



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ  
ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»  
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

**ԹԵՄԱ**

**Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում  
կիրառվող  
արդյունավետ մեթոդները**

**ԱՌԱՐԿԱ**

**Մաթեմատիկա**

**ՀԵՂԻՆԱԿ**

**Մարգարիտա Իսախանյան**

**ՄԱՐԶ**

**Կոտայք**

**ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ**

**Մեղրաձորի միջն. դպրոց**

## Բովանդակությունը

Ներածություն-----	3
Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում կիրառվող արդյունավետ մեթոդները-----	4-5
1.Խաղեր-----	5-6
2.Տեքստային խնդիրներ-----	7-17
3. Գործնական առաջադրանքներ-----	18-19
Եզրակացություն-----	20
Օգտագործված գրականության ցանկ -----	21

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

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

*ՆՊԱՏԱԿԸ:* Դպրոցում մաթեմատիկայի ուսուցումը պիտի կատարվի ինչպես ավանդական, այնպես էլ նոր մեթոդներով: ՏՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսում օգնում է ուսումնական նյութը ներկայացնել անիմացիաներով, ձայնա-տեսային տեղեկատվությունով, արդյունավետ անցկացնել ուսումնական գործընթացը, որի արդյունքում աշակերտների համար յուրացվող նյութը դառնում է առավել մատչելի և հետաքրքիր:

Թեմայի ուսուցման նպատակներից են՝ զարգացնել սովորողի կարողությունները, տալ հմտություններ ու նոր գործիքներ, խթանել դիրքորշման և ինքնուրույն դատողություններ անելու կարողությունը, սովորողին դարձնել ինքնուրույն ու նախաձեռնող: Կարողանալ զարգացնել տրամաբանական կարողությունները:

### *ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ*

Թեմայի խնդիրն է հնարավորինս հասնել դասի ակնկալվող վերջնարդյունքին: Սովորողը կարողանա խոսել, ներկայացնել, կատարել գործնական աշխատանքներ: Կարևոր է խթանել, կատարելագործել սովորողի մեջ համեմատելու, ուսումնասիրելու, ձևակերպելու կարողությունները:

### *ԱՐԴԻԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ*

Թեման արդիական է, քանի որ առօրյա կյանքում նպաստում է ստացած հմտություններով հաղթահարել ստեղծված իրավիճակներում առաջացած բոլոր խնդիրները:

**ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ ԿԻՐԱՌՎՈՂ  
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդներն են՝ դիտումը, փորձը, չափումը, համեմատումը, ընդհանրացումը, համադրումը և այլն:

Ներկայումս էապես բարեփոխվել է ՀՀ դպրոցական մաթեմատիկական կրթությունը: Միջնակարգ հանրակրթական դպրոցը դարձել է եռաստիճան՝ տարրական դպրոց, միջին դպրոց և ավագ դպրոց: Ընդ որում՝ ավագ դպրոցն ունի իրավաբանական անձի կարգավիճակ և գործում է ԿԳՆ ենթակայությամբ: Ըստ նոր ուսումնական պլանների՝ ավագ դպրոցներում իրականացվում է տարբերակ-ված՝ հոսքային ուսուցում՝ ըստ տարբերակված հանրակրթական (հումանիտար), հիմնական, բնագիտական (հարակից) և խորացված ուսուցման (ֆիզմաթ) հոսքերի: Դա իր հերթին էապես ընդլայնում է ուսուցման գործընթացի հնարավորությունները՝ թույլ տալով առավել ամբողջականորեն բավարարել ավագ դպրոցի աշակերտների կարիքներն ու հոգևոր պահանջմունքները:

Ակնհայտ է՝ ինչպես ընդունված է մեթոդիկայում, սովորողների կողմից այդ նոր դասընթացի ստեղծագործաբար յուրացումը հնարավոր է միայն ուսուցչի կողմից համապատասխան ստեղծագործական մեթոդական աշխատանքի դեպքում: Իսկ դա հնարավոր է, եթե ուսուցիչը կարողանա անընդհատ մեթոդական «փորձեր» կատարել, պարբերաբար իրականացնել ուսումնական գործընթացի արդյունավետության գնահատումներ, համեմատել ուսուցման տարբեր ձևեր ու մեթոդներ, ամեն անգամ գտնել տվյալ նյութը ուսուցանելու նպատակահարմար ուսուցման մեթոդը, հաճախակի դիմել գիտական ճանաչողության մեթոդների արդյունավետ կիրառություններին, տիրապետել ուսուցման ինչպես ավանդական, այնպես էլ ժամանակակից՝ փոխներգործուն և համագործակցային ուսուցման մեթոդներին և սովորողների առաջադիմության գնահատման միավորային ու ոչ միավորային մեթոդներին:

Բնականաբար, նման վարպետության հասնելու համար առաջին հերթին անհրաժեշտ է շատ լավ յուրացնել մաթեմատիկայի բովանդակային միջուկն ու թաղանթը, ազատորեն տիրապետել մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացի հիմնական գաղափարներին,

իմանալ դրանց դերն ու տեղը դպրոցականների մաթեմատիկական գիտելիքների համակարգում:

