազմաթիվ գործոնների փոխազդեցություններից և փոխադարձ կապվածություններից: Սակայն հետաքրքրությունն այդ գործոնների շարքում հատուկ տեղ է զբաղեցնում, որպես աշակերտների արդյունավետ ուսումնական գործունեության գրավական: Հետաքրքրության խթանումը այն ուսումնական խնդիրներից է, որը պետք է միշտ գտնվի ուսուցչի ուշադրության կենտրոնում: Ուսուցիչը պետք է մշտապես կիրառի արդյունավետ միջոցներ՝ աշակերտների հետաքրքրվածության մակարդակը բարձրացնելու կամ, գոնե, չնվազեցնելու համար, քանի որ հակառակ դեպքում չի կարողանա ապահովել դասարանում սովորող աշակերտների գիտելիքների համապատասխանությունը չափորոշչային ստանդարտներին: Եվ սա հատկապես ճիշտ է այնպիսի սպեցիֆիկ և յուրահատուկ առարկայի դասավանդման պարագայում, ինչպիսին է մաթեմատիկան: Հայտնի է, որ ամեն երեխա չէ, որ ունի մաթեմատիկական հակումներ, յուրաքանչյուրին չէ, որ մաթեմատիկական խնդիրների և վարժությունների լուծումը հեշտ է տրվում: Եվ այդպիսի աշակերտների շրջանակներում հետաքրքրության պակասը առարկայի նկատմամբ կարող է անդառնալի հետևանքների բերի՝ ուսումնառության հետագա տարիների համար, քանի որ այս առարկան մեխանիկորեն դուրս կմնա աշակերտի ուշադրության կենտրոնից: Չափազանց կարևոր նախապայման է նաև ուսումնական գործընթացի դրական զգացմունքային տոնուսը աշակերտների մոտ: Ուսման բարենպաստ էմոցիոնալ մթնոլորտը պայմանավորվում է երկու կարևոր հանգամանքներով՝ ուսումնական գործունեության և աշակերտի շփումների որակի հետ: Ներկայումս գոյություն ունեն բազմաթիվ մեթոդներ, որոնք հնարավորություն են տալիս ուսուցիչներին արդյունավետ կերպով ազդեցություն թողնել աշակերտների այս կամ այն ուսումնական որակների և հատկանիշների վրա: Օրինակ, համագործակցության սկզբունքների կիրառումը, խաղային միջոցները, S2S միջոցների կիրառումը, գործնական աշխատանքները, հարցադրումների մեթոդը և բազմաթիվ այլ միջոցներ: Տվյալ հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում հետազոտողը նպատակ է ունեցել խթանել աշակերտների հետաքրքրությունը մաթեմատիկա առարկայի նկատմամբ՝ կիրառելով ժամանակակից տեխնոլոգիաներ և դասավանդման

մեթոդներ: Ելնելով այս նպատակից, նրա առաջ են բերվել մի շարք խնդիրներ և գործնական առաջադրանքներ հետազոտողին.

- Պրակտիկ միջավայրում փորձարկել ժամանակակից մեթոդների՝ համագործակցություն, խաղ, S2S մտազրոհ աշխատանքները, հարցադրումների մեթոդը և այլն, կիրառությունը մաթեմատիկայի դասաժամին:

- Համեմատական վերլուծություն իրականացնել ավանդական և ժամանակակից մեթոդներով անցկացված դասերի արդյունքների միջև՝ շեշտադրելով աշակերտների կողմից հետաքրքրության դրսևորումը դասի նկատմամբ: Նախքան բուն հետազոտական գործընթացին անցնելը, հետազոտողը առաջ է քաշել այն վարկածը, որ ժամանակակից դասավանդման մեթոդների և մանկավարժական միջոցների /դիդակտիկ խաղեր, տեսադասեր, սահիկահանդեսներ, հետաքրքրաշարժ խնդիրների լուծում խաղային եղանակներով և այլն/ կիրառումը զգալի առավելություն ունի ավանդական դասավանդման մեթոդիկաների հետ համեմատած, և դրանք նպաստում են աշակերտների հետաքրքրության խթանմանը մաթեմատիկա առարկայի հանդեպ:

Այս միջոցների կիրառումը հատուկ նշանակություն ունի հենց մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման պայմաններում, քանի որ այստեղ առաջնային է ոչ թե ուսումնառության վերջնական արդյունքը, այլ ուսումնառության ընթացքում աշակերտի ցուցաբերած ակտիվությունը և հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ: Հետազոտությունը կատարվել է բնականոն ուսումնական միջավայրում՝ աշակերտների սովորական դասարանային պայմաններում: Ուսումնասիրություն օբյեկտն է հանդիսացել հենց այն դասարանը, որտեղ իրականացվել են հետազոտական դասաժամերը: Տվյալ հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում իրականացվել է ընդգրկված դիտարկում ուսուցչի կողմից, այսինքն, հետազոտող ուսուցիչը, շեշտադրելով դասավանդման գործընթացի խնդրահարույց ասպեկտները և ուսումնասիրելով դրանք դասարանի ներսում, միաժամանակ հանդիսացել է այդ գործընթացի անմիջական մասնակիցը, համագործակցության մեջ է եղել աշակերտների հետ փորձնական դասաժամերի ընթացքում: Տվյալների հավաքագրման հիմնական մեթոդներ են հանդիսացել՝ դիտարկումը և աշակերտների անկետավորումը՝ հետաքրքրության մակարդակը պարզելու համար:

Հետազոտության ընթացքում իրականացվել է երկու փորձնական դասաժամ, ընդ որում առաջինը՝ ավանդական մեթոդների կիրառմամբ, մյուսը՝ ներգրավելով դասավանդման ժամանակակից տեխնիկաներ, կիրառելով հարցադրումների մեթոդը, զույգերով աշխատանքը, քննարկումներ և այլ հետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ աշակերտների համար:

