



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆ

ԹԵՄԱ Տրամաբանական խնդիրների , առաջադրանքների մշակում
եվ գործնականում կիրառման օրինակներ

ԱՌԱՐԿԱՆ Մաթեմատիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ Օֆիկ Կիրակոսյան

ՄԱՐԶ Արմավիր

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ Երասխահունի Մ.Գևորգյանի անվան
միջն. դպրոց

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	4
1. ՏՐԱՍՎԱՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ, ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՍՇԱԿՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ.....	6
2. ԳՈՐԾԱԿԱՆՈՒՄ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԻՑ, ԽԱՂԵՐԻ ԵՎ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐ Ը.....	12
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ.....	18
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....	21

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մաթեմատիկայի դասավանդման կարևորագույն խնդիրներից է աշակերտների տրամաբանական մտածողության զարգացումը խթանող ուղիներ որոնելը: Չէ որ մտածողության պրոցեսի հիմքը /վերլուծություն-համադրություն/, մտածողության գործողությունները /համեմատում, դասակարգում, համակարգում, ընդհանրացում, վերացարկում, կոնկրետացում/, մտածողության ձևերը /դատողություն, մտահանգում՝ ինդուկտիվ, դեդուկտիվ/, մտածողության տեսակները /իրազնային, կոնկրետ-պատկերային, կոնկրետ հասկացական, վերացական-հասկացական/:

Կրտսեր դպրոցական տարիքը ընդգրկում է I-IV դասարանի աշակերտներին: Ճիշտ է, խաղը շարունակում է որոշակի դեր կատարել նաև տարիքային հաջորդ փուլերում, բայց սկսած կրտսեր դպրոցական տարիքից ուսումը դառնում է ամբողջ դպրոցական տարիքի երեխաների առաջատար գործունեությունը: Աշակերտները սովորում են բազմությունների տարրերի քանակն համեմատել, տիրապետում են բազմության տարրերի միջև փոխմիարժեք համապատասխանություն ստեղծելու հնարներին: Դա կարելի է անել 3 եղանակներով՝ իրար տակ դնելով, իրար վրա դնելով և գույգեր կազմելով:

Ինչպես հայտնի է խաղը հանդես է գալիս որպես երեխաների գործունեության հիմնական տեսակ: Խաղերը նպաստում են երեխայի համակողմանի և ներդաշնակ զարգացմանը: Խաղն ուղեկցում է երեխային նրա ողջ կյանքում՝ փոխելով միայն իր բնույթը, բայց էությամբ մնալով որպես խաղ: Յուրաքանչյուր խաղ միաժամանակ զարգացնում է կարողությունների մի ամբողջ խումբ:

Դպրոց ընդունվելիս խաղային գործունեությունը որոշ չափով զիջում է նոր գործունեության տեսակի, որը ուսումնական գործունեությունն է: Սակայն հաշվի առնելով կրտսեր դպրոցականի հոգեբանական և տարիքային առանձնահատկությունները, միևնույն է խաղը մնում է որպես գործունեության հիմնական ձև, ուստի նպատակահարմար է ուսուցման գործընթացում հաճախակի կազմակերպել դիդակտիկ խաղեր որոնց միջոցով ուսումնական նյութի յուրացումը կդառնա երեխաների համար դյուրին, հետաքրքիր, զվարճալի և այլն:

Մեր ուսումնասիրության առարկան՝ մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդների կիրառումն է: Մեր ուսումնասիրության նպատակն է բացահայտել կրտսեր

դպրոցականների կողմից մաթեմատիկական գիտելիքների յուրացման արդյունավետությունը բարձրացնող դիդակտիկ խաղերը և դրանց կիրառման հնարները:

Երեխայի մտավոր-ստեղծագործական ներուժի զարգացման շատ ձևեր կան, սակայն անվիճելի է, որ ամենաարդյունավետ ձևերից մեկը հետազոտելու սեփական փորձն է: Մտածողության հոգեբանության մասնագետները վաղուց են նշել այն առանձնահատկությունը, որ «դարակազմիկ» գյուտ անող գիտնականի և նոր բան բացահայտող երեխայի մտքի աշխատանքը իրենց ներքին «մեխանիկայով» համարժեք են: Սակայն ամենակարևորն այն է, որ գիտնականի նման գործելով (սեփական հետազոտություններն անցկացնելով, փորձեր դնելով)՝ նոր գիտություն յուրացնելը երեխայի համար ավելի հեշտ է, քան «պատրաստի տեսքով» ինչ-որ մեկի հայտնագործած գիտելիքները վերցնելը:

1. ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ, ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Տրամաբանությունը օգտագործվում է մտավոր գործունեության մեծ մասում, բայց այն ի սկզբանե ուսումնասիրվել է փիլիսոփայության, մաթեմատիկայի, սեմանտիկայի և կոմպյուտերային գիտություն բնագավառներում:

Մաթեմատիկայում տրամաբանությունը ճշգրիտ մտահանգումների ուսումնասիրությունն է որոշ ֆորմալ լեզուներում: Տրամաբանությունը ուսումնասիրվում է նաև Հիմնավորման տեսությունում:

Տրամաբանությունը ուսումնասիրվում էր որոշ անտիկ քաղաքակրթություններում, այդ թվում Հնդկաստանում, Չինաստանում և Հունաստանում:

Տրամաբանությունը որպես գիտության ճյուղ հիմնվել է Արիստոտելի կողմից, ով հիմնարար տեղ էր հատկացնում փիլիսոփայությանը: Տրամաբանության ուսուցումը դասական բազիսային կրթության մաս էր, որը ներառում էր քերականություն և հռետորություն:

Տրամաբանությունը հաճախ բաժանում են երկու մասի՝ ինդուկտիվ մտահանգում և դեդուկտիվ մտահանգում:

Տրամաբանության ուսուցումը Դասական բազիսային կրթության մաս էր, որը ներառում էր քերականություն և հռետորություն: Տրամաբանությունը հաճախ բաժանում են երկու մասի՝ ինդուկտիվ մտահանգում և դեդուկտիվ մտահանգում:

Փիլիսոփայության մեջ տրամաբանությունը մտահանգումների իրավացիության և հստակ պատճառահետևանքային սկզբունքների ֆորմալ սիստեմատիկ ուսումնասիրություն է: Տրամաբանությունը օգտագործվում է մտավոր գործունեության մեծ մասում, բայց այն ի սկզբանե ուսումնասիրվել է փիլիսոփայության, մաթեմատիկայի, սեմանտիկայի և կոմպյուտերային գիտություն բնագավառներում:

Փիլիսոփայությունում տրամաբանությունը կիրառվում է համարյա բոլոր բնագավառներում՝ անտոլոգիա, Իմացաբանություն, բարոյագիտություն, մետաֆիզիկա. Մաթեմատիկայում ճշգրիտ մտահանգումների ուսումնասիրությունն է որոշ ֆորմալ

լեզուներում: Տրամաբանությունը ուսումնասիրվում է նաև Հիմնավորման տեսությունում: Մտահանգումը մտքի ձև է, որի շնորհիվ մեկ կամ մի քանի դատողություններից բխեցվում է նոր դատողություն: Մտահանգումներն ուսումնասիրվում են տրամաբանության և առաջին հերթին ձևական տրամաբանության կողմից: Ձևական տրամաբանությունը վերացարկում է մտահանգման հոգեբանական կողմից և ուսումնասիրում միայն նրա կառուցվածքային կողմը: Ինչպես նշվեց մտահանգումը մտքի այնպիսի ձև է, որի շնորհիվ մեկ կամ ավելի դատողություններից՝ նախադրյալներից, բխեցվում է մեկ այլ դատողություն՝ եզրակացություն:

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:

Թվաբանական եղանակներով խնդրի լուծման մոդել է հանդիսանում կատարվող գործողությունների հաջորդայնությունը կամ թվային արտահայտությունն, իսկ հանրահաշվական եղանակով լուծման դեպքում՝ կազմած հավասարումը: Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ խնդրի լուծման մաթեմատիկական մոդելի կառուցումն հաճախ երեխաների համար լինում է դժվար: Այդպիսի դեպքում ուսուցիչը պետք է դիմի «օժանդակ մոդելի կառուցման մեթոդին, որն հեշտացնում է խնդրի բովանդակության ընկալումը և լուծման պլանի կազմումը: Կարելի է ասել, որ օժանդակ մոդելը հանդիսանում է կամուրջ բառային և մաթեմատիկական մոդելների միջև: Ցույց տանք խնդրի մոդելի կառուցման օրինակ: Կատարելով գործողություններ առարկաների կամ դրանց պատկերների հետ՝ երեխաները շատ դեպքում չեն ընկալում խնդրի լուծման գրառումը հավասարության տեսքով, որպես անհրաժեշտություն: Ինչպես ցույց են տվել հետազոտությունները, գումարման գործողությամբ լուծվող պարզ խնդիրներն հեշտությամբ են ընկալվում կրտսեր դպրոցականների կողմից:

Բելոռուսիայի հանրապետության իր աշխատությունում նշում է, թե մաթեմատիկայի, տարրական դասընթացում «խնդիր հասկացության տակ ինչ պետք է հասկանալ, հատուկ տեքստ, որում նկարագրված է ինչ-որ կենցաղային իրադրություն՝ բնութագրված թվային բաղադրիչներով: Ըստ նրա՝ խնդրի տեքստը կարելի է դիտել որպես ռեալ իրականության բառային մոդել:

Ն. Բ. Իստոմինան իր աշխատությունում նշում է, որ մաթեմատիկայի տարրական դասընթացում «խնդիր» հասկացությունն օգտագործվում է այն ժամանակ, երբ խոսքը թվաբանական խնդրի մասին է: Դրանք ձևակերպվում են տեքստի տեսքով, որոնցում արտահայտվում են իրական օբյեկտների միջև գոյություն ունեցող քանակական հարաբերությունները: Լ. Պ. Ստոյլովան իր աշխատությունում նշում է, որ մաթեմատիկայի տարրական դասընթացում ուսուցվում են թվաբանական խնդիրներ, որոնք ձևակերպված են որևէ լեզվով, որոնցում բնութագրվում են ինչ-որ երևույթների, դեպքերի քանակական կողմը և պահանջվում է գտնել ինչ-որ մեծության անհայտ արժեքը: Տեքստային խնդիրները բաղկացած են պայմանից և պահանջից, պայմանում տրված են լինում որոշ մեծությունների թվային արժեքները, դրանց կապն ինչպես իրար, անյպես էլ անհայտ մեծության հետ: Այդ կապերից էլնելով՝ 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 կառուցվածքը 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: Տարրական դասարաններում ուսուցվող պարզ խնդիրների համակարգը:

Հանման գործողության իմաստը մեկնաբանող խնդիրներ (մնացորդը գտնելու վերաբերյալ խնդիրներ).

Օրինակ՝ Լիլիթն իր ունեցած 7 խնձորից 3-ը տվեց քրոջը: Քանի՞ խնձոր մնաց Լիլիթի մոտ: Մի քանի աշակերտներ կարդում են խնդիրը, սակայն բովանդակությունն աշակերտները չեն ընկալում:

Ուսուցչի հանձնարարությամբ աշակերտներից մեկը բարձրաձայն կարդում է խնդիրը, իսկ մյուսներն հետևում են իրենց դասագրքում տրված տեքստին:

Աշակերտները խնդիրը կարդում են մտքում, որից հետո ուսուցչի պահանջով նրանցից մեկը պատմում է խնդրի բովանդակությունը: դ) Ուսուցչի հանձնարարությամբ

աշակերտներից մեկը բարձրաձայն կարդում է խնդիրը, մյուսները, գրքերը ծածկած, լսում են նրան: Այնուհետև հարցերի միջոցով մեկնաբանվում է խնդրի պայմանը և պահանջը: Ե) Աշակերտները խնդիրը կարդում են մտքում, ապա պատասխանում ուսուցչի հարցերին և այլն: Սկսած հենց առաջին դասարանից՝ աշակերտներին պետք է սովորեցնել, որ նրանք, ճիշտ կարդան խնդիրը՝ անջատելով գլխավորը երկրորդականից, պայմանը պահանջից, հատուկ նշեն թվային տվյալները, ինչպես այդ տվյալների, այնպես էլ դրանց և անհայտ մեծությունների միջև տրված կապերը: Խնդիրների ուսուցման սկզբնական շրջանում երեխաները խնդիրը կարող են կարդալ մի քանի անգամ, սակայն հետագայում պետք է հասնել նրան, որ նրանք այն կարդան մեկ անգամ: Այդպիսի պահանջը նրանց կստիպի, որ նրանք ավելի ուշադիր կարդան խնդիրը:

Խնդրի բովանդակության հետ ծանոթանալիս աշակերտները պետք է պատկերացնեն այն իրադրությունը, որի մասին խոսվում է խնդրի տեքստում:

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

Ճիշտ են նշում որոշ մեթոդիստներ, որ մոդելները կարելի է տրոհել երկու խմբի՝

- 1) առարկայական կամ նյութական մոդելներ,
- 2) բառա-պայմանանշային մոդելներ, որոնք կարելի է բաժանել՝ երեք խմբի.