Որոշակի, հստակ համակարգով ձևավորված մաթեմատիկական գիտելիքներում ու կարողություններում տարբերելով գլխավորն ու երկրորդականը՝ աշակերտը հեշտությամբ կարող է վերհիշել այն ամենը, ինչը մոռացվել է (չգիտես կամ մոռացել ես՝ արտածի՛ր) և ազատորեն կիրառել ստացված գիտելիքներն ըստ պահանջի:

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում հաջորդայնությունը նշանակում է, որ ուսուցումն ընթանում է՝ ա) պարզից դեպի բարդը, բ) պատկերացումներից դեպի հասկացությունը, գ) հայտնիից դեպի անհայտը, դ) գիտելիքներից դեպի կարողությունը, իսկ դրանից էլ՝ դեպի հմտությունը:

## ԽԱՂԵՐ

Խաղը մեծ նշանակություն ունի երեխայի կյանքում Դպրոց մտնող երեխան, որ նախկին նախադպրոցականն է, դուս ցանկանում է խաղալ: Այս տարիքում ավելի շատ խաղ և զվարճալիք է պետք երեխային, քան լուրջ գործունեություն, ուստի դպրոցում պետք է դեռ երկար ժամանակ համապատասխան միջավայր և պայմաններ ապահովել խաղի համար: Շատ կարևոր է ուսումնական աշխատանքի ժամանակ կրտսեր դպրոցականի համար կիրառել խաղ-ուսուցում և ուսուցում-խաղ ձևերը: Բազմաթիվ խաղերից կարելի է առանձնացնել մաթեմատիկական դիդակտիկ խաղեր, որոնք նպաստում են երեխաների մտավոր կարողությունների զարգացմանը: Երեխան այս դեպքում ավելի ազատ ու անկաշկանդ է զգում, իրեն թվում է, թե խաղում է, բայց խաղալով ավելի հեշտությամբ է յուրացնում դասանյութը: Նախքան խաղը կազմակերպելը պետք է մանրամասն բացատրվեն խաղի նպատակը, ընթացքը և կանոնները: Խաղի ընթացքում խաղավարը պետք է հետևի խաղի կանոնների պահպանմանը: Ներկայացնենք մի քանի դիդակտիկ խաղեր, որոնք կարող են անցկացվել առաջին դասարանում: Ուսուցիչը անհրաժեշտության դեպքում կարող է խաղի կանոնների և բովանդակության մեջ փոփոխություն մտցնել՝ հանդես բերելով ստեղծագործական մոտեցում:

Նախորդ

թիվը

Նաատասնեռո: Ամրապնդել աշակերտի պատկերացումները նախորդ և հաջորդ թվերի մասին, կենտրոնացնել ուշադրությունը, ձևավորել արագ մտածելու կարողություն: Անհոաժետ պարագաներ:

Գնդակ

ընթացքը: Աշակերտները շրջան են կազմում: Խաղավարը կանգնում է կենտրոնում, ասում է որևէ թիվ և գնդակը նետում աշակերտներից մեկին: Գնդակը բռնող աշակերտը պետք է ասի այդ թվի

հաջորդ

կամ

նախորդ թիվը (ինչպես պահանջվում է) և գնդակը վերադարձնի խաղավարին: Այսպես խաղը շարունակվում է այնքան ժամանակ, մինչև մեկը ճանաչվում է հաղթող:

Նպատակները: Ամրապնդել երկրաչափական պատկերների ճանաչումը, զարգացնել տեսողական հիշողությունը,

դիտողականությունը: Անհոաժետ պարագաներ: Երկրաչափական պատկերների

հավաքածու, հավաքապաստառ կամ մագնիսական գրատախտակ: Խաղավարը ցուցադրական հավաքապաստառին կամ մագնիսական

գրատախտակին ամրացնում է տարբեր երկրաչափական պատկերներ՝ շրջան, եռանկյուն, քառակուսի, ուղղանկյուն և առաջարկում 1-2 բույլ ուշադիր դիտել: Մի քանի աշակերտի դուրս է հրավիրում

դասասենյակից և այդ ընթացքում պատկերներից մեկը թաքցնում: Աշակերտները վերադառնալով պետք է որոշեն, թե ո՞ր պատկերն է պահված: Շահում է ճիշտ պատասխանողը:

Նպատակները: Ամրապնդել սովորած երկրաչափական պատկերների ճանաչողությունը զարգացնել աշակերտների երևակայությունը, ստեղծագործական կարողությունները, գեղագիտական ճաշակը:

Անհրաժեշտ պարագաներ: Տարբեր չափի և գույնի երկրաչափական պատկերներ, ապլիկացիոն աշխատանքներ:

Ընթացքը Խաղավարը ցույց է տալիս մի քանի ապլիկացիոն ախատանքներ, որոնք կազմված են տարբեր երկրաչափական պատկերներից: Աշակերտների միջոցով պարզաբանվում է, թե դրանցից յուրաքանչյուրը ինչ՞ երկրաչափական պատկերներից է կազմված: Աշակերտներին

բաժանվում են տարբեր գույնի, չափի, քանակի երկրաչափական պատկերներ և պահանջում նրանցով ստանալ նոր պատկերներ՝ կենդանիներ, թռչուններ, ձկնաբուր, նավակ և այլն: Ավարտված աշխատանքները ցուցադրվում են հավաքապաստառի վրա, քննարկվում, թե յուրաքանչյուր աշխատանքում ինչ երկրաչափական պատկերներ են օգտագործված, քանի՞ հատ, ի՞նչ գույնի և ի՞նչ չափի, որ տխատանքն է ավելի գեղեցիկ:

## Կազմել գնացք

**Նպատակը:** Առարկաների խմբերի համեմատում:

**Ընթացքը:** Խաղավարն առաջարկում է կազմել երկու գնացք, տարբեր քանակի վագոններով և համեմատել, թե ո՞ր գնացքի վագոններն են շատ: Այդ նպատակով հրավիրվում է 7 երեխա որսնք կազմում են 7 վագոնից բաղկացած գնացք: Այս 5 հոգի կազմում են 5 վագոնից բաղկացած գնացք: Խաղավարն առաջարկում է համեմատել երկու գնացքների վագոնները և ասել, թե ո՞րն է Երկար, որը՝ կարճ: Ո՞ր գնացքի վագոններն են շատ և որքանո՞վ: Ո՞ր գնացքի վագոններն են քիչ, որքանո՞վ: Պահանջվում է հավասարեցնել վագոնների թիվը: Աշակերտները առաջարկում են բոլոր հնարավոր եղանակները: (Միացնել 2-րդ գնացքի 2 վագոն: Անջատել առաջին գնացքից 2 վագոն և միացնել 2-րդ գնացքին: Առաջին գնացքից անջատել մեկ վագոն և միացնել 2-ին: Յուրաքանչյուր թիվ սիրում է իր տեղը Նպատակները. Ամրապնդել ուղիղ և հետ հաշվելու հմտություններ, և զարգացնել արագաշարժությունը:

Անհրաժեշտ պարագաներ Թվաքարտեր, հավաքապաստառին:

Ընթացքը Խաղավարն առաջարկում է հավաքապաստառին տեղերում (սեղանների վրա) աճման կամ նվազման կարգով դասավորել 1-10 թվաքարտերը՝ Հաղթում է այն աշակերտը, ով ճիշտ և արագ է կատարում առաջադրանքը: Այս և նմանատիպ խաղերը բազմապիսի են, և հնարավոր չէ ներկայացնել բոլորը: Խոսելով խաղերի դերի և նշանակության մասին նպատակ չունենք դասն ամբողջությամբ խաղի վերածել, այլ օգտագործել դրանք որպես աշակերտների ուսուցումն առավել արդյունավետ կազմակերպելու խթանիչ միջոց:

## ՏԵՔՍՏԱՅԻՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Տարրական դասարաններում տեքստային խնդիրների լուծումը կարելի է դիտել որպես ուսուցման միջոց և մեթոդ, որոնց կիրառման արդյունքում յուրացվում է մաթեմատիկայի տարրական դասընթացի բովանդակությունը:

Մաթեմատիկայի տարրական դասընթացի ուսուցման գործընթացում ընդգծված տեղ է հատկացվում տեքստային խնդիրների լուծմանը:

Խնդիրների լուծման միջոցով՝

1. Ուսուցումը կապվում է կյանքի հետ
2. Մեկնաբանվում են թվաբանական գործողությունների՝ իմաստները, միջև գոյություն ունեցող կապերը, որոշ օրենքների իմաստները, բաղադրիչների և արդյունքների միջև գոյություն ունեցող կապերը
3. Զարգացվում է աշակերտների տրամաբանական և ալգորիթմական մտածողությունը
4. Աշակերտների մեջ ձևավորվում է մտքերը մաթեմատիկական լեզվով արտահայտելու և գրառելու կարողություններ
5. Հարստացվում է կրտսեր դպրոցականների բառապաշարը:

Այսօր տարրական դպրոցում մաթեմատիկայի ուսուցումը հիմնականում կատարվում է ինչպես ավանդական, այնպես էլ նոր մեթոդներով: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ստեղծումը հնարավորություն է տալիս ուսումնական նյութը մատուցել համատեղելով տեքստերը, գրաֆիկները, անիմացիաները, ձայնա-տեսային տեղեկատվությունները, արագ և արդյունավետ անցկացնել ուսումնական գործընթացը:

Բացի տարբեր հասկացություններից, առաջադրանքներից և ապացուցումներից մաթեմատիկական ցանկացած դասընթացում կան նաև խնդիրներ: Կրտսեր դպրոցականներին մաթեմատիկայի ուսուցման ժամանակ գերակշռում են այն խնդիրները, որոնց անվանում են թվաբանական, տեքստային, բովանդակային: Այդ խնդիրները ձևակերպված են սովորական



լեզվով (այդ պատճառով դրանց անվանում են տեքստային), դրանց մեջ սովորաբար նկարագրվում է որոշ երևույթների, դեպքերի քանակական կողմը, իրենցից ներկայացնում են որևէ մեծության արժեքը գտնելու խնդիրներ, որոնք հանգեցնում են որևէ անհայտ մեծության արժեքի հաշվմանը թվերի հետ կատարվող թվաբանական գործողությունների միջոցով (այդ պատճառով էլ անվանում են թվաբանական):

Յուրաքանչյուր խնդիր բաղկացած է պայմանից և պահանջից:

Պայմանում տրվում է թվային տվյալներ, նրանց կապը իրար և անհայտ մեծությունների հետ: Այդ կապերը որոշում են թվաբանական գործողությունների ընտրությունը, որոնց միջոցով պետք է լուծվի խնդիրը: Իսկ պահանջում նշվում է որոնվող մեծությունը /թիվը, բազմությունը/: Ընդհանրապես պահանջը ձևակերպվում է հարցի տեսքով, որը սովորաբար սկսվում է « ինչքան, որքան» բառերով, որոնց վրա դրվում է հարցական նշան: Տրված բաղադրամասերը, որոնք հայտնի են խնդրում, անվանում են տվյալներ, իսկ այն բաղադրամասերը, որոնք անհրաժեշտ է գտնել անվանում են որոնվողներ կամ անհայտներ:

Եթե տվյալները տրվում են թվերով, երեխաները հեշտությամբ են կատարում գործողությունը, իսկ եթե տրվում են բառերով, ապա նրանք դժվարանում են: Այս դեպքում աշակերտները կարող են տվյալներ կորցնել:

Որոնվողը տրված խնդրում պահանջվող անհայտի գտնելն է, որը խնդրի լուծման գործընթացի վերջնական նպատակն է: Պայմանի միջոցով բացահայտվում է տվյալների և որոնվողների միջև կապը: Աշակերտները բավականին հեշտությամբ են յուրացնում, որ խնդրում պետք է լինի երկուսից ոչ պակաս տվյալ:

Աշակերտները հաճախ շփոթում են խնդրի պահանջն ու պայմանը, դժվարությամբ են ընկալում խնդիրը, հարց չեն առաջադրում խնդրի լուծման համար, միանգամից պատասխանում են հարցին՝ չկատարելով թվաբանական գործողություններ:

Այս ամենից խուսափելու համար խնդրի ուսուցման սկզբնական շրջանում աշակերտների ուշադրությունը պետք է կենտրոնացնել խնդրի հարցին, ասել, որ առանց հարցի խնդիր չկա: Հարցին պատասխանելու համար պետք է կատարել թվաբանական գործողություն, բացատրել գործողության ընտրությունը:

Աշակերտներին տեքստային խնդիրներ լուծել սովորեցնելը եղել և մնում է տարրական դպրոցի առջև դրված հիմնական խնդիրներից մեկը:

Ուսուցչի համար այս թեմայի 1-ին դասը շատ բարդ մեթոդական աշխատանք է: Կարևոր է, որ տարվող աշխատանքի արդյունքում աշակերտները գիտակցեն, թե ո՞ր կտանի նրանց հետագա գործունեությունը: Երեխաներին առաջարկում են համեմատել տեքստերը:

Ո՞ր տեքստը կանվանենք խնդիր, որը ո՞չ:

- Անուշիկը գտավ 9 սունկ, իսկ Արսենը՝ 4-ով ավելի:
- Անուշիկը գտավ 7 սունկ, իսկ Արսենը 6: Ընդամենը քանի սունկ գտան Մարիամը և Արան:

Այս առաջադրանքի միջոցով ուսուցիչը նպատակ ունի երեխաների քննարկմանը դնել խնդրի կառուցվածքը:

Կարելի՞ է տեքստը անվանել խնդիր, որը չունի հարց: Եթե այո, ի՞նչ կասեք այս տեքստերի մասին:

- Քանի՞ աշակերտ կա դասարանում:
- Արամի տետրերը քանիստ՞ վ են ավելի Արայի տետրերից:

Կարելի՞ է տեքստը անվանել խնդիր, եթե նրանում միայն հարցն է:

Այս ամենից հետո երեխաները եզրակացնում են, որ ցանկացած խնդիր ունի պայման և հարց:

Երեխաներին առաջարկել այդ հարցերին համապատասխան կազմել պայմաններ: Որպեսզի երեխաները գիտակցեն կապը պայմանի և հարցի, նրանց առաջարկել առաջադրանքներ.

Այս տեքստերը խնդիրնե՞ր են:

- Մի ափսեում կա 5 վարունգ, մյուսում՝ 5: Քանի՞ լոլիկ կա 2 ափսեում:
- Մի դասարանում կա 6 աշակերտ: Քանի՞ աշակերտ կա 2 բնակարանում:

Աշակերտները պետք է փոխեն խնդիրների հարցերը, մենք չենք կարող տրված պայմաններից էլնելով լուծել խնդիրը: Կարելի է առաջարկել խնդրի հարցը և կատարել եզրակացություն, որ խնդրի պայմանը և հարցը միմյանց հետ կապված են:

Խնդրի տեքստի մաթեմատիկորեն վերլուծության արդյունքում որոշակի փորձ ձեռք բերելու համար օգտագործվում է խնդրի տեքստերի համեմատման հնարը:

Առաջարկվում է այսպիսի առաջադրանք:

Ինչո՞վ են նման խնդրի տեքստերը: Ինչո՞վ են տարբերվում: Ո՞ր խնդիրը դու կարող ես լուծել: Ո՞րը չես կարող և ինչու՞:

- Խնձորի ծառից հավաքեցին 7, իսկ տանձենուց 8: Որքա՞ն միրգ հավաքեցին:
- Խնձորի ծառից հավաքեցին 8, իսկ տանձենուց 9: Որքա՞ն միրգ հավաքեցին:

Տեքստային խնդիրն իրենից ներկայացնում է որևէ իրական իրադրության բառային մոդելը: Որպեսզի խնդիրը լուծվի, պետք է կառուցել դրա մաթեմատիկական մոդելը՝ պայմանանշանների օգնությամբ: Խնդրի լուծման համար թվաբանական գործողություն ընտրելու կարողության ձևավորմանը առաջարկվում է առաջադրանքներ, որում օգտագործվում է հնարներ:

### 1. Գծագրի ընտրություն

Դարակում կա 20 տետ, որից 8 միատողան է, մնացածը քառակուսի: Քանի՞ քառակուսի տետր կա:

### 1. Հարցի ընտրություն

27 մ լարից կտրեցին 5մ: Մտածե՛ք՝ ի՞նչ հարց կարելի է տալ, օգտվելով պայմանից:

- Քանի՞ մետր հատեցին:
- Քանի՞ մետրով կարճացավ:
- Քանի՞ մետր մնաց:

### 2. Արտահայտության ընտրություն

Հեծանվավազքին մասնակցում են 70 մարզիկ: Նրանցից 40 հայեր են, իսկ մնացածը՝ ռուսներ: Քանի՞ հոգի են ռուսները:

Ընտրել արտահայտությունը, որը համապատասխանում է խնդրի լուծմանը

70-40, 70+40

**1. Տրված հարցին ընտրել պայման և լուծել:**

.Քանի՞ աշակերտ կա դասարանում:

- դասարանում 30 աշակերտ կա, որից 20-ը տղաներ են:
- դասարանում կա 20 աղջիկ և տղա:
- դասարանում կա 10 աղջիկ և 20 տղա:

**1. Տվյալների ընտրություն**

Օղանավակայանում կա 75 ինքնաթիռ: Քանի՞ ինքնաթիռ մնաց:

Ընտրիր այն տվյալը, որը լրացնում է խնդրի պայմանը և որը կօգնի պատասխանել խնդրի հարցին:

- Առավոտյան թռան 80-ը:
- Առավոտյան թռան 50-ը:

**1. Խնդրի տեքստի /բովանդակության/ փոփոխություն՝ համապատասխան տրված լուծումներին**

Մտածե՛ք՝ ի՞նչ պիտի փոխենք խնդրի տեքստում, որ 9-6 արտահայտությունը լինի խնդրի լուծումը:

2 նստարանին նստած են 6 աղջիկ, ընդ որում մեկի վրա՝ 9-ը: Քանի՞ աղջիկ է նստած 2-րդ նստարանին:

**1. Հարցի ձևակերպումը, համապատասխան սխեմայի տվյալների**

○ ○ ○ ○ ○ ○

Կարենը ունի 6 մատիտ, որից 4-ը կապույտ են: Նայելով սխեմային առաջադրիր խնդրի հարցը:

**1. Արտահայտության բացատրությունը ելնելով տրված պայմանից:**

Դավիթն ուներ 4 հաշվեձողիկ: Նրան մի քանի հաշվեձողիկ տվեց Արմենը, որից հետո Դավիթի մոտ եղավ 7 հաշվեձողիկ: Արմենը քանի՞ հաշվեձողիկ տվեց Դավիթին: 7 – 4

**1. Խնդրի լուծման ընտրություն**

Մի րանուշն ունի 5 տետր, իսկ Դավիթը՝ 3-ով ավելի: Քանի՞ տետր ունի Դավիթը: 5 + 3

Որպեսզի աշակերտների արդյունավետ գործունեությունը կազմակերպված լինի այնպես, որ այն ուղղված լինի տեքստային խնդիրների լուծման համար կարողությունների ձևավորմանը՝ ուսուցիչը կարող է օգտագործել ուսուցանող առաջադրանքներ, որոնք իրենց մեջ կպարունակեն մեթոդական տարբեր հնարների համադրություն:

Այժմ պարզաբանենք, թե ինչ է նշանակում լուծել խնդիրը.

1. Բացատրել տվյալների և անհայտի միջև եղած կապերը, որոնք տրված են խնդրի պայմանում
2. Պարզել, թե ինչպիսի գործողություններ են պետք կատարել խնդրի տվյալների: հետ, որ ստացվի այն թիվը, որը պահանջվում էր գտնել, այսինքն պատասխանել խնդրի հարցին:

Ն. Բ. Իստոմինան գտնում էր, նախապատրաստական աշխատանքը թույլ է տալիս կազմակերպել սովորողների գործողությունները, դրանք ուղղորդելով դեպի նրա կառուցվածքը և լուծման պրոցեսի գիտակցումը:

### **Խնդրի ուսուցումը առաջին դասարանում**

Պարզ խնդիրների ուսուցման հետ կապված՝ առաջին դասարանում կարելի է կազմակերպել բազմաբնույթ աշխատանք.

- Կարդալ, կրկնել խնդիրը
- Որոշել ու առանձնացնել խնդրի պայմանը, հարցը, պատասխանը
- Նշել խնդիրը լուծելու ուղին, հիմնավորել այն ու լուծել խնդիրը
- Նկատել պակասող /ավելորդ/ տվյալի առկայությունը
- Ընտրել հարցն ըստ պայմանի և հակառակը
- Փոխել խնդրի պայմանն ու լուծման գործողությունը
- Հարցը փոխել տվյալով, իսկ տվյալը՝ հարցով/կազմել հակադարձ խնդիր՝ այդ տերմինը չօգտագործելով/ և այլն:

Օրինակ՝ խնդիրներ կազմելու նպատակով կարելի է պատրաստել ու օգտագործել 3 գրպանիկով հաշվետախտակ և քարտերի հավաքածուներ.