### **Խմբային հետազոտության մեթոդ**

Համագործակցային ուսուցման մյուս մեթոդների նման խմբային հետազոտությունը հիմնվում է աշակերտների փոխօգնության և համագործակցության վրա: Ի տարբերություն մյուս մեթոդների՝ խմբային հետազոտության հիմնական նպատակը կոնկրետ խնդրի ուսումնասիրությունն է: Թեև այս մեթոդի հեղինակը Թել-Ավիվի համալսարանի պրոֆեսոր Շարոնն է, բայց մեթոդի ակունքները սկիզբ են առնում 20-րդ դարի սկզբի հայտնի փիլիսոփա Ջոն Դյուիի տեսությունից: Դյուին գտնում էր, որ դպրոցը պետք է աշակերտներին սովորեցնի միասին աշխատել՝ նրանց ներգրավելով իմաստավից ուսումնական ծրագրերում, որպեսզի հետագայում այդ ամենը կիրառեն կյանքում: Խմբային հետազոտություն կիրառող ուսուցիչը կարող է հետապնդել 3 փոխկապակցված նպատակ.

- խմբային հետազոտությամբ աշակերտներին սովորեցնել համակարգված և վերլուծականորեն հետազոտել կոնկրետ խնդիրները,
- պայմաններ ստեղծել, որպեսզի աշակերտները խորությամբ յուրացնեն ուսումնական նյութի բովանդակությունը,
- սովորեցնել համագործակցել խնդրի լուծման հետազոտման ընթացքում: Այսպիսով՝ այս նպատակների իրականացման արդյունքում խմբային հետազոտություն կատարող աշակերտները խորությամբ յուրացնում են ուսումնական նյութի բովանդակությունը, զարգանում են իրենց հետազոտելու և համագործակցելու հմտությունները:

## Խնդիրների լուծման հիմնական փուլերը

Խնդիրների լուծման հիմնական պայմանը ինֆորմացիայի ճիշտ ընկալումն ու մշակումն է: Առաջին իսկ քայլերից երեխաները պետք է հասականան, որ հնարավոր չէ խնդիրը լուծել առանց խնդրի բովանդակականության ճիշտ ըմբռնման:

Այնուհետև կատարվում է խնդրի համառոտագրումը, կազմվում է լուծման պլանը: Ուսումնական գործընթացում <խնդիր լուծել> նշանակում է ոչ միայն պատասխանել առաջադրված հարցին, այլ նաև բնութագրել պայմանից պահանջին անցնելու գործընթացն այնպես, որ այն հասկանալի լինի երեխաների համար:

Խնդիրների հետ տարվող աշխատանքում մեծ տեղ պետք է հատկացնել մոդելավորմանը: Մոդելավորումը չի հակասում խնդրի բովանդակության համառոտագրմանը կամ զննական պատկերացմանը: Մոդել ասելով՝ պետք է հասկանալ մտովի կամ հատուկ կառուցված համակարգ, որը կոնկրետ կերպով արտացոլում է խնդրի բովանդակությունը: Մոդելները կարելի է տրոհել 2 խմբի՝

1) առարկայական կամ նյութական մոդելներ

2) բառա-պայմանանշային մոդելներ, որոնք կարելի է բաժանել

3 խմբի

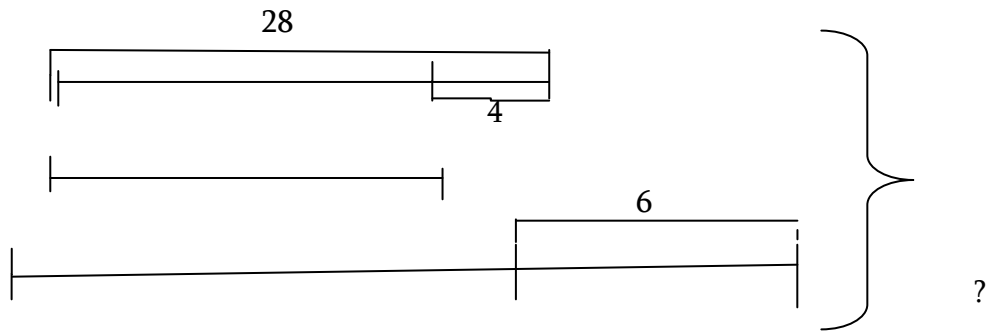
ա) տարբեր տեսակի նկարներ, սխեմաներ, գծագրեր և այլն,

բ) տարբեր թվային արտահայտություններ, հավասարումներ, անհավասարումներ և այլն:

գ) իդեալական մոդելներ մտային երևակայական և այլն:

Ցույց տանք խնդրի մոդելի կառուցման օրինակ:

**1.Խնդիր:** 3 ավտոմեքենաներից առաջինին բարձեցին 28 արկղ խաղող , երկրորդին՝ 4 արկղ պակաս, իսկ երրորդին՝ 6 արկղ ավելի, քան առաջինին: Ընդամենը քանի՞ արկղ խաղող բարձեցին այդ երեք ավտոմեքենաներին: Խնդիրը լուծելու համար նպատակահարմար է բառային ձևակերպումից անցնել մաթեմատիկական մոդելի՝ կառուցելով այսպիսի սխեմա.



Այսպիսի մոդելի կառուցումը կարելի է կատարել խնդրի վերլուծության ժամանակ, որը կնպաստի նրա բովանդակության ավելի մատչելի յուրացմանը:

Կառուցումից հետո աշակերտները հեշտությամբ կլուծեն թվաբանական եղանակով:

1) Քանի՞ արկղ խաղող բարձեցին երկրորդ ավտոմեքենային.

$$28-4=24(\text{արկղ})$$

2) Քանի՞ արկղ խաղող բարձեցին երրորդ ավտոմեքենային .

$$28+6=34(\text{արկղ})$$

3) Ընդամենը քանի՞ արկղ խաղող բարձեցին երեք ավտոմեքենաներին .

$$28+24+34=86(\text{արկղ})$$

Ցանկացած տեքստային խնդրի լուծում կատարվում է հետևյալ փուլերով.

