

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



ՀՀ ԿԳՄՄՆ «Երևանի Լեոյի անվան հ. 65 ավագ
դպրոց» ՊՈԱԿ

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ Միջին դպրոցում տեքստային խնդիրների լուծման
ուսուցման մեթոդիկան

ԿԱՏԱՐՈՂ՝ Արմինե Պողոսյան

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Գայանե Սիմոնյան

Բովանդակություն

Ներածություն-----	2
ԳԼՈՒԽ 1. Տեքստային խնդիրների լուծման նպատակները-----	5
ԳԼՈՒԽ 2. Տեքստային խնդիրների լուծման հանրահաշվական և երկրաչափական մեթոդների ուսուցում-----	10
Եզրակացություն -----	22
Օգտագործված գրականության ցանկ-----	24

Ներածություն

Տեքստային խնդիրների լուծումը կարելի է դիտել որպես ուսուցման և՛ միջոց և՛ մեթոդ, որոնց կիրառման արդյունքում յուրացվում է մաթեմատիկայի տարրական դասընթացի բովանդակությունը: <<Խնդիր>> հասկացությունը կիրառվում է գիտության տարբեր բնագավառներում: Ինչպես գրում է Ն.Վ. Մետելսկին, <<Խնդիրը չսահմանվող հասկացություն է, և ամենալայն իմաստով դա այն է, ինչ պահանջում է կատարել, լուծել>>: Հոգեբանությունում <<Խնդիր>> հասկացությունը դիտարկվում է երկակի իմաստով, տրամաբանական և հոգեբանական: Տրամաբանական իմաստով՝ խնդիրը մի տեքստ է կամ որևէ իրադրության առկայություն է, որը պարունակում է ինչ-որ օբյեկտների մասին որոշակի ինֆորմացիա և պահանջ՝ դրանց մասին նոր տեղեկություններ իմանալ կամ բնութագրել դրանց կառուցման եղանակներն՝ հիմք ընդունելով խնդրի պայմանում դրանց մասին տրված հատկանիշները: Խնդրի պահանջը հաճախ ձևակերպվում է հարցական նախադասության տեսքով: Հայտնի հոգեբան Ա. Ֆ. Էսաուլովը իր աշխատությունում շեշտակիորեն հարց է դրել, թե ցանկացել է առաջադրված հարցին տալ կոնկրետ պատասխան, բայց դա տեղի չի ունեցել: Հեղինակն փորձել է տալ այդ հասկացության հոգեբանական հիմնավորումը, մեկնաբանությունը: Հեղինակը տալիս է <<Խնդիր>> հասկացության ընդհանուր բնութագիրը՝ նշելով, որ եթե կա պայման և պահանջ, ապա դա խնդիր է: Խնդիրն առանց պահանջի, հարցի չի լինում: Հոգեբանական իմաստով խնդիրը կոնկրետ մարդու համար միայն այն տեքստն է կամ իրադրությունը, որը պարունակում է որևէ պահանջ, որի կատարման եղանակը, մեթոդը նրան հայտնի չեն: Եթե առաջադրված պահանջի պատասխանը նա գիտի, ապա դա խնդիր չի համարվում, չնայած առկա են և՛ պայմանը, և՛ պահանջը: Լուծել խնդիրը, նշանակում է պատասխանել առաջադրված հարցին:

Աշակերտը պետք է ցանկանա լուծել խնդիրները, նրա համար պետք է հետաքրքրական լինի լուծման գործընթացը և ոգևորող ստացված արդյունքը:

Հետազոտության արդիականությունը: Միջին դպրոցում տեքստային խնդիրներ լուծելու գործընթացում միշտ առաջանում է, որոշակի հարցեր լուծման մեթոդի ընտրության հետ կապված: Արդիական ենք համարում այդ խնդիրների լուծումները

ուսուցանել երկրաչափական կամ գրաֆիկական մեթոդով,որը հենվում է աշակերտների ունեցած նախագիտելիքների վրա և միաժամանակ որոշակի գիտելիքներ է տալիս երկրաչափությունից: Այս մեթոդով կապ է ստեղծվում մաթեմատիկա (5-6-րդ դասարանների), հանրահաշիվ (7-8-9-րդ դասարանների) և երկրաչափություն (7-8-9-րդ դասարանների) առարկաների միջև:

Հետազոտության օբյեկտ : Օբյեկտը 5-6-րդ, 7-9-րդ դասարանների մաթեմատիկա և հանրահաշիվ առարկաների շրջանակներում տեքստային խնդիրների լուծման ուսուցման գործընթացն է:

Հետազոտության առարկան: 5-6-րդ, 7-9-րդ դասարանների մաթեմատիկայի և հանրահաշիվի դասընթացիների շրջանակներում տեքստային խնդիրների լուծման երկրաչափական և գրաֆիկական մեթոդն է:

Հետազոտության նպատակը: Երկրաչափական մեթոդով աշակերտներին տեքստային խնդիրներ լուծելու կարողությունների ձևավորումն է:

Հետազոտության խնդիրները.

- ✓ Տեքստային խնդիրներ լուծելու գործընթացի վերաբերյալ հոգեբանամանկավարժական և մեթոդական գրականության ուսումնասիրում:
- ✓ Տեքստային խնդիրների լուծման երկրաչափական կամ գրաֆիկական մեթոդի, արդյունավետության փորձնական հիմնավորումները:

Աշխատանքի նշանակությունը: Կոնկրետ օրինակների միջոցով ցույց ենք տվել երկրաչափական և գրաֆիկական մեթոդի կիրառման դժվարությունները և առավելությունները:

Աշխատանքի կառուցվածքը և բովանդակությունը: Բաղկացած է ` ներծությունից, բովանդակությունից, երեք գլխից, եզրակացությունից,օգտագործված գրականության ցանկից:

ԳԼՈՒԽ 1. Տեքստային խնդիրների լուծման նպատակները

Մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացի բոլոր խնդիրներից հատուկ տեղ են զբաղեցնում տեքստային խնդիրները: Նրանք հանդիսանում են հիանալի ուսուցողական և զարգացնող միջոցներ, օգնում են իրականացնելու ուսուցման կապը կյանքի հետ, նպաստում են մաթեմատիկական հասկացությունների յուրացմանը և ներառարկայական ու միջառարկայական կապերի հաստատմանը, զարգացնում են մտածողությունը, հիշողությունը, պատկերացումը, աշակերտի հնարամտությունը և այլն, բայց, գլխավորը, նրանք թույլ են տալիս սովորողներին ցույց տալ իրականության մեջ ծագող խնդիրների լուծման ընթացքում մաթեմատիկայի կիրառման գործընթացը, այսինքն նրանց ծանոթացնել մաթեմատիկական մոդելավորման հետ: Մոդելավորման մասին պատկերացումները սովորողների համար ունեն համամշակութային և հանրակրթական արժեք: Այդ պատճառով տեքստային խնդիրների լուծման գիտելիքների ձևավորումը միշտ եղել է և կմնա մաթեմատիկայի ուսուցչի գլխավոր խնդիրներից մեկը:

Տեքստային խնդիրների լուծման ուսուցման մեթոդիկային նվիրված են բազմաթիվ տարբեր աշխատանքներ: Բոլոր հեղինակները տեքստային խնդիրները բացատրում են համանման ձևով, որպես մաթեմատիկական խնդիրներ, որոնցում կան գոնե մեկ օբյեկտ, որը հանդիսանում է իրական առարկա: Այդպիսի խնդիրները կոչվում են նյութական, կիրառական, թվաբանական և այլն: Թվարկված անվանումները սկզբնավորվում են դրանց գրառման ձևից (խնդիրը ներկայացված է տեքստի ձևով), բովանդակային (նկարագրվում են իրական օբյեկտները, երևույթները, իրադրությունը), մաթեմատիկական հաշվարկների բնույթները: Նյութական խնդիրը որոշում են ինչպես այնպիսի խնդիրը, որում տվյալները և կապը նրանց միջև ընդգրկված են բովանդակության մեջ: Վերջին ժամանակներս համեմատաբար տարածված է համարվում «տեքստային խնդիր» տերմինը:

Տեքստային խնդիրը իրենից ներկայացնում է իրադրության, երևույթի գործընթացի խոսքային մոդելը: Ինչպես ցանկացած մոդելում, տեքստային խնդրի մեջ նկարագրվում են ոչ բոլոր իրադրություններն ու երևույթները, այլ միայն քանակական և ֆունկցիոնալ բնութագրերը:

Յուրաքանչյուր տեքստային խնդրի մեջ կարելի է առանձնացնել՝

1) մեծության թվային նշանակությունը, որոնք կոչվում են տվյալներ, կամ հայտնիներ (դրանք պետք է լինեն երկուսից ոչ պակաս):

2) որոշ համակարգեր ֆունկցիոնալ կախվածության ոչ ակնհայտ ձևով, փոխադարձ կապված որոնելի մեծությունը տվյալների հետ և տվյալները միմյանց միջև:

3) պահանջները կամ հարցը, որի համար պետք է գտնել պահանջ:

Մեծությունների թվային արժեքը և նրանց միջև գոյություն ունեցող կախվածությունը, այսինքն, խնդրի օբյեկտի քանակական և որակական բնութագրերը և նրանց միջև հարաբերությունը անվանում են խնդրի պայման (կամ պայմաններ): Խնդրի մեջ սովորաբար ոչ թե մեկ, այլ մի քանի պայմաններ են, որոնք կոչվում են տարրական:

Պահանջները կարող են լինել ձևակերպված ինչպես հարցական, այնպես էլ պատմողական ձևով, դրանք կարող են լինել մի քանիսը: Մեծությունը, որի արժեքը պահանջվում է գտնել, անվանում են որոնվող մեծություն, իսկ որոնվող մեծության թվային արժեքները՝ որոնվող մեծություն-որոնելի, կամ անհայտներ:

Տեքստային խնդիրների հիմնական առանձնահատկությունը լուծման մեջ կայանում է նրանում, որ նրանց մեջ չի նշվում ուղիղ, հատկապես ինչպիսի գործողություն (կամ գործողություններ) պետք է կատարվի խնդրի պահանջի պատասխանը ստանալու համար, այսպես, օրինակ գոյություն չունեն խնդրի պայմանի համաձայն հավասարում կազմելու «կանոններ»: Խնդրի պահանջի պատասխանը ստացվում է նրա լուծման արդյունքում: Լ. Մ. Ֆրիդմանի խոսքերով՝ «Լուծել մաթեմատիկական խնդիրը, դա նշանակում է գտնել մաթեմատիկայի ընդհանուր դրույթների այնպիսի հաջորդականություն (սահմանում, աքսիոմ, թեորեմ, կանոն, օրենք, բանաձև), որոնք կիրառելով խնդրի պայմանի մեջ կամ նրանց հետևություններին (լուծման միջանկյալ արդյունքներին) ստանում ենք այն, ինչ պահանջվում է խնդրի մեջ՝ նրա պատասխանը»:

Գոյություն ունեն տեքստային խնդիրների լուծման զանազան մեթոդներ՝ թվաբանական, հանրահաշվական, երկրաչափական, տրամաբանական, գործնական և այլն: Յուրաքանչյուր մեթոդի հիմքում դրված են մաթեմատիկական մոդելների զանազան տեսակներ: Օրինակ, խնդրի լուծման հանրահաշվական մեթոդի դեպքում

կազմվում է հավասարում կամ անհավասարում, երկրաչափականի դեպքում՝ կառուցվում են դիագրամներ կամ գրաֆիկներ: Տրամաբանական մեթոդով խնդրի լուծումը սկսվում է ալգորիթմի կազմումից:

Տանք տեքստային խնդիրների լուծման երեք հիմնական մեթոդների համառոտ բնութագիրը, որոնք հաճախ են հանդիպում մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում:

1. Թվաբանական մեթոդ: Խնդիրը լուծել թվաբանական մեթոդով, նշանակում է գտնել պատասխանը խնդրի պահանջով թվերի հետ կատարելով թվաբանական գործողություններ: Միննույն խնդիրը շատ դեպքերում կարելի է լուծել զանազան թվաբանական եղանակներով: Խնդիրը համարվում է լուծված զանազան եղանակներով, եթե նրա լուծումները տարբերվում են սվյալների և պահանջների միջև կապերով, որոնք դրվում են խնդրի հիմքում, կամ այդ կապերի կիրառման հաջորդականությամբ:

2. Հանրահաշվական մեթոդ: Գիտության մեջ այդ մեթոդը դիտվում է որպես տառային հաշվարկների մեթոդ: Խնդիրը լուծել հանրահաշվական մեթոդով, դա նշանակում է գտնել խնդրի պահանջի պատասխանը, կազմելով և լուծելով հավասարումը կամ հավասարումների համակարգը (կամ անհավասարումները): Միննույն խնդիրը կարելի է լուծել հանրահաշվական զանազան եղանակներով: Խնդիրը համարվում է լուծված տարբեր եղանակներով, եթե լուծման համար կազմված են տարբեր հավասարումներ կամ հավասարումների համակարգեր (անհավասարումներ), որոնց կառուցման հիմքում ընկած են տարբեր կապեր սվյալների և պահանջների միջև:

3. Երկրաչափական մեթոդ: Դա կայանում է նրանում, որ տրամաբանական ապացույցը կամ խնդրի լուծումը ուղեկցվում է ակնառու պատկերմամբ, երբեմն ապացույցը կամ լուծումը տեսանելի է նկարից: Տեքստային խնդիրների լուծման երկրաչափական մեթոդի տակ պետք է հասկանալ այնպիսի լուծման մեթոդ, որտեղ կիրառվում է երկրաչափական պատկերումները, երկրաչափության օրենքները և անալիտիկ մեթոդի տարրերը (հավասարումներ) (անհավասարումներ), հավասարումների համակարգեր, թվաբանական արտահայտություններ և այլն:

Ցանկացած տեքստային խնդրի լուծումը աշակերտը պետք է սկսի նկարից կամ ակնառու պատկերումից, նկարի հետ միասին պետք է ընթանա իրադրության ճիշտ մեկնաբանությունը, որը նկարագրված է խնդրի մեջ: Դեռևս Գ. Գալիլեյը գրել է՝ «Երկրաչափությունը համարվում է մեր մտավոր կարողությունների կատարելագործման համար ամենահզոր միջոցը և տալիս է մեզ հնարավորություն ճիշտ մտածել և դատել»:

Երկրաչափական պատկերումները կատարվում են երկրաչափական գիտելիքների և երկրաչափական ինտուիցիայի հիման վրա: Տեքստային խնդիրների պայմանի երկրաչափական պատկերումները կանվանենք այդ խնդրի երկրաչափական մոդելը: Տեքստային հանրահաշվական խնդիրների լուծման ընթացքում երկրաչափական մոդելների կառուցումը և կիրառումը հիմնված են երկրաչափության օրենքների վրա: Այստեղից էլ անվանումը «երկրաչափական մոդել»:

Մանրամասն վերլուծենք «տեքստային խնդիրների լուծման երկրաչափական մեթոդ» հասկացությունը: Հանրահաշվի դասընթացում երկրաչափական մեթոդով խնդիրների լուծումը սովորաբար հասկանում էին միայն կառուցողական եղանակով, երբ լուծումը կատարվում էր ճշգրիտ կառուցումով և խնդրի պատասխանը ստանում էին հենց գծագրից: Դա սահմանափակում էր երկրաչափական պատկերումների կիրառման հնարավորությունները, մասնավորապես, տեքստային խնդիրների լուծման ժամանակ: Մենք պետք է հասկանանք երկրաչափական մեթոդը ավելի լայն, որպես մեթոդ, որը կազմված է երկու եղանակից՝ կառուցողական և կառուցողական-վերլուծական:

Կառուցողական եղանակը ենթադրում է մասշտաբի կիրառումով քառակուսիներով թղթի կամ միլիմետրային թղթի վրա գծագրական գործիքներով ճիշտ կառուցումներ կատարումը: Խնդրի պատասխանը ստացվում է սովորաբար մոտավորապես, գծագրի վրա չափումներ անելով, որը գործնական նպատակների համար ընդունելի է:

Կառուցողական - վերլուծական եղանակը թույլ է տալիս իրականացնել գծագիրը սխեմատիկորեն, ձեռքով:

Խնդիրների լուծումը այս դեպքում իրականացվում է վերլուծելով՝ կամ թվաբանական եղանակով, կիրառելով գծագիրը, կամ հավասարում կազմելու միջոցով, որը հիմնված է երկրաչափական հարաբերակցության (հավասարություն, նմանություն,

հավասարամեծություն և այլն): Այսպիսով երկրաչափական մեթոդով հանրահաշվական խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ է՝

1) կառուցել խնդրի երկրաչափական մոդելը, որը կանվանենք լուծող, եթե այն թույլ է տալիս ստանալ խնդրի պատասխանը առանց վերլուծական դուրս բերումների, հակառակ դեպքում՝ օգնող:

2) գտնել խնդրի պատասխանը՝ եթե մոդելը լուծող է, ապա պատասխանը «վերցնում ենք» գծագրից, երկրաչափական օգնող մոդելի դեպքում պետք է՝

ա) կազմել թվային արտահայտություն կամ հավասարում (հավասարումների համակարգ, անհավասարում, անհավասարումների համակարգ), կիրառելով ստացված պատկերների երկրաչափական հարաբերակցությունը:

բ) գտնել թվային արտահայտության արժեքը, հավասարման կամ անհավասարման (հավասարումների կամ անհավասարումների համակարգի) լուծումը:

գ) հետազոտել ստացված լուծումները՝ պարզել, բավարարում են արդյոք հավասարման (հավասարումների համակարգի, անհավասարման, անհավասարումների համակարգի) արմատները խնդրի պայմաններին և պահանջներին, սպառում են արդյոք դրանք խնդրի բոլոր լուծումները և այլն:

Տեքստային խնդիրների լուծման հանրահաշվական և երկրաչափական մեթոդներով սովորողների ուսուցման համար անհրաժեշտ է հասարակ ներածական աշխատանք: Այդպիսի աշխատանք իրականացվում է հիմնականում 5-6-րդ դասարաններում (1-4-րդ դասարաններում խնդիրները լուծվում են հիմնականում թվաբանական եղանակով):

ԳԼՈՒԽ 2. Տեքստային խնդիրների լուծման հանրահաշվական և երկրաչափական մեթոդների ուսուցում

Առանձնացվում են նախնական գիտելիքների հաղորդման աշխատանքների երկու հիմնական փուլեր: Առաջին փուլում ուսուցչի խնդիրը կայանում է նրանում, որպեսզի սովորողների մոտ ձևավորի համակարգված և նպատակաուղղված որոշ կարևոր ընդհանուր ուսումնական և մաթեմատիկական հմտություններ: Երկրորդ փուլում հիմնական ուշադրությունը պետք է ուղղել խնդրի տեքստի մեջ մտնող մեծությունների կախվածության բացահայտմանը և այդ կախվածության փոխանցման մաթեմատիկական լեզվի: Կանգ առնենք յուրաքանչյուր փուլի վրա մանրամասն:

Նախնական գիտելիքների հաղորդման I փուլ: Այստեղ անհրաժեշտ է ձևավորել սովորողների մոտ հետևյալ հմտությունները՝

- 1) ուշադիր կարդալու խնդրի տեքստը,
- 2) կատարել խնդրի տեքստի նախնական վերլուծություն՝ առանձնացնել խնդրի պայմանը և հարցը,
- 3) ձևակերպել խնդրի տեքստի համառոտ գրառումը,
- 4) կատարել գծագիր (նկար) խնդրի տեքստին համապատասխան:

Մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդիկայում մշակված են ուսուցչի աշխատանքի համապատասխան եղանակներ առանձնացված հմտությունների ձևավորման համար:

1. Խնդրի տեքստը կարդալու հմտություններ ձևավորելու եղանակներ:

- խնդրի ճիշտ կարդալու օրինակների ցուցադրում,

- խնդրի տեքստի վրա հատուկ աշխատանքի կատարում նրա բովանդակության համապատասխան՝ խնդրի ներկայացման զանազան ձևեր, տեքստի միջոցով, տեքստի համառոտ գրառումով, նկարով: Այստեղ ընդգրկվում են խնդրի բովանդակության յուրացման աշխատանքների եղանակները նույնպես՝ խնդրի թվային տվյալների փոփոխման, խնդրի բովանդակության փոփոխում, բովանդակության և թվային տվյալների փոփոխում:

2. Եղանակներ, որոնք ձևավորում են խնդրի պայմանը և հարցը առանձնացնելու հմտություններ:

- խնդրի լուծումը գտնելու համար պարզել պահանջի դերը, ուշադրություն հրավիրել խնդրի հարցի ձևակերպման պարզության և ճշտության վրա, խնդրի հարցը վերաձևակերպել: Այս ամենը ուղղված է սովորողների մոտ խնդրի հարցի և պայմանի առանձնացման կարողության դաստիարակմանը:

- ըստ խնդրի պայմանի ձևակերպել մի քանի տարբեր պահանջներ,
- խնդրի պատասխանի համար անհրաժեշտ տվյալներ գտնելը:
- խնդրի կազմումը հարցերով:

3. Խնդրի տեքստի համառոտ ձևակերպման ուսուցման եղանակները՝

- համառոտ գրառման ձևակերպում աղյուսակի, սխեմայի տեսքով,
- համառոտ գրառման ձևակերպում տողերով (սյունակով),
- խնդրի համառոտ գրառման ընթերցում,
- խնդրի կազմում նրա համառոտ գրառումով:

4. Ըստ խնդրի տեքստի գծագրերի (նկարների) կատարման ուսուցման եղանակները:

Դրանցից հիմնականները հետևյալն են՝

- խնդիրը ներկայացնել միայն նկարով:
- նկարի ընթերցում, որը կատարվել է խնդրի տեքստով:
- խնդրի կազմում տրված նկարով կամ գծագրով:

Գծագրի կատարմանը ներկայացվում են պահանջներ՝ նրանք պետք է լինեն ակնառու, հստակ, համապատասխանեն խնդրի տեքստին, նրանցում պետք է պատկերված լինեն խնդրի պայմանի մեջ մտնող բոլոր տվյալները, գծագրի վրա բերված տվյալները և պահանջները պետք է համապատասխանեն խնդրի պայմանին, և գծագրի կատարման հմտությունների ձևավորումը կլինի արդյունավետ, եթե սովորողները կարողանան կարգալ գծագիրը: Դրա հետ կապված շատ կարևոր է խնդրի տեքստը կազմել ըստ գծագրի, նկարի: Այդպիսի վարժությունների կատարման արդյունքում ձևավորվում են գրաֆիկական տվյալների փոխանցման ունակություններ բառային տեքստի:

Նախնական գիտելիքների հաղորդման II փուլ: Այստեղ կարևոր է համարվում սովորողներին սովորեցնել մեծությունների փոփոխության բառային ձևակերպումները արձանագրել մաթեմատիկական արտահայտությունների կամ

հավասարումների տեսքով: Դրան կարելի է հասնել համապատասխան վարժությունների օգնությամբ: Օրինակ, 5-րդ դասարանում բնական թվերի բազմապատկման գործողությունները ուսումնասիրելու ժամանակ ուսանողները դիտարկում են՝ թվի մեծացումը մի քանի անգամ: Այստեղ կարող է լինել վարժություններ՝

1) Հայրը որդուց մեծ է 4 անգամ: Քանի տարեկան է հայրը, եթե որդին m տարեկան է: $(4m)$:

2) Առաջին 2 գրադարակներից յուրաքանչյուրում կան n քանակով գիրք, իսկ երրորդում՝ m քանակով գիրք: Որքա՞ն գիրք կա 3 գրադարակներում: $(2n+m)$:

3) Համեմատեք a -ն և c -ն, եթե $a = 5c$: (a -ն մեծ է c -ից 5 անգամ, կամ c -ն փոքր է a -ից 5 անգամ):

4) Կազմել հավասարում, ելնելով պայմանից՝ x -ը մեծ է y -ից n անգամ: $(x = ny)$:

5) Կազմել խնդիր հետևյալ հավասարումով՝ $2x = 28$ (օրինակ, զամբյուղում կար մի քանի սունկ: Երբ այնտեղ ավելացրեցին նույնքան, այնտեղ եղավ 28 սունկ: Որքա՞ն սունկ կար զամբյուղում):

Նույնատիպ վարժություններ կարելի է առաջարկել սովորողներին այլ թվաբանական գործողությունների ուսումնասիրման ժամանակ:

Խնդիրների լուծման ուսուցման մեթոդիկայում առաջարկվում են վարժությունների համակարգեր այդ նպատակին հասնելու համար: Օրինակ, դիտարկվում են կոնկրետ տեքստային խնդիրներ և դրա ընթերցումից հետո սովորողներին առաջարկվում են պատասխանել որոշակի հարցերի:

Օրինակներ:

Խնդիր 1. Ջերմանավը ժամում անցնում է 5 անգամ ավել տարածություն, քան մոտորանավը: Քանի՞ կմ է ժամում անցնում նրանցից յուրաքանչյուրը, եթե նրանց արագության գումարը հավասար է 90կմ/ժ-ի:

Առաջադրանք 1) Անվանեք մեծություններ, որոնք կապված են այսպես՝ ա) մեկը մյուսից մեծ է 5 անգամ, բ) մեկը փոքր է մյուսից 5 անգամ, 2) Եթե մոտորանավը անցնում է x կմ/ժ, ապա ինչպե՞ս կարելի է մեկնաբանել $5x$, $5x+x$ արտահայտությունը: Խնդրի պայմանից ելնելով n -ը մեծության արժեքներն են հայտնի:

Խնդիր 2. Դպրոցական մաթեմատիկական օլիմպիադայում առաջադրված է 8 խնդիր: Յուրաքանչյուր լուծված խնդրի համար տրվում էր 5 միավոր, իսկ յուրաքանչյուր չլուծված խնդիրների, հանվում է 3 միավոր: Քանի՞ խնդիր է ճիշտ լուծել աշակերտը, եթե նա ստացել է 24 միավոր:

Առաջադրանք: Որոշել, առաջադրված խնդրի լուծման համար հավասարումներից ո՞րն է համապատասխանում:

ա) $5x - 3(8-x)=24$

գ) $5(8-x)-3x=24$

բ) $5x=24$

դ) $5x-3(8+x)=24$

ե) $3y=24$

զ) $5x+3(8-x)=24$:

Նման առաջադրանքների առաջին խումբը ուղղված է մեծությունների միջև բոլոր հնարավոր կախվածությունները տեսնելու հատությունների ձևավորմանը խնդիրների մեջ մտնող, երկրորդ խումբը ձևավորվում է հատություններ բանաձևի կամ մաթեմատիկական արտահայտությունների մեջ տեսնել որոշակի բովանդակություն, այսինքն, մաթեմատիկական մոդել:

Դրված հիմնական խնդիրներից մեկն է. աշակերտներին սովորեցնել լուծել տեքստային թվաբանական խնդիրներ, այսինքն այնպիսի խնդիրներ, որոնց հարցի պատասխանը տալու համար պետք է կատարել թվաբանական գործողության կամ գործողություններ: «Խնդիր» հասկացությունը լայն գիտական հասկացություն է: Մարդկանց ամենօրյա գործունեությունը կապված է այս կամ այն խնդրի լուծման հետ: Մաթեմատիկայի տարրական դասընթացի ուսուցման գործընթացում ընդգծված տեղ է հատկացվում տեքստային խնդիրների լուծմանը:

5-6-րդ դասարաններում տեքստային խնդիրները և նրանց լուծման մեթոդները ունեն կարևոր մեթոդական նշանակություն: «Մաքուր թվաբանական» խնդիրների լուծման հաստատուն յուրացման մեթոդները թույլ են տալիս սովորողներին նախապատրաստել խնդիրների գիտակցված լուծմանը հանրահաշվական և երկրաչափական մեթոդներով: Միջնակարգ դպրոցի մաթեմատիկայի ծրագիրը 5-6-րդ դասարաններում նախատեսում է հիմնական խնդիրների լուծումը տոկոսներով, կոտորակներով և համեմատություններ կազմելով:

5-րդ դասարանում ուսումնասիրում են տոկոսների վերաբերյալ խնդիրների 3 հիմնական տեսակներ՝ ա) գտնել թվի տոկոսը, բ) թվի գտնելը տրված թվի տոկոսներով, գ) երկու թվերի տոկոսային հարաբերության գտնելը:

Սակայն խնդիրների այդ տեսակները չեն առանձնացվում, որովհետև այդ խնդիրների հիմնական եղանակը 1%-ը գտնելուն է հանգեցվում: Այս մեթոդը ունի առավելություններ:

- 1) ավելի հեշտ է հաշվարկների կատարման համար,
- 2) սովորեցնում է սովորողներին առանձնացնել թիվը, ընդունելով որպես 100%,
- 3) չի պահանջում հիշել այս կամ այն տոկոսներով խնդրի լուծման կանոն, այլ հիմնված է դասողությունների վրա:

6-րդ դասարանում ուսումնասիրվում են երկու հիմնական խնդիրներ կոտորակների վերաբերյալ՝ ա) թվի կոտորակի գտնելը, բ) թվի գտնելը նրա կոտորակի տրված արժեքով:

Այս խնդիրների լուծման հիմնական մեթոդը համարվում է միավորի արժեքը գտնելը.

-որպեսզի գտնել թվի կոտորակը, պետք է թիվը բազմապատկել այդ կոտորակով,

-որպեսզի գտնել թիվը նրա կոտորակի տված արժեքով, պետք է այդ արժեքը բաժանել կոտորակի վրա:

6-րդ դասարանում խնդիրների լուծումը համեմատությունների օգնությամբ նախատեսում է «ուղիղ համեմատականություն» կամ «հակադարձ համեմատականություն» հասկացությունների կիրառումը: Այդ պատճառով անհրաժեշտ է սովորողներին սովորեցնել համառոտ գրառել խնդրի պայմանը այնպես, որպեսզի համապատասխան միանման մեծությունները գրառվեն սյունակով մեկը մյուսի տակ: Դա թույլ է տալիս սովորողներին տեսնել, դրական թվերի յուրաքանչյուր զույգում, որ հարաբերություններն են հավասար:

5-6-րդ դասարաններում սովորողների մոտ ամբողջությամբ պետք է ձևավորված լինեն թվային և տառային արտահայտություններ, համեմատություններ, տեքստային խնդիրների պայմաններով գծային հավասարումներ կազմելու հմտություններ:

Ցանկացած տեքստային խնդիր,որը կարելի է լուծել առաջին աստիճանի հավասարումներ կազմելով, կարելի է լուծել նաև թվաբանորեն:Այդ պատճառով տեքստային խնդիրների լուծման թվաբանական և հանրահաշվական եղանակների գուցորդումը այդ խնդիրների լուծման հմտությունների ձևավորման գործընթացում կնպաստի սովորողների հետաքրքրության բարձրացմանը խնդիրների լուծման նկատմամբ ,և նրանց մոտ փորձ կկուտակվի խնդիրների լուծումները ինքնուրույն փնտրելու համար :

ԳԼՈՒԽ 3. Տեքստային խնդիրների լուծման փուլերը

Մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդիկայում ընդունված է խնդիրների լուծման գործընթացը բաժանել հետևյալ փուլերի. 1) խնդրի տեքստի վերլուծություն, 2) խնդրի լուծման եղանակի փնտրում և լուծման պլանի կազմում, 3) գտնված պլանի իրականացում, 4) գտնված լուծման ուսումնասիրում (վերլուծություն):

Առանձնացված փուլերը ներկայացնում են մարդու գործունեությունը խնդրի լուծման ընթացքում: ակայն լուծման իրական գործընթացում պարտադիր չէ ակնհայտ ձևով անցնել բոլոր նշված փուլերով: Դա կախված է այն բանից որքան է լուծողին հայտնի խնդրի լուծման եղանակը: Յուրաքանչյուր փուլն ունի իր հայտանիշները (կոդմոթոշիչները), որոնցով ղեկավարվելով ուսուցիչը սովորողների մոտ ձևավորում է խնդիր լուծելու ընդհանուր հմտությունների բաղադրիչները:

Առաջին փուլում ուսուցիչը պետք է ձգտի նրան,որ սովորողները հասկանան խնդրի իմաստը, այն դարձնելով իրենց գործունեության նպատակը: Այդ դեպքում խնդիրը դառնում է մտածողության օբյեկտ:Այդ պատճառով ուսուցչի առաջին կարևոր նպատակը կլինի, որ սովորողները յուրացնեն խնդրի տեքստը:

Ելակետայինը այստեղ համարվում է խնդրի պայմանի և պահանջի առանձնացումը, այսինքն տվյալների և դրանց միջև հարաբերակցության և որոնելի մեծության (որոնելի մեծությունների) և դրանց միջև հարաբերակցության բացահայտումը:

Այս փուլում կարևոր նշանակություն ունեն խնդրի տեքստի համառոտ գրառումը, սխեմաների, նկարների կատարումը: Սխեմաները և նկարները ակնառու ցուցադրում են խնդրի բովանդակությունը և մեծությունների կախվածությունը: Ավելի մեծ նշանակություն է ձեռք բերում սխեման մոդելի դերում,որը գաղտնի բացահայտում է մեծությունների միջև կախվածությունը: Այդ պատճառով ըստ խնդրի տեքստի սխեմաներ և գրառումներ կատարելուն պետք է հատուկ սովորեցնել:

Լուծման առաջին փուլում անհրաժեշտ է հրատապ ակտիվացնել խնդրի լուծման «հիմքը», այսինքն տեսական և գործնական հիմքը, որն անհրաժեշտ է խնդրի լուծման հիմնավորման համար: Այստեղ է պարզվում խնդիրը պատկանում է հայտնի խնդրի տիպին, թե ոչ:

Խնդրի լուծման գործընթացի երկրորդ փուլում պարզվում է լուծման եղանակը՝

1. այստեղ որոշվում է, անհայտը, որի նկատմամբ կազմվում է հավասարումը, որոնելի մեծությունն է թե միջանկյալ մեծություն է (եթե գտնում են սկզբից միջանկյալ մեծությունը, ապա որոնելի մեծությունը արտահայտվում է նրա միջոցով):
2. պարզվում է, որ մեծություններին համապատասխանող արտահայտությունները պետք է հավասարեցվեն:

Այնուհետև իրականացվում է խնդրի լուծման եղանակի որոնումը: Լուծման վերլուծական-սինթետիկ եղանակը ավարտվում է հավասարման ստացմամբ: Լուծմանը համապատասխանող պլանը քննարկվում է սովորողների հետ, որի ընթացքում կիրառվում է խնդրի լուծման որոնման աղյուսակային գրառումը: Երբեմն պլանը որպես խնդրի լուծման եղանակ ձևակերպվում է գրավոր, այն կատարում է սովորողի գործունեության ուղղորդիչ դեր:

Երրորդ փուլում իրականացվում է գտնված լուծման պլանը, ստացվում է լուծումը և գրվում է ստացված պատասխանը:

Չորրորդ փուլ - խնդրի լուծման ուսումնասիրություն (վերլուծություն): Այդ փուլում առանձնացվում է գլխավոր միտքը, նրա էական պահերը, կատարվում է տվյալ տիպի խնդրի լուծման ընդհանրացում: Պարզվում են լուծման թերությունները և կատարվում է ուրիշ, ավելի ռացիոնալ լուծման փնտրում, բացահայտվում են և ամրապնդվում սովորողների հիշողության մեջ այն մեթոդը, որը կիրառվել է խնդրի լուծման ընթացքում: Սովորողների առջև դրվում են հարցեր՝

- 1) Ո՞րն է տվյալ խնդրի լուծման գլխավոր գաղափարը,
- 2) Չի՞ կարելի արդյոք ցույց տալ տվյալ խնդրի լուծման այլ եղանակներ:
- 3) Ի՞նչու լուծման դիտարկված եղանակը համարվում է ռացիոնալ:

Խնդրի գրառման ձևերը

- 1) Ընդարձակ, երբ լուծումը ձևակերպվում է կապակցված պատմության տեսքով:
- 2) Գրառում-թվարկում, երբ թվարկվում են տրված մեծությունները, անհայտների միջոցով արտահայտված և կողքը բացատրություն, թե ինչ է նշանակում յուրաքանչյուր մեծությունը և ինչի հիման վրա է կազմված հավասարումը, այդ գրառումը իր մեջ ներառում է նաև հավասարման լուծումը:

- 3) Աղյուսակային, երբ խնդրի լուծումը ձևակերպվում է աղյուսակի տեսքով:

Տեքստային խնդիրների լուծման ուսուցման մեթոդիկան պարզաբանենք օրինակներով:

Խնդիրներ առաջին աստիճան հավասարումներ կազմելու վերաբերյալ.

Խնդիր 1. (հիմնական հարաբերությունն է $a_1 + a_2 = a_3$)

Առաջին շտեմարանում կար 2 անգամ շատ հացահատիկ, քան երկրորդում: Երբ առաջին շտեմարանից տեղափոխեցին 750տ հացահատիկ, իսկ երկրորդում բերեցին 350տ, երկու շտեմարաններում հացահատիկը դարձավ հավասար: Քանի՞ տոննա հացահատիկ կար սկզբում յուրաքանչյուր շտեմարանում:

I փուլ (խնդրի տեքստի վերլուծություն) իրականացվում է հետևյալ հարցերի պատասխանների միջոցով:

- 1) Քանի՞ իրադրություն է դիտարկվում խնդրի մեջ:
- 2) Որքա՞ն հացահատիկ կար առաջին շտեմարանում:
- 3) Որքա՞ն հացահատիկ կար երկրորդ շտեմարանում:
- 4) Որքա՞ն հացահատիկ տեղափոխեցին առաջին շտեմարանից (տարան երկրորդ շտեմարան):
- 5) Որքա՞ն հացահատիկ եղավ երկու շտեմարաններում:
- 6) Ի՞նչ է պահանջվում գտնել խնդրը:

Արդյունքում խնդրի վրա աշխատանքները առաջին փուլում համարվում է խնդրի տեքստի գրառումը: Այն կարող է ձևակերպված լինել աղյուսակի տեսքով:

Համապատասխան աղյուսակ կազմելու, սովորողի հմտությունները խոսում է այն մասին, որ նա հասկացել է խնդիրը, թե ոչ: Ինչպես արդեն նշվեց, գոյություն ունեն նաև գրառման այլ ձևեր:

Աղյուսակ 1

Ցուրենի քանակը, տ	I շտեմարան	II շտեմարան
Սկզբում	?	?
Հետո	?-750	?+350

II-րդ փուլ (խնդրի լուծման որոնման եղանակը և լուծման պլանի կազմում):

Այստեղ քննարկվում է լուծման ստրատեգիան: Այնուհետև կատարվում է անհայտ կամ այլ մեծության նշանակում կախված ստրատեգիայից:

Ենթադրենք շտեմարանում եղել է x -հացահատիկի քանակություն, երկրորդ շտեմարանում, այդ դեպքում խնդրի լուծման որոնման մոդելը աղյուսակի տեսքով կլինի այսպես՝

Աղյուսակ 2

Ցորենի քանակը տ	I-ին շտեմարան	II շտեմարան
Սկզբում	$2x$	x
Հետո	$2x-750$	$x+350$

III-րդ փուլ (գտնված պլանի լուծման իրականացում): Աղյուսակ 2-ի կառուցումից հետո կատարում ենք պարզաբանում այնպես, ինչպես ասված է խնդրում, որ երկու շտեմարաններում հացահատիկը դարձավ հավասար, ապա կարելի է կազմել հավասարում՝

$$2x-750=x+350$$

$$x=1100$$

Պատասխան՝ I շտեմարանում կար 2200 տ, II շտեմարանում՝ 1100 տ:

IV փուլ (գտնված լուծման վերլուծություն): Այս փուլում կարելի է լուծել տվյալ խնդիրը գծային դիագրամի օգնությամբ: Պարզաբանենք, ինչպես է իրականացվում այդ դեպքում խնդրի լուծման փուլերը:

I փուլ (գծային դիագրամի կառուցում): Խնդրի տեքստի ընթերցումից հետո քննարկվում են հետևյալ հարցերը (սովորողների կողմից կամ ուսուցչի օգնությամբ)՝

- 1) Քանի՞ իրադրություն է քննարկվում խնդրի մեջ. (երկու սկզբնական և վերջնական):
- 2) Ո՞ր իրադրությունից կարելի է սկսել գծային դիագրամի կառուցումը: (Կարելի է սկսել կառուցել առաջին իրադրությունից և դրանից անցնել երկրորդին, իսկ կարելի է սկզբում կառուցել գծային դիագրամա վերջնական

իրադրությամբ և դրանից անցնել սկզբնականին: Դիտարկենք գծային դիագրամի կառուցման առաջին տարբերակը):

- 3) Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում սկզբնական իրադրության գծային դիագրամը: (Երկու հատված որոնցից մեկը 2 անգամ մեծ է մյուսից: Առաջին հատվածը պետք է պատկերի առաջին շտեմարանի հացահատիկի քանակությունը, իսկ երկրորդը՝ երկրորդի):

Դրանից հետո սովորողները կառուցում են սկզբնական իրադրության դիագրամը: Այնուհետև քննարկումները շարունակվում են:

- 4) Դիագրամի վրա ինչպես անցնել առաջին իրադրությունից երկրորդին: (Առաջին հատվածից պետք է հանել 750տ պատկերող հատված, իսկ երկրորդ հատվածին ավելացնել 350տ պատկերող հատված):

- 5) Կամայական է վերցվում այդ հատվածները: (Ոչ, պետք է հաշվի առնել, որ նոր ստացված հատվածները պետք է լինեն հավասար, այնպես ինչպես երկու շտեմարաններում հացահատիկը դարձավ հավասար):

Կատարելով գործողությունները հատվածներով, սովորողները ստանում են վերջնական իրադրության դիագրամն: Խնդրի վրա աշխատանքի առաջին փուլը ավարտվում է հատվածների նշանակումով և գծագրի վրա գրառումների ձևավորումով:

II փուլ (ստացված երկրաչափական խնդրի լուծումը):

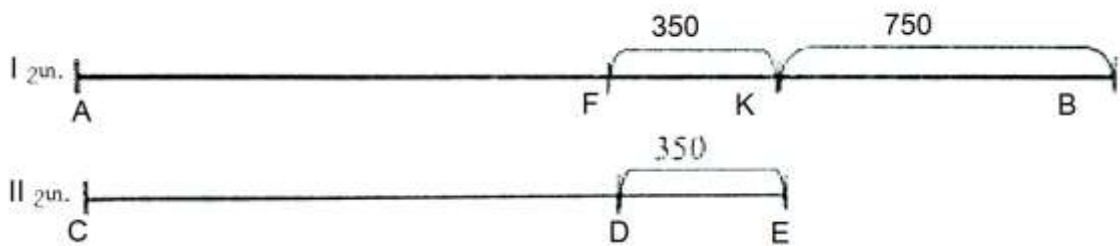
Կառուցված գծային դիագրամն հանրահաշվական խնդիրը փոխակերպում է երկրաչափականի, որի լուծումը հիմնված է հատվածների երկարության հատկությունների վրա, իսկ հատկապես՝ 1) եթե կետը բաժանում է հատվածը երկու հատվածների, ապա ամբողջ հատվածի երկարությունը հավասար է այդ երկու հատվածների երկարության գումարին:

Լուծումը սովորողները գրառում են երկրաչափության լեզվով, օգտվելով հատվածների նշանակումներից, իսկ արդյունքը թարգմանվում է մայրենի լեզվով: Տվյալ դեպքում այդ թարգմանությունը իրականացվում է ինքնաբերաբար տերմինաբանության հաշվին:

III փուլ: Սկզբում պետք է կատարել լուծման համառոտ գրառում, ցույց տալով ինչ է պատկերում յուրաքանչյուր հատվածը: Աստիճանաբար կարելի է անցնել համառոտագրմանը, այնպես ինչպես որոշ փաստեր հասանելի են գծագրի վրա:

Բերենք 1 խնդրի լուծման համառոտ գրառումը:

I փուլ: Դիցուք AB հատվածը պատկերում է առաջին շտեմարանում հացահատիկի քանակը (նկ. 1), ապա CD հատվածը ($CD=1/2 AB$) պետք է պատկերի երկրորդ շտեմարանում հացահատիկի քանակը:



Նկ. 1

$AB=2CD$ -հացահատիկի սկզբնական բաշխումն է շտեմարանների միջև: Առաջին շտեմարանից տեղափոխեցին 750տ հացահատիկ, իսկ երկրորդ շտեմարան բերեցին 350տ, այդ պատճառով AB հատվածից հանենք BK հատվածը, որը պայմանականորեն պատկերում է 750տ, իսկ CD հատվածին ավելացնել DE հատվածը, որը պատկերում է 350տ: (BK և DE հատվածները վերցնում ենք ոչ կամայական, այլ այնպես, որպեսզի AK և CE հատվածները լինեն հավասար): AK -ն և CE -ն շտեմարանների միջև հացահատիկի վերջնական բաշխումն է:

II փուլ. Եղանակ 1: $CD=AF=FB$ (ըստ կառուցման)

$FB=FK+KB=350+750=1100$, նշանակում է, $CD=1100$, $AB=1100 \cdot 2=2200$:

Պատասխան՝ առաջին շտեմարանում կար 2200 տ հացահատիկ, երկրորդում 1100տ:

Սովորողները կարող են կատարել խնդրի լուծման համառոտ գրառում, դա կարող է լինել այսպիսին:

Եզրակացություն

Ուսուցիչը, աշակերտներին տեքստային խնդիրներ առաջադրելուց պետք է հաշվի առնի, թե ինչ նպատակ է հետապնդում այդ խնդրի լուծումը՝ այս կամ այն ունակության ամրապնդում, նախկինում անցած նյութի կրկնություն, նոր տեսական նյութի ուսումնասիրման նախապատրաստում, հետաքրքրություն առաջացնելը և այլն: Օգտագործելով դպրոցական դասագիրքը, հարկավոր է հիշել որ այն գերծ չէ թերություններից և քննադատաբար վերաբերվել նրա խնդիրներին, յուրաքանչյուր խնդիրն աշակերտներին առաջադրելուց առաջ անպայման լուծել այն տարբեր մեթոդներով, և ընտրել ամենահարմար և ռացիոնալ լուծման եղանակը: Ցանկացած գաղափար, որին աշակերտները հանդիպում են տեքստային խնդիրներ լուծելիս, պետք է նրանց համար լինի կատարելապես հասկանալի, նրանք պետք է լավ ըմբռնեն և դիտողական կերպով պատկերացնեն այն: Խնդրի տեքստը պետք է պարզաբանել գծագրերով, դիագրամներով, գրաֆիկներով և այլն, որոնց միջոցով շատ դեպքերում նախկին չհասկացած լուծումները միանգամից դառնում են վերջնականապես հասկանալի: Արդյունքի հասնելու համար ուսուցիչը ինքը պետք է լավ հասկանա յուրաքանչյուր տեքստային խնդրի հիմնական առանձնահատկությունը, իմանա տեքստային խնդիրներ լուծելու ինչպիսի երկրաչափական մեթոդներ գոյություն ունեն, ինչ է հասկանում երկրաչափական մեթոդ ասելով, ո՞րն է նրա առավելությունները մյուս մեթոդների համեմատ: Վերլուծի 5-րդ և 6-րդ դասարանների տարբեր հեղինակների մաթեմատիկայի դասագրքերը, նշի այն վարժությունները, որոնք ուղղված են տեքստային խնդիրների լուծման հարահաշվական և երկրաչափական մեթոդների նախնական գիտելիքների հաղորդմանը: Շատ կարևոր է նաև, որ ուսուցիչները նախապես ուսումնասիրեն 5-րդ և 6-րդ դասարանների մաթեմատիկայի դասագրքերում եղած տեքստային խնդիրների տիպերը և դրանց լուծման հիմնական մեթոդները: Աշակերտների մոտ ձևավորել տեքստային խնդիրները գրառելու կարողություններ: Ծանոթացնել նրանց գրառման տարբեր եղանակների հետ, լուծման տարբեր մեթոդների հետ: Մեր կատարած աշխատանքում փորձել ենք հնարավորության սահմաններում անդրադառնալ վերն ասվածին:

Խնդիրներ լուծելու հմտություններ ձևավորելու համար պետք է պարզ խնդիրների հետ կազմակերպել տարբեր աշխատանքներ՝ կազմել հակադարձը, ուղղակի ձևով արտահայտված խնդիրը դարձնել անուղղակի ձևով արտահայտված և այլն: Պետք է հիշել, որ բաղադրյալ խնդիրները լուծելիս փաստորեն այն տրոհվում է պարզ խնդիրների: Ընդհանրապես խնդիրների հետ տարվող աշխատանքներում մեծ տեղ պետք է հատկացնել մոդելավորմանը: Պետք է նշել, որ մոդելավորումը չի հակասում խնդրի բովանդակության համառոտագրմանը կամ զննական պատկերացմանը:

Մոդել ասելով՝ պետք է հասկանալ մտովի կամ հատուկ կառուցված համակարգ (կամ համախումբ), որը կոնկրետ կերպով արտացոլում է խնդրի բովանդակությունը:

Ոչ ստանդարտ խնդիրներն ուսումնական գործընթացում աշակերտների կողմից վարկածների առաջադրման և դրանց հարստացման կամ ժխտման պայմաններ են ստեղծում: Այդպիսի խնդիրների լուծման համար պետք է ձգտել ուշադրությունը կենտրոնացնել գլխավորի վրա այն առանձնացնելով ոչ հիմնականից: Դրա համար նախ պետք է խնդրի բովանդակությունն ընկալել ամբողջությամբ, այնուհետև ուշադրություն դարձնել բաղադրիչների վրա և խնդիրը տրոհել մասերի, որը կօգնի գտնել խնդրի լուծումը: Պետք է նկատի ունենալ, որ որոշ աշակերտներ, չընկալելով խնդրի ամբողջական բովանդակությունը, ուշադրություն են դարձնում նրա առանձին մասերի վրա: Խնդիրը մասերի տրոհելուց և դրանց ուսումնասիրությունից հետո պետք է նորից այն դիտել ամբողջությամբ, մասերը միավորելու ճանապարհով:

Մարդկանց ամենօրյա գործունեությունը կապված է այս կամ այն խնդրի լուծման հետ: Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում ընդգծված տեղ է հատկացվում տեքստային խնդիրների լուծմանը: Խնդիրների միջոցով՝ 1. ուսուցումը կապվում է կյանքի հետ. 2. զարգացվում է աշակերտների տրամաբանական և ալգորիթմական մտածողությունը. 4. աշակերտների մեջ ձևավորվում է մտքերը մաթեմատիկական լեզվով արտահայտելու և գրառելու կարողություններ. 5. հարստացվում է դպրոցականների բառապաշարը. 6. աշակերտների մեջ ձևավորվում են բնավորության այնպիսի գծեր, ինչպիսին են համառությունը, կամքը, ուշադրությանը և այլն. 7. աշակերտների մեջ առաջանում է սեր և հարգանք հայրենիքի, փոքրահասակների, մեծահասակների, աշխատանքի նկատմամբ և այլն:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Հ.Ս. Միրալեյան, Հանրահաշիվ 7,8,9 , Երևան 2008 թ.
2. Ս. Ս. Նիկոլսկի, Հանրահաշիվ 8 , Երևան 2011թ.
3. Բ.Նահապետյան, Մաթեմատիկա 6, Երևան 2012 թ.
4. Демидова, Т. Е., Тонких, А. П. О способах проверки решения текстовых задач / Т. Е. Демидово, А. П. Тонких // Математика в школе. 1999. - №5. С. 4-7.
5. Дорофеев, Г. В. Проверка решения текстовых задач/ Г. В. Дорофеев // Математика в школе.- 1974 №5. – С. 18- 20.
6. Кипнис, И. М Задачи на составление уравнений и неравенств: Пособие для учителей /И. М. Кипнис. М.: Просвещение. 1980. - 63 с.
7. Капкаева, Л. С. Алгебраический и геометрический методы в обучении математике / Л.С. Капкаева // Математика в школе. 2004. N 7. С. 27 - 33.
8. Иванова, Т. А. Современный урок математики: теория, технология, практика: Кинга для учителя. Н. Новгород: НГПУ. 2010- 288 с.
9. Лахова, Н. В. Решение текстовых задач в средних классах / Н В. Лахова // Математика в школе. 1998. №3, С. 17-23.
10. Лунина, Л. С. Обучение решению алгебраических задач геометрическим методом //Л. С. Лунина // Математика в школе. 1996. №4. С. 34- 39.
11. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для академического бакалавриата /Н. С. Иодходова, [и др.]; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. М.: Издательство Юрайт, 2017. 299 с. - (Бакалавр. Академический курс).
12. Методика преподавания математики в средней школе: Частная методики: Учеб пособие для студентов пед. ин-тов по физ.-мат. спец. /А.Я. Блох. В.А. Гусев. Г.В. Дорофеев и др.; Сост. В.И. Мишин. М.: Просвещение, 1987. 416 с.
13. Саранцев, Г. И. Упражнения в обучении математике / Г.И. Саранцев. 2-е изд. дораб. М.: Просвещение, 2005. 255 с.