3

5



Այս հավաքածուների միջոցով՝ շրջելով քարտերը, կարելի է կազմել ու լուծել նոր խնդիրներ: Խնդիրներում առաջադրվող միևնույն պայմանի համար կարելի է քննարկել տարբեր հարցեր առաջադրելու հնարավորություններ:

Օր.- Արմենն ունի 5 նամականիշ, իսկ Հայկը՝ 3: Պայմանի համար կարելի առաջադրել այսպիսի հարցեր.

1. Քանի՞ նամականիշ ունեն Արմենն ու Հայկը միասին:
2. Արմենը Հայկից քանի՞ նամականիշ ավել ունի:
3. Արմենը քանի՞ նամականիշ պետք է նվիրի Հայկին, որ նրանց մոտ հավասարվի և այլն:

Ուսուցման գործընթացի արդյունավետության բարձրացման համար անհրաժեշտ է, որ երեխաները կարողանան լավ վերլուծել կատարվող գործողությունների վերլուծությունը և ճիշտ անցում կատարեն դեպի խնդրի լուծմանը:

### **Խնդրի ուսուցումը երկրորդ դասարանում**

Երկրորդ դասարանում խնդիրների լուծման շուրջ աշխատանքը կազմակերպելիս պետք է այն նպատակաուղղել առաջին դասարանում աշակերտների ձեռք բերած գիտելիքների, ունակությունների և կարողությունների զարգացմանը: Այդ նպատակի իրականացման համար անհրաժեշտ է աշխատանքը կազմակերպել այնպես, որ յուրաքանչյուր աշակերտ կարողան կարդալ ու հասկանալ խնդիրը, պատմել դրա բովանդակությունը, կատարել համառոտ

գրառում, լուծել այն ու ստուգել: Երկրորդ դասարանում աշակերտները ծանոթանում են նոր տիպի՝ նոր բովանդակությամբ կառուցման, խնդիրների հետ:

Եթե առաջին դասարանում սովորել էին միայն հատվածներկառուցել, ապա երկրորդ դասարանում, շարումակելով ու ամրապնդելով հատվածներ կառուցելու կարողությունները, պետք է ուսուցանել նաև ուղիղ անկյան, շրջանագծի, ուղղանկյան, քառակուսու կառուցման դեպքերը: Խնդիրների ուսուցման ընթացքում պետք է ուշադրություն հատկացնել այն խնդիրներին, որոնցում որևէ տվյալ է բացակայում կամ այն ավելորդ է, հարցն առաջադրված չէ:

Աշակերտների ինքնուրույն մտածողությունը, ստեղծագործական կարողությունները զարգացնելու, ունեցած գիտելիքները նոր պայմաններում կիրառելու կարողություն մշակելու, մասնակի-որոնողական աշխատանքի մղելու նպատակով շահեկան է առաջարկել խնդրի պայմանն ու պահանջել, որ աշակերտներն առաջադրեն հարցը: Այդ դեպքում նրանք ստիպված են ավելի լրջորեն մտածել, ստեղծագործել, որոնել ու գտնել այն հարցը կամ հարցերը, որոնց միջոցով կարելի է առաջադրված տվյալներով խնդիր կազմել:

Դիտարկենք հետևյալ խնդիրը.- Ուսուցչուհին պետք է 25 ծնողի այցելի: Նա արդեն այցելել է 12 ծնողի: Առաջադրիր հարցն ու լուծիր խնդիրը:

Խնդրի պայմանը հուշում է, որ աշակերտներն առաջադրեն „Ուսուցչուհին քանի՞ ծնողի ևս պետք է այցելի, հարցը, կարելի է առաջադրել նաև այլ հարցեր:

Երկրորդ դասարանում ուսուցանվող խնդիրներից աշակերտներին հատկապես դժվար է հակադարձ խնդիրներ լուծելը: Այդ դժվարությունը հաղթահարելու համար անհրաժեշտ է, որ աշակերտները գիտակցեն. Տրված խնդրի հակադարձը կազմելիս հայտնի տվյալներից մեկը պետք է դարձնել անհայտ, իսկ տրված խնդիրը լուծելիս գտած անհայտի թվային արժեքը՝ տվյալ:

Հակադարձ խնդիր կազմելու միջոցով կարելի է ստուգել տրված խնդրի լուծման ճշտությունը: Այս մեթոդը կարելի է կիրառել թե պարզ և թե բաղադրյալ խնդիրների լուծումներն ստուգելուց: Հակադարձ խնդիրներ կազմելու համար աշակերտներն առաջին հերթին պետք է տիրապետեն ինքնուրույնաբար խնդիրներ կազմելու կարողություններին: Խնդիրների բովանդակությունը կյանքի հետ կապելու, դրանք ավելի մատչելի դարձնելու նպատակով՝ ինքնուրույնաբար