1. Ծանոթացում խնդրի բովանդակությանը:

2. Խնդրի բովանդակության վերլուծություն, համառոտագրում , լուծման պլանի կազմում:

Այս փուլում պարզաբանվում է , թե ինչ տվյալներ են հայտնի խնդրի պայմանում, ինչ կապ կա տվյալների , ինչպես նաև դրանց և անհայտ մեծության միջև, ինչ է պահանջում աշակերտը: Խնդրի վերլուծությունը կարելի է կատարել կամ վերլուծական (հարցից դեպի տվյալներ) , կամ համադրական (տվյալներից դեպի հարց) եղանակով:

### 3. **Խնդրի պլանի իրականացում:**

Խնդրի վերլուծության ժամանակ փաստորեն որոշվում է լուծման եղանակը: Տարբերակում են խնդիրների լուծման հետևյալ եղանակները.

ա) գործնական կամ առարկայական: Այս եղանակից օգտվում են առաջին դասընթացի ուսանողները:

բ) Թվաբանական եղանակ: Այս եղանակով խնդիրների լուծումը կարող է գրառվել տարբեր ձևերով.

- գրառվում են կատարվող գործողություններն առանց մեկնաբանությունների,
- գրառվում են գործողություններն մեկնաբանություններով,
- գրառվում են առաջադրվող հարցերն և կատարվող գործողություններն:

գ) *Հանրահաշվական եղանակ:* Հավասարում կազմելու եղանակով խնդիրը լուծելու համար պետք է ճիշտ ընտրել անհայտը և կապեր ստեղծել տվյալների և անհայտի միջև:

### 4. **Խնդրի լուծման ստուգում:**

Ստուգել խնդրի լուծումը , նշանակում է իմանալ ` այն ճիշտ է լուծված, թե ոչ: Խնդիրների լուծման ստուգման համար մեթոդիկայում ընդունված են հետևյալ եղանակները.

- տարբեր եղանակներով խնդրի լուծում,
- տրված խնդրի հակադարձի կազմում և լուծում,
- խնդրի լուծման արդյունքում ստացած և պայմանում տրված թվերի միջև համապատասխանություն ստեղծելով,
- որոնելի մեծության թվային արժեքի սահմանների մոտավոր որոշում:

Աշակերտները ինքնուրույն աշխատելիս պետք է .

- Կարդան և յուրացնեն խնդրի բովանդակությունը:

Աշակերտը պետք է լավ հասկանա այն, ինչ հայտնի է (տեքստում անձանոթ բառ չմնա), տվյալները ամենատարբեր կողմից վերլուծի: Հասկանա ` որոնք են հիմնական (և մնացած) անհայտները, ինչը պիտի գտնի , և խնդրի լուծման ամբողջ ընթացքում դրա մասին հիշի:

- Կառուցեն խնդրի լուծման մոդելը:

Խնդիրը, լավ և ճիշտ պատկերացնելու համար, որոշելու համար, անհրաժեշտության դեպքում նկարելով, գծապատկերելով, մանր առարկաներով խնդիրը պետք է ցուցադրել (մոդելավորել):

- Ընտրեն խնդրի լուծման համար հմապատասխան գործողություններ կամ արտահայտություն:

Խնդրի տրամաբանությունից, մեծությունների տրամաբանական կապերից ելնելով պիտի որոշել թվաբանական գործողությունը, ոչ թե՝ հակառակը:

- Գրեն խնդրի լուծումը և ձևակերպեն պատասխանը:

Խնդրի պատասխանը գրելուց առաջ անպայման կարդալ խնդրի պահանջը, հարցը և նոր միայն պատասխանում գրել այդ հարցի պատասխանը: Խնդիրը լուծել նշանակում է խնդրում առաջադրված հարցի պատասխանը գտնել, տալ:

- Ստուգեն խնդրի լուծումը:

2. **Խնդրի** «Գոռը գնեց 5 տետր, յուրաքանչյուրը՝ 40 դրամով, 5 գրիչ, յուրաքանչյուրը՝ 30 դրամով: Որքա՞ն գումար վճարեց Գոռը գնումների համար»:

Համաձայն մաթեմատիկայի տարրական դասընթացի ուսուցման մեթոդիկայի՝ պահանջվում է այս և նման տեքստային այլ խնդիրներ լուծելիս պարտադիր կատարել մեթոդական հետևյալ պահանջները.

ա. առանձնացնել խնդրի պայմանն ու պահանջը,

բ. համառոտագրել (մոդելավորել) խնդրային իրավիճակը,

գ. լուծել խնդիրը երկու եղանակով,

դ. յուրաքանչյուր եղանակով լուծման վերջում կազմել խնդրի լուծման արտահայտությունը:

Այս խնդրի լեզվաքերականական ձևակերպումն ունի ստանդարտ ձև, որի պայմանի և պահանջի առանձնացումը ոչ մի դժվարության հետ կապված չէ, քանի որ առաջին

նախադասությունում ամփոփված է պայմանը, իսկ երկրորդում՝ պահանջը: Համառոտագրելուց հետո աշակերտների մեծ մասը սովորաբար խնդիրը լուծում է երեք հարցով՝

1)  $5 \cdot 40 = 200$ ,

2)  $5 \cdot 30 = 150$ ,

3)  $200 + 150 = 350$ ,

և կազմում է խնդրի լուծման արտահայտությունը՝  $5 \cdot 40 + 5 \cdot 30$ :

Որոշ աշակերտներ, հատկապես բարձր առաջադիմություն ունեցողները, խնդիրը լուծում են երկու հարցով՝

1)  $40 + 30 = 70$ ,

2)  $5 \cdot 70 = 350$ ,

և կազմում են խնդրի լուծման իրենց եղանակի արտահայտությունը՝  $5(40+30)$ :

Ընդ որում, եթե սովորողներից ոչ մեկը չի փորձում խնդիրը լուծել երկրորդ եղանակով, ապա միջամտում է ուսուցիչը և ցուցադրում լուծման երկրորդ եղանակը: Թվաբանական բովանդակությամբ այս և նման տեքստային այլ խնդիրների լուծումը, բացի խնդրի պայմանի ու պահանջի առանձնացման և մոդելավորման համաուսումնական կարողությունների ձևավորման ու թվաբանության ուսուցման գլխավոր նպատակներից, ունի նաև այլ՝ հանրահաշվի որոշակի տարրերի նախաուսուցման նպատակ: Մասնավորապես, յուրաքանչյուր տեքստային խնդրի լուծման վերջում խնդրի լուծման արտահայտության կազմումն ունի խնդրի պայմանի մեջ մտնող ենթապայմանների միջոցով թվաբանական արտահայտություն կազմելու կարողության ձևավորման նպատակ: Միաժամանակ ենթադրվում է, որ այդպես սովորողները նաև կընկալեն, որ լուծման արտահայտությունը հենց խնդրի լուծման ալգորիթմն է:

Ինչ վերաբերում է նման խնդիրները երկու եղանակով լուծելու պահանջին, նշենք, որ բազմաթիվ անգամներ հետևողականորեն իրականացնելով նշված



մեթոդիկան և ամեն անգամ համեմատելով արդյունքները՝ ի վերջո նրանք կհանգեն գումարի նկատմամբ բազմապատկման բաշխական օրենքին: Մա նաև բաշխական օրենքի (աքսիոմի) ճանաչմանն ուղղված հիանալի հնարք է:

Այսպիսով՝ տարրական դասարանների մաթեմատիկայի դասընթացում լիարժեք ուսուցման մասին խոսք կարող է լինել միայն այն դեպքում, երբ ուսուցիչն ամեն անգամ թվաբանության ուսուցմանը զուգընթաց կատարի նաև երկրաչափության և հանրահաշվի տարրերի բացահայտ նախաուսուցում: Միայն այսպես կարելի է ապահովել միջին դպրոցի հանրահաշվի և երկրաչափության դասընթացների նախաուսուցումը:

## **.Փորձարարական հետազոտություն**

### **Խմբի նկարագիրը**

Գեղարքունիքի մարզի Ներքին Գետաշենի Ա. Եղիազարյանի անվան թիվ 2 միջնակարգ դպրոցի 5-րդ դասարանում ունեմ աշակերտներ, որոնք տեքստային խնդիրները լուծում են դժվարությամբ: Այդ իսկ պատճառով որոշեցի, որ համագործակցային մեթոդի միջոցով իրականացնեմ հետազոտական աշխատանք տվյալ դասարանում, որպեսզի զարգացնեմ աշակերտների մտածողությունը:

Այս դասարանում սովորում են 28 աշակերտ՝ 8 աղջիկ և 20 տղա, որոնք ունեն տարբեր առաջադիմություն և հմտություններ: Մաթեմատիկա առարկան անցնում են շաբաթական 6 ժամ և դասացուցակում այն տեղադրված է 2-5-րդ ժամերին: Իմ հետազոտական աշխատանքը որոշեցի իրականացնեմ 6 աշակերտների համար, որոնց կանվանեմ՝ <A>, <B>, <C>, <D>, <E>, <F>:

Կազմակերպելով համագործակցային ուսուցում, կփորձեմ նրանց մոտ ուժեղացնել համագործակցային հմտությունները (թիմային աշխատանք, սոցիալական հմտություններ), տեղեկատվության մշակման հմտությունները (մտածողության հմտություններ), բազմազանության (բազմակարծության) ըմբռնումն ու ընդունումը, անհատականությունը՝ ինքնավստահությունը և ակտիվ քաղաքացիությունը,

ստեղծագործական կարողությունները և գործնականությունը, նպաստեմ սովորողների համագործակցային և հաղորդակցական կարողությունների զարգացմանը (խմբային աշխատանք), սովորողների մոտ զարգացնել տրամաբանական մտածողություն և ստեղծագործական կարողություններ:

## **Փորձարարական դասեր**

### **Փորձարարական դաս 1**

Այսօրվա դասի թեման է՝ <<Հաշվարկային խնդիրների լուծման մեթոդները>> (դասապլանը տեղադրված է հավելված բաժնում): Դասաժամն սկսվեց ողջույնով, հաճախումների ստուգումով (2 աշակերտ բացակա էին), ստուգվեց և քննարկվեց տնային աշխատանքները: Այնուհետև կատարվեց բանավոր հարցում՝ կրկնելու անցած նյութը: Դասը քննարկելուց և ամփոփելուց հետո, հետազոտվող <A>, <B>, <C>, <D>, <E>, <F> աշակերտներից բացի առանձնացրեցի բարձր առաջադիմություն ունեցող ևս երեք աշակերտների՝ <X>,<Y>,<Z>: Կազմեցի 3-ական խումբ, որոնցից յուրաքանչյուրում ընդգրկված էին 1-ական բարձր առաջադիմություն ունեցող և 2-ական միջին առաջադիմություն ունեցող աշակերտներ: Յուրաքանչյուրին տվեցի 2 խնդրից բաղկացած առաջադրանքներ, որոնցում ներառված էր՝ շարժման վերաբերյալ և որոշ պատկերների մակերեսները գտնելու վերաբերյալ խնդիրներ (տեղադրված է հավելված բաժնում): Տրվեց ժամանակ և աշակերտները սկսեցին աշխատել, իսկ մնացած աշակերտները գրատախտակին լուծեցին խնդիրներ և վարժություններ:

Աշխատանքներն ավարտելուց հետո հանձնարարվեց խմբերին քննարկել խնդիրների լուծումները, որից հետո համագործակցելով խմբերը միմյանց հետ քննարկեցին խնդիրները: Իսկ այդ ընթացքում մնացած աշակերտներին հանձնարարվեց տեսրում գրել հետևյալ թվերը՝ 36, 45, 64 և գտնել նրանց բոլոր բաժանարարները:

Հավաքվեց աշխատանքները և դասն ավարտվեց տնային աշխատանքի հանձնարարումով:

## **Փորձարարական դաս 2**

Այսօրվա դասի թեման է՝ «Խառը թվեր» (դասապլանը տեղադրված է հավելված բաժնում): Դասաժամն սկսվեց ողջույնով, հաճախումների ստուգումով ( 3 աշակերտ բացակա էին), ստուգվեց և քննարկվեց տնային աշխատանքները: Այնուհետև կրկնեցինք անցած նյութը՝ կոտորակ թեմայից ունեցած գիտելիքները: Մտագրոհի մեթոդով աշակերտների մտքերը գրի է առնում պաստառի վրա նկարած արևի շողերի վրա: Քանի որ օրվա թեման բավականին մատչելի էր և հեշտ ընկալվող, այդ իսկ պատճառով թեման ամբողջովին հաղորդվեց աշակերտների մասնակցությամբ:

**1.Խմբային աշխատանքի պլանավորումը:** Դասարանանը բաժանվեց խմբերի : Աշակերտները որոշում են իրենց աշխատանքի բովանդակային ընդգրկումը, նախանշում են ռեսուրսները, մշակում գործողությունների պլան, որոշում խմբի անդամների պարտականությունները:

**2.Հետազոտության իրականացումը:** Սա խմբային հետազոտության ամենակարևոր փուլն է: Այս փուլում են աշակերտները փնտրում ռեսուրսներ, հավաքում տեղեկատվություն: Այս ընթացքում ուսուցիչը, պարբերաբար շրջելով խմբերում, պետք է պարզի, թե ինչ են անում աշակերտները, ինչ աջակցության կարիք ունեն:

**3.Արդյունքների ամփոփում և ներկայացման նախապատրաստում**  
Աշակերտները այս փուլում վերլուծում և գնահատում են իրենց ձեռքի տակ եղած տեղեկատվությունը, իսկ ուսուցիչը շրջում է խմբերում և աջակցում նրանց: Առաջին հերթին անհրաժեշտ է սովորողների ուշադրությունը կենտրոնացնել հետազոտվող թեմայի վրա, թույլ չտալ շեղվել թեմայից: Ոչ պակաս արդյունավետ է նաև աջակցության ամենահումանիստական ձևը՝ աջակցել խրախուսելով:

Աշխատանքների իրականացման ժամանակ բոլոր աշակերտներին տրվեցին ուղղորդումներ, նաև բանավոր հետադարձ կապ: Իմ ուշադրության կենտրոնում այն խումբն էր որտեղ ներառված էին հետազոտվող 6

աշակերտները: Ժամանակի ավարտից հետո յուրաքանչյուր խումբ ներկայացրեց իրենց աշխատանքները:

Հավաքվեց աշխատանքները և դասն ավարտվեց տնային աշխատանքի հանձնարարումով:

### **Վերլուծություն**

Աշակերտների մտածողությունը զարգացնելու համար՝ անցկացվեց 2 տարբերակված դասեր: Իմ ուշադրության կենտրոնում եմ պահել հիմնականում այն աշակերտներին, որոնք տեքստային խնդիրներ լուծելիս ունենում էին դժվարություններ: Փորձարարական 2 դասերից հետո եկա այն եզրակացության, որ մաթեմատիկայի ժամերն ավելի արդյունավետ են դառնում ուսուցման փոխներգործուն և համագործակցային մեթոդների, բազմազան հնարների օգտագործման, դիդակտիկ և ստեղծագործական խաղերի կազմակերպման շնորհիվ: Տեքստային խնդիրներ լուծելիս մտածողության զարգացումն ավելի դյուրին ու հեշտ է, երբ կարևորվում է աշակերտի նկատմամբ անհատական մոտեցումը և խրախուսելի է դառնում գիտելիքների ձեռքբերումը:

Իմ անցկացրած երկու փորձարարական դասերից հետո կառանձնացնեմ հետևյալ դրական և բացասական կողմերը՝

#### ԴՐԱԿԱՆ ԿՈՂՄ

1. սովորողների առավելագույն ակտիվություն
2. սովորողների մոտ տրամաբանական կարողությունների զարգացում
3. ինքնուրույն և արագ մտածելու կարողության զարգացում

#### ԲԱՑԱՍԱԿԱՆ ԿՈՂՄ

1. Համեմատաբար շատ ժամանակ է խլում դասից
2. Թույլ կարողություններով երեխաների մոտ կարող է առաջանալ հոգեբանական խնդիրներ

## Գրականության ցանկ

1. Ամիրջանյան Յու. Ա., Սահակյան Ա. Ս. „Մանկավարժություն,,
2. Հանրակրթական դպրոցի առարկայական չափորոշիչ և ծրագիր՝  
<<Մաթեմատիկա>>
3. Ա. Է. Ափոյան ,, Համագործակցային ուսուցում,,
4. ԱՅՎԱԶՅԱՆ Է.Ի. „Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա (ընդհանուր մեթոդիկա),, Եր., ԵՊՀ հրատ., 2016