խնդիրներ կազմելիս դրանց տվյալները պետք է այնպես ընտրել, որ համապատասխանեն իրականությանը: Չպետք է մոռանալ, որ խնդիրների ինքնություն կազմումը նաև ճանաչողական ու դաստիարակչական մեծ նշանակություն ունի:

Անուղղակի ձևով արտահայտված խնդիրներ լուծելիս աշակերտների ուշադրությունը պետք է կենտրոնացնել խնդրի պայմանին ու դրա լուծման համար համապատասխան գործողություն ընտրելուն: Չղժվարանալու նպատակով պետք է առանձին-առանձին վերլուծել ղժվարության պատճառները, խմբավորել ու լուծման ուղիների ուսուցման մատչելի եղանակ մշակել և բազմակի լուծումներ կատարել:

Օր.-Արամն ուներ 13 մատիտ, որը 4-ով շատ էր Գևորգի մատիտներից: Քանի՞ մատիտ ուներ Գևորգը:

Առաջադրվում են հարցեր.

-Ի՞նչ է հայտնի խնդրի պայմանից:

-Արամի՞ մատիտներն էին շատ, թո՞ Գևորգինը:

-Ինչպե՞ս իմանանք, թո՞ Գևորգը քանի՞ մատիտ ուներ:

-Ի՞նչ գործողություն պետք է կատարել և Ինչու՞:

Զրույցը պետք է վարել այնպես, որ աշակերտները հանգեն հետևյալ եզրակացությանը. „Չնայած խնդրի պայմանում ասված է „...շատ...“, բայց պետք է հանման գործողություն կատարել, քանի որ պետք է գտնենք փոքր թիվը՝  $13-4=9$ ,,:

Թիվը մի քանի անգամ մեծացնելու /փոքրացնելու/ վերաբերյալ խնդիրներ լուծելիս որոշ աշակերտներ հաճախ այդ պահանջը շփոթում են թիվը մի քանի միավորով մեծացնելու / փոքրացնելու/ վերաբերյալ խնդիրների հետ: Նման սխալը կանխելու նպատակով՝ ուսուցիչն այդ տիպի խնդիրները կարող է քննարկել միաժամանակ՝ նշելով դրանց ընդհանրությունն ու տարբերությունը:

Ընդհանրապես՝ կարող ենք ասել, որ մաթեմատիկայի տարրական դասընթացը բաղկացած է նպատակահարմար խնդիրներից: Դրանց լուծման միջոցով են մեկնաբանվում թվաբանական գործողությունների իմաստները, այդ գործողությունների բաղադրիչների ու արդյունքների միջև կապերն ու բազմաթիվ այլ տեսական հարցեր: Խնդիրների լուծումը աշակերտների մեջ



ձևավորում է նաև ուշադրություն, ուշիմություն, դիտողականություն, աշխատասիրություն, դժվարություններ հաղթահարելու կամք և այլն:

### **Խնդիրների ուսուցումը երրորդ և չորրորդ դասարաններում**

Խնդիրների ուսուցման ուղղությամբ տարվող աշխատանքները շարունակվում են երրորդ և չորրորդ դասարաններում: Որպես նոր տիպի տեքստային խնդիրներ՝ հանդես են գալիս՝

1. Շարժման վերաբերյալ խնդիրներ
2. Համեմատական բաժանման վերաբերյալ խնդիրներ
3. Երկու տարբերությամբ անհայտը գտնելու վերաբերյալ խնդիրներ
4. Որոշ պատկերների մակերեսները գտնելու վերաբերյալ խնդիրներ

Շարժման վերաբերյալ խնդիրների ուսուցման արդյունավետության բարձրացման նպատակով սկզբում պետք է քննարկել այնպիսի պարզ խնդիրներ, որոնք կնպաստեն աշակերտների մեջ մարմնի շարժման արագության վերաբերյալ պատկերացումների ձևավորմանը, ժամանակի ու անցած հեռավորության նդրանց միջև կապի ընկալմանը:

Խնդիր.-Ավտոմեքենան շարժվում է 80 կմ/ժ արագությամբ: Շարժվելով նույն արագությամբ՝ ի՞նչ հեռավորություն կանցնի ավտոմեքենան 3 ժամում:

Նախ՝ պետք է մեկնաբանել, թե ի՞նչ ենք հասկանում՝ արագություն ասելով:

Եթե պայմանում ասվում է, թե ավտոմեքենայի արագությունն 80 կմ/ժ է, ապա դա նշանակում է, որ յուրաքանչյուր ժամում անցնում է 80 կմ:

Խնդրի լուծման համար նպատակահարմար է

համառոտագրել գծագրի տեսքով.



Գծագրից դժվար չէ պատասխանել առաջադրված հարցին: Կարող են գրել.

$$80+80+80=80*3=240\text{կմ և այլն:}$$

Այնուհետև՝ հարկավոր է ընդհանրացնել ու հանգել եզրակացության.

Եթե հայտնի են մարմնի շարժման արագությունն ու ժամանակը, ապա անցած հեռավորությունը գտնելու համար պետք է արագությունը բազմապատկել ժամանակով:

Եթե արագությունը նշանակենք  $v$ , ժամանակը՝  $t$ , իսկ հեռավորությունը՝  $s$ , ապա  $s=v*t$

Նման աշխատանք է կատարվում նաև այնպիսի խնդիրներ լուծելիս, երբ անհայտ է արագությունը, որը պետք է գտնել հայտնի  $s$ -ի ու  $t$ -ի միջոցով,  $v=s/t$

Իսկ հայտնի  $v$ -ի ու  $s$ -ի միջոցով  $t$ -ն գտնելու համար պետք է օգտվել  $t=s/v$  բանաձևից:

Հետագայում պետք է քննարկել երկու մարմինների հանդիպակաց շարժման վերաբերյալ այսպիսի պայմաններով խնդիրներ.