# Հավելված

## Դասապլան 1

### Ուսուցիչ՝ Արմամուշ Դավթյան

Առարկա	Հանրահաշիվ	Ամսաթիվ	13.07.2022թ.	Կիսամյակ	1	Դասարան	5
Թեմա	Հաշվարկային խնդիրների լուծման մեթոդները						
Օգտագործվող նյութեր	5-րդ դասարանի դասագիրք, գրատախտակ, կավիճ, կպչուն թղթեր,						
Դասի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> <li>Գիտենալ խնդիրների լուծման ալգորիթմը</li> <li>Առանձնացնել խնդրի պայմանն ու պահանջը</li> <li>Համառոտագրել/մոդելավորել/ խնդրային իրավիճակը</li> <li>Կազմել խնդիրների լուծման արտահայտություններ և կուծել այն</li> </ul>						
<b>Ուսուցանման արդյունքներ, որոնք կփաստեն, որ ուսուցումը տեղի ունեցավ</b>							
Վերջնարդյունքները	<p style="text-align: center;"><i>Մշակերտը կկարողանա.</i></p> <p><b><u>Բլում-Անդերսոնի աստիճանակարգում</u></b></p> <p><b>1. գիտելիք</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>տարբերել շարժման վերաբերյալ խնդիրները այլ տեսակի խնդիրներից</li> <li>վերլուծել խնդրի տվյալները, պայմանները, կապերն ու պահանջները</li> <li>որոնել, մշակել և պլանավորել խնդրի լուծման ուղիները</li> </ul> <p><b>2. հմտություն կկարողանա</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>որոշել միավոր ժամանակահատվածում կատարած աշխատանքը (արտադրողականությունը)</li> <li>որոշել կատարած աշխատանքը ցանկացած ժամանակահատվածի համար և ներկայացնել կոտորակի տեսքով</li> <li>որոշել ամբողջ աշխատանքի կատարման համար անհրաժեշտ ժամանակը՝ հիմք ընդունելով միավոր ժամանակահատվածում կատարածը</li> </ul> <p><b>3. վերաբերմունք</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>կկարևորի խոսքի ճշգրտությունը, հակիրճությունը և հստակությունը</li> <li>կարողանա բանավոր և գրավոր տրամաբանված խոսք կառուցել</li> <li>կարողանա համագործակցել և հաղորդակցվել տարբեր ձևաչափերով</li> </ul> <p><b>4. արժեք</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>արժևորել համատեղ գործունեության ընթացքում արդարությունը</li> <li>հասկանալ փոխադարձ օգնության կարևորությունը</li> <li>Կիրառել խնդիրների լուծման ալգորիթմը</li> </ul>						

Գործողություններ (Ժամ/տևողություն)	Ուսումնական գործունեություն Աշակերտներ	Ուսումնական գործունեություն Ուսուցիչ	Հարցադրումներ	Կիրառվող մեթոդ
1. 5 րոպե 2. 10րոպե	2. Լսում են, հարցեր տալիս տնային առաջադրանքներից	1. հաշվառում է կատարում, : 2-Անդրադարձ տնային առաջադրանքների : Անդրադարձ հիմնական եռանկյունաչափական նույնություններին, Բերման բանաձևերին	1. Մահմանել բերման բանաձևերը: 2 Մահմանել հիմնական եռանկյունաչափական նույնությունները և բերման բանաձևերը:	2. Մտազրոհի մեթոդ:
3. 25րոպե	3. Լուծելու են առաջադրված վարժությունները:	3. Մատուցում է նոր նյութը: 4. Պատասխանում հարցերին, հետևում լուծումներին, օգնում, եթե կարիք լինի:	3. Հարցադրումներով բացահայտել և վերացնել աշակերտների կողմից սխալ ըմբռնումները:	3 Կարճ դասախոսություն 4-Խմբային աշխատանք՝ յուրաքանչյուր խմբին հանձնարարել օգտվելով երկու անկյունների գումարի և տարբերության եռանկյունաչափական ֆունկցիաների բանաձևերից կատարել առաջադրանքները:
4. 5րոպե	4. ներկայացնում են առաջադրանքները :	5. Անհատապես նշում է աշակերտներից յուրաքանչյուրի ձեռքբերումները դասի արդյունքում, նշում բացթողումները:	4- Եթե դեռևս նկատվում է սխալ ըմբռնումներ, ապա հարցերի միջոցով /դիմել աշակերտների օգնության/ վերացնել դրանք	
Տնային աշխատանք 5 րոպե	Տնային առաջադրանքի հանձնարարում: վարժ. 127 /ա,գ/,129/ա,գ/, 130 /ա/			

Փոխանորեն-----

## Դասապլան2

### Ուսուցիչ՝ Արմանուշ Դավթյան

Առարկա	Մաթեմատիկա	Ամսաթիվ	13.07.2022թ.	Կիսամյակ	1	Դասարան	5բ
Թեմա	Խառը թվեր						
Օգտագործվող նյութեր	<i>Դասագիրք, գրատախտակ, կավիճ</i>						
Դասի նպատակը	<b>Սովորեցնել՝</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ինչ է խառը թիվը</li> <li>• ճանաչել խառը թվի ամբողջ և կոտորակային մասերը</li> <li>• կարդալ և գրել խառը թվերը</li> <li>• անկանոն կոտորակը ներկայացնել խառը թվի տեսքով և հակառակը</li> </ul>						
<b>Ուսուցանման արդյունքներ, որոնք կփաստեն, որ ուսուցումը տեղի ունեցավ</b>							
Վերջնարդյունքները	<p style="text-align: center;"><b><i>Աշակերտը կկարողանա.</i></b>  <b><u>Բյուրի աստիճանակարգում</u></b></p> <p><b>1. գիտելիք՝</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• սահմանել խառը թիվը</li> <li>• ցույց տալ խառը թվի ամբողջ և կոտորակային մասերը</li> <li>• անվանել կանոնավոր կոտորակի ամբողջ մասը</li> </ul> <p><b>2. հմտություն՝</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• կարդալ և գրել խառը թվերը</li> <li>• անկանոն կոտորակը վերածել խառը թվի և հակառակը</li> <li>• գումարել բնական թվին կանոնավոր կոտորակ</li> <li>• ներկայացնել խառը թիվը բնական թվի և կանոնավոր կոտորակի գումարի տեսքով</li> <li>• <b>3. վերաբերմունք՝</b></li> <li>• կարևորել խոսքի ճշգրտությունը, հակիրճությունը և հստակությունը</li> <li>• ունենալ բանավոր և գրավոր տրամաբանված խոսք</li> <li>• համագործակցել և հաղորդակվել տարբեր ձևաչափերով</li> <li>• ունենալ ինքնակառավարման և պատասխանատվության արդյունավետություն</li> </ul> <p><b>4. արժեք</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• արժևորել թվերի դերը կյանքում</li> </ul>						



	<ul style="list-style-type: none"> <li>կարևորել դրանց նպատակային օգտագործումը առօրյա կյանքում</li> </ul>			
<b>Գործողություններ (Ժամ/տևողություն)</b>	<b>Ուսումնական գործունեություն Աշակերտներ</b>	<b>Ուսումնական գործունեություն Ուսուցիչ</b>	<b>Հարցադրումներ</b>	<b>Կիրառվող մեթոդ</b>
1.5 րոպե		<i>1. Հաշվառում է կատարում,:</i>	1. Ինչպիսի՞ թիվն է կոչվում խառը թիվ: 2. Ի՞նչն են անվանում <ul style="list-style-type: none"> <li>ա) խառը թվի ամբողջ մաս,</li> <li>բ) խառը թվի կոտորակային մաս:</li> </ul>	<u>մտազրոհ,</u>
2.5-7րոպե	<i>2. Լսում են, հարցեր տալիս տնային առաջադրանքներից</i>  Աշակերտները հերթով կարդում են լուծումները, մյուսները ստուգում են  Փոխանակում է կողքի նստած աշակերտի հետ աշխատանքը	Տնային աշխատանքի ստուգում  Խթանման փուլ (անհրաժեշտ նախնական գիտելիքների վերհանում մտազրոհի մեթոդով):	3. Անկանոն կոտորակը ինչպե՞ս դարձնել խառը թիվ: Խառը թիվն ինչպե՞ս դարձնել անկանոն կոտորակ: 4. Բերեք խառը թվի օրինակ, նշե՛ք նրա ամբողջ և կոտորակային մասերը: 5. Արդյո՞ք բոլոր կոտորակները կարող ենք ներկայացնել խառը թվի տեսքով: 3. Հարցադրումներով բացահայտել և վերացնել աշակերտների կողմից սխալ ըմբռնումները:	<u>կրկնակի գրառումների ուղղորդիչ</u>  Խմբային աշխատանք՝ աշակերտներին /խմբերին/ բաժանում է թերթիկներ, որոնց վրա գրված են բառեր, աշակերտները դրանք միացնելով պետք է ստանան
3. ընթացք /20-25րոպե/	<i>3. Լուծելու են առաջադրված վարժությունները</i>  4. Ներկայացնում են առաջադրանքները:  Լրացնում են ռուբրիկը, մասնակցում	<i>4. Լսում է խմբերի ներկայացված տարբերակները: Պատասխանում հարցերին, հետևում լուծումներին, օգնում, էթե կարիք լինի:</i>  <i>5. Անհատապես նշում է աշակերտներից յուրաքանչյուրի ձեռքբերումները դասի արդյունքում, նշում բացթողումները:</i>	1. Խառը թվի սահմանումը 2. Խառը թիվը անկանոն կոտորակով ներկայացնելու ալգորիթմը 3. անկանոն կոտորակը խառը թվով ներկայացնելու	

<p>4.5րուպե</p>	<p>քննարկմանը Լուծեցին համապատասխան վարժություններ և խնդիրներ, ավարտեցին աշխատանքը, համագործակցելով միմյանց հետ քննարկեցին խնդիրները և ներկայացրեցին լուծումները</p> <p>Հավաքում են աշխատանքները</p>	<p>Հավաքել հետազոտվող աշակերտների աշխատանքները</p> <p><i>Ներկայացնում է դասի նպատակների վերջնարդյունքների իր տարբերակը, հանձնարարում է յուրաքանչյուր աշակերտի թերթիկի վրա նշել իր կողմից նախատեսված վերջնարդյունքները սեփական ձեռքբերումների հետ , նշել նաև թերբմբնումները՝ հաջորդ դասին անդրադառնալու:</i></p>	<p>4.Եթե դեռևս նկատվում է սխալ ըմբռնումներ, ապա հարցերի միջոցով /դիմել աշակերտների օգնության/ վերացնել դրանք</p>	<p>ալգորիթմը</p> <p>Համագործ ակցային մեթոդ</p>
<p>Տնային աշխատանք 5րուպե</p>	<p>1340,1341, 1344, 1346 (նշված համարների ա-դ)</p>			

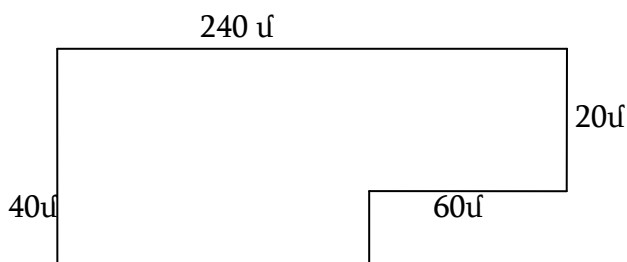
Փոխանորդեն-----

### Առաջադրանք

#### Խնդիր 1

1.1. A և B քաղաքներից, որոնց հեռավորությունը 510կմ է, միաժամանակ իրար ընդառաջ են դուրս գալիս 2 մեքենա: Առաջին մեքենան մեկ ժամում անցնում է 90կմ, իսկ երկրորդը 80կմ: Քանի՞ կմ կլինի մեքենաների միջև հեռավորությունը 5 ժամ հետ:

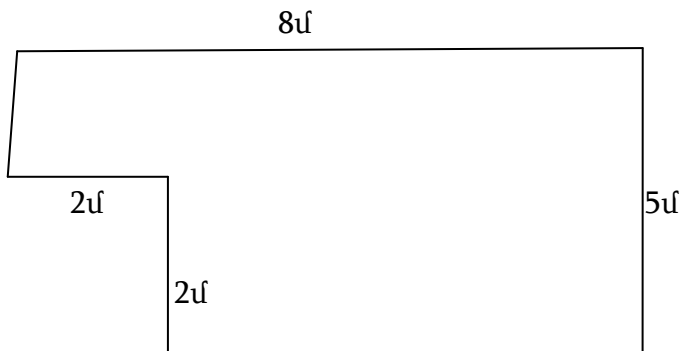
1.2. Հաշվել այն տեղանքի մակերեսը, որի պլանը պատկերված է նկարում .



## Խնդիր 2

2.1. Երկու գնացքներ միաժամանակ իրար ընդառաջ են դուրս եկել երկու քաղաքներից, որոնց հեռավորությունը 650 կմ է : Քանի՞ ժամ անց գնացքները կհանդիպեն, եթե նրանցից մեկը 1 ժամում անցնում է 60 կմ, մյուսը՝ 70 կմ:

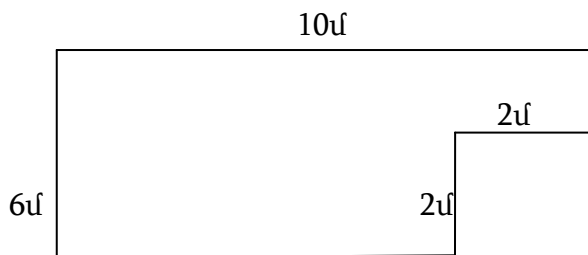
2.2. Հաշվել այն սենյակի տեղանքի մակերեսը, որի պլանը պատկերված է նկարում .



## Խնդիր 3

3.1. A և B քաղաքների հեռավորությունը 140 կմ է : Հեծանվորդը Ա-ից Բ գնալիս սկզբում շարժվում էր 25 կմ/ժ արագությամբ : Այն պահին , երբ նրան մնում էր անցնելու 15 կմ, նա փոխեց արագությունը : Քանի՞ ժամ էր հեծանվորդն ընթացել 25 կմ/ժ արագությամբ:

3.2. Հաշվել այն դասասենյակի մակերեսը, որի պլանը պատկերված է նկարում.



## 1-2 խումբ

1.  $\frac{243}{7}$  անկանոն կոտորակը գրել խառը թվի տեսքով:

2.  $2\frac{5}{6}$  խառը թիվը գրել անկանոն կոտորակի տեսքով:

3. Աճման կարգով դասավորել հետևյալ թվերը .

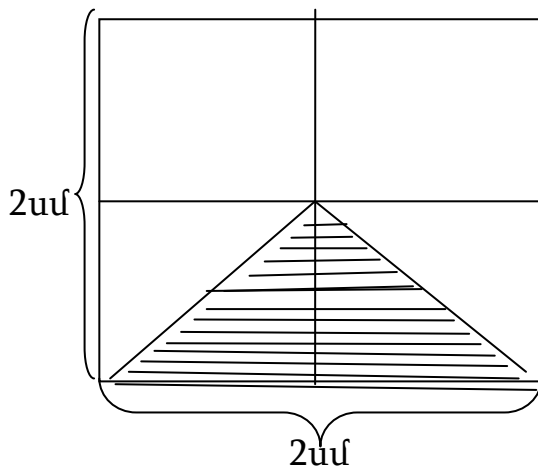
$$3\frac{5}{8}, 5\frac{1}{2}, 3\frac{3}{4}, 4\frac{11}{15} :$$

4. Կոորդինատային ճառագայթի վրա պատկերելով համեմատել հետևյալ խառը թվերը.

$$4\frac{5}{6} \text{ և } 4\frac{3}{5} :$$

5. Մի քաղաքից մյուսը միաժամանակ ողորկեցին 2 մեքենա: Առաջին մեքենայի արագությունը՝ 75կմ/ժ էր, երկրորդին՝ 60կմ/ժ : Երբ առաջին մեքենան տեղ հասավ , երկրորդին՝ մնում էր անցնել ևս 45կմ: Գտնել քաղաքների հեռավորությունը:

6\*. Ըստ նկարի տվյալների գտնել ստվերագծած պատկերի մակերեսը .



### 3-4-5 խումբ

1.  $\frac{321}{12}$  անկանոն կոտորակը գրել խառը թվի տեսքով:
2.  $3\frac{7}{10}$  խառը թիվը գրել անկանոն կոտորակի տեսքով:
3. Նվազման կարգով դասավորել հետևյալ թվերը.

$$4\frac{2}{3}, 5\frac{1}{6}, 4\frac{5}{6}, 3\frac{7}{12}, 3\frac{3}{4} :$$

4. Կոորդինատային ճառագայթի վրա պատկերելով համեմատել հետևյալ խառը թվերը.

$$4\frac{3}{4} \text{ և } 4\frac{2}{3} :$$

5. Ինքնաթիռը երկու քաղաքների միջև հեռավորությունն անցավ 3ժ-ում : Եթե ինքնաթիռի արագությունը 240կմ-ով ավելին լիներ, ապա այդ նույն հեռավորությունը նա կանցնի 2 ժամում : Որքա՞ն է քաղաքների հեռավորությունը:
- 6\*. Ըստ նկարի տվյալների գտնել ստվերագծած պատկերի մակերեսը.