1. Տրված են յուրաքանչյուր մարմնի շարժման արագությունն ու ժամանակը, պահանջվում է գտնել հեռավորությունը
2. Տրված են յուրաքանչյուր մարմնի արագությունն ու հեռավորությունը, պետք է գտնել ժամանակը
3. Տրված են հեռավորությունը, շարժման ժամանակը ու շարժման մարմիններից մեկի արագությունը, պետք է գտնել մյուս մարմնի շարժման արագությունը:

Երրորդ և չորրորդ դասարանի աշակերտները պետք է կարողանան ինքնուրույն կատարել բաղադրյալ խնդիրների վերլուծությունը, համառոտագրությունը, լուծումն ու ստուգումը: Խնդրի լուծման ստուգումը կատարելիս աշակերտները պետք է կարողանան օգտվել տարբեր եղանակներից: Դրանցից են.

1. Խնդրի լուծումն այլ եղանակներով
2. Պատասխանում ստացված թվի ու տրված թվերի միջև համապատասխանության ստեղծում հակադարձ խնդրի կազմում և այլն:

## ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

Գործնական աշխատանքները կազմակերպվում և իրագործվում են լայնածավալ թեմաներ ուսումնասիրելուց հետո: Դրանք կրում են ընդհանրացնող բնույթ: Վարժություններն իրենց բնույթով բաժանվում են բանավոր, գրավոր, գրաֆիկական, ուսումնական-աշխատանքային վարժությունների, գործնական աշխատանքների (օրինակ՝ «Մանկավարժություն»-ից): Դրանցից յուրաքանչյուրն իրականացնելիս սովորողները կատարում են մտավոր և գործնական աշխատանք, որոնք փոխկապակցվում են՝ կանխանշանպատակին հասնելու համար: Մրանք կատարվում են ուսումնական բոլոր առարկաներից, ուսուցման գործընթացի բոլոր փուլերում: Բոլոր տեսակի

վարժությունների բնույթը և մեթոդիկան կախում ունի տվյալ ուսումնական առարկայի առանձնահատկություններից: Գործնական մեթոդը կարելի է իրագործել հետևյալ հնարների գործադրմամբ. 1. առաջադրանքի պլանավորում, 2. առաջադրանքի կատարում,

3. կատարման ընթացքի խթանում, 4. վերահսկողություն, 5. կատարված գործնական աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն, թերությունների, սխալների հայտնաբերում:

Գործնական առաջադրանքի օրինակ է՝

Հաշվել դասարանի մակերեսը՝ կատարելով ինքնուրույն չափումներ:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Խաղը օգնում է բարձրացնել ուսուցման արդյունավետությունը, աշակերտը շատ ավելի բովանդակալից և ավելի հետաքրքրված է սովորում նյութը: Այն ազդում է աշակերտի հոգեկանի վրա՝ մոբիլիզացնելով և ակտիվացնելով այն, մեծացնում է նյութի ըմբռնելիությունը, նվազեցնում հոգնածությունը, մարզում է երևակայությունը և հեշտացնում է ուսումնական ողջ գործընթացը: Բոլոր այդ միջոցներն օգտագործվում են նոր ուսումնական նյութ ներկայացնելիս, սովորողների ինքնուրույն աշխատանք՝ նոր գիտելիքներ և հմտություններ ձեռք բերելու համար, թեստավորման և հսկիչ պարապմունքների ժամանակ: Հարկ է նշել, որ այս ուսուցման մեթոդների կիրառումը անքակտելիորեն կապված է բանավոր և գործնական տեխնիկայի հետ:

Մաթեմատիկական ունակությունների ձևավորման և զարգացման խնդրի վերաբերյալ հոգեբանական և մանկավարժական գրականության վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ բոլոր հետազոտողները (ինչպես հայրենական, այնպես էլ արտասահմանյան) առանց բացառության դա կապում են ոչ թե առարկայի բովանդակության, այլ մտավոր գործունեության ընթացակարգային կողմի հետ:

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ս.Ա.Իսկանդարյան, - Տարրական դպրոցում տեքստային խնդիրների ուսուցումը:  
Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ.- Եր., Զանգակ,
2. Գ. Բեդիրյան, Խնդիրների լուծման թվաբանական մեթոդներ
- 3.Ս.Ս. Նիկոլսկի, Մ.Կ.Պոտապով,Ն.Ն.Ռեշտենիկով,Ա.Վ.Շենկին , Հանրահաշիվ 9-րդ դասարանի դասագիրք, Երևան<<Անտարես>> 2013
- 4.Նիկիտա Պողոսյան, Սովորենք մաթեմատիկա,օժանդակ ձեռնարկ V-IXդասարաններ
- 5.«Մաթեմատիկա: Հանրակրթական դպրոցի առարկայական չափորոշիչ (նախագիծ)»