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

բ) տարբեր թվային արտահայտություններ, հավասարումներ, անհավասարումներ և այլն, գ) իդեալական մոդելներ (մտային, երևակայական և այլն):

Կատարելով գործողություններ առարկաների կամ դրանց պատկերների հետ՝ երեխաները շատ դեպքում չեն ընկալում խնդրի լուծման գրառումը հավասարության տեսքով, որպես անհրաժեշտություն: Ինչպես ցույց են տվել հետազոտությունները,

գումարման գործողությամբ լուծվող պարզ խնդիրներն հեշտությամբ են ընկալվում կրտսեր դպրոցականների կողմից:

Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկայում գումարման գործողությամբ պարզ խնդիրների լուծման մասին կա երկու կարծիք.ա) նախ վարժությունների, զննական պարագաների օգնությամբ մեկնաբանել գումարման գործողության իմաստն, այնուհետև անցնել պարզ խնդիրների լուծմանը.բ) պարզ խնդիրների լուծման միջոցով մեկնաբանել գումարման գործողության իմաստը:

Դավիթի կողմից սեղանին եռանկյուններ դնելու խնդրին՝ պետք է ասենք, որ ուսուցիչն հարցերի միջոցով երեխաների միտքը պետք է ուղղորդի խնդրի լուծման համար գումարման գործողություն ընտրելու ուղղությամբ:

Ժամանակը տարրական դասարաններում ուսումնասիրվող հիմնական մեծություններից մեկն է: Ժամանակի մեջ կողմնորոշումը երեխաների համար դժվարություն է ներկայացնում, ինչը կապված է այդ մեծության առանձնահատ-կության հետ: Ժամանակը հոսում է անընդհատ, նրան չի կարելի կանգնեցնել, ետ բերել, այդ պատճառով ժամանակահատվածի ընկալումը, իրադարձության ժամանակահատվածային համեմատումը որոշակի դժվարություն է առաջացնում:

Ժամանակի մասին երախաները որոշ պատկերացումներ են ունենում դեռևս նախադպրոցական հասակում: Օրինակ՝ գիշերվա, ցերեկվա, տարվա եղանակների փոփոխության, արևածագի, արևամուտի և նրանց մեջ ստեղծում են պատկերացումներ ժամանակի մասին: Երեխաները հաճախ սխալներ են թույլ տալիս **վաղը** և **երեկ** տերմինները օգտագործելիս, նրանք գործնականորեն չեն ընկալում հետևյալ բառերի իմաստը՝ **5 րոպե հետո, 1 ժամից**:

Երեխաների ուսումնական գործունեությունը կապված է ժամանակային հասկացությունների հետ, այդ պատճառով այն ուսուցանվում է սկսած առաջին դասարանի առաջին օրերից և շարունակվում է հետագա տարիներին: Սեպտեմբերի առաջին օրերից սկսած յուրաքանչյուր օր ուսուցիչը ասում է տվյալ օրվա ամսաթիվն ու շաբաթվա օրը նախ բանավոր, ապա գրավոր:

Աշակերտների մեջ ժամանակային պատկերացումներ կարելի է ստեղծել հեքիաթների, նրանցում կատարվող գործողությունների, դեպքերի հաջորդականու-թյան միջոցով: Նրանք գիտեն հեռուստատեսության ծրագրերի հաջորդական հաղորդումները և այլն:

Գիտեն դասի, դասամիջոցի և արձակուրդների տևողությունները: Այս բոլորը աշակերտների մեջ ստեղծում է ժամանակի զգացում, պատկերացում ժամանակի մասին:

Տարածական մտածողությունը անհրաժեշտ է զարգացնել արդեն կրտսեր տարիքի դպրոցականների մեջ: Դա հաստատում են նաև հոգեբանները, որոնց հետազոտությունները ցույց են տվել, որ տարածական, տեսողական ֆունկցիաները առաջընթաց զարգանում են մինչև 15 տարեկանը:

Երեխաները բազմաթիվ նկարների, օրինակների միջոցով պատկերացում են ստանում **աջ, ձախ, բարձր, ցածր, վերև, ներքև, հեռու, մոտ, ներս, դուրս, վրա, տակ, միջև, մեջտեղ** հասկացությունների մասին:

Մեծ է մաթեմատիկայի դասերի դերը ճիշտ և կարգավորված մտածողության դաստիարակման գործում: Մեծ է նաև սովորողի անհատականության ձևավորման վրա մաթեմատիկայի պարապմունքների ազդեցությունը: Հասկանալի է. իր առարկայի վերացարկվածության պատճառով մաթեմատիկական գիտությունը սովորողին չի կարող տալ գեղագիտորեն ազդող և կերպարների բնավորությունը ձևավորող այն անմիջական զգացողությունները, պատկերները, կերպարները, զգացմունքները, որոնցով հարուստ են, ասենք, պատմությունը կամ գրականությունը: Սակայն շատ մակերեսային կլիներ այստեղից ենթադրություն անել, որ աշակերտի բարոյական ձևավորման գործում մաթեմատիկայի դասերը հաշվից պետք է ընդհանրապես հանել:

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

Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցումն անհնար է պատկերացնել առանց խնդիրների լուծման, որոնց օգնությամբ իմաստավորվում և հիմնավորվում է տեսական նյութը, ուսուցվող մաթեմատիկական նյութը կապվում է երեխայի շրջապատի և առօրյա կյանքի հետ:

2. ԳՈՐԾՆԱԿԱՆՈՒՄ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԻՑ , ԽԱՂԵՐԻ ԵՎ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐ Ը

Յուրաքանչյուր խաղ լուծում է շտկող-դաստիարակչական խնդիրներ: Շատ խաղեր նպաստում են տեսողական, լսողական և շարժողական զարգացմանը, ձեռքի մատների մանր մկանների զարգացմանը, ինչպես նաև նպատակաուղղված ուշադրությանը, հետևողականությանը, հիշողությանը: Խաղերի մեջ երեխաները սովորում են կատարել համեմատություն, համադրություն, տարրական սինթեզ և անալիզ, կատարել եզրակացություն: Այս ամենը անպայման նպաստում է մտածողության շտկմանը:

Մաթեմատիկական խաղերի դերը տրամաբանական մտածողության զարգացման գործում» թեմայով տարվող հետազոտական աշխատանքը իր մեջ ընդգրկում է «մեծություն», «ձև», «տարածության մեջ կողմնորոշում» և «Ժամանակի մեջ կողմնորոշում» բաժինները, որոնց նպատակը երեքից վեց տարեկան երեխաներին ակտիվ գործընթացը առավել հետաքրքիր և մատչելի դարձնելն է: Երեխաների մեջ տարրական մաթեմատիկական հասկացությունների վերաբերյալ գիտելիքներ, կարողություններ, հմտություններ մշակելու և զարգացնելու ամենաարդյունավետ ձևը դա խաղն է:

Գումարման և հանման գործողությունների անհայտ բաղադրիչը հայտնի արդյունքի ու բաղադրիչի օգնությամբ գտնելու մասին աշակերտների գիտելիքներն ամրապնդելու նպատակով ուսուցիչն պետք է աշակերտների հետ քննարկի մի շարք խնդիրներ: Դրանք կարող են լինել տարբեր բովանդակությամբ.

1. Այգում կար 7 խնձորի և մի քանի տանձի ծառեր: Այդ այգում ընդամենը կար խնձորի և տանձի 13 ծառ: Քանի՞ տանձի ծառ կար այդ այգում:

2. Տուփում եղած 12 մատիտներից մի քանիսը վերցնելուց հետո այնտեղ մնաց 7 մատիտ: Քանի՞ մատիտ են վերցրել տուփից:

3. Արկղում գտնվող լոլիկից Դավիթը վերցրեց 5 կգ, որից հետո այնտեղ մնաց 4 կգ լոլիկ: Սկզբից քանի՞ կիլոգրամ լոլիկ կար արկղում:

Եթե տեքստային խնդիրը ձևակերպված է ուղղակի ձևով, ապա աշակերտները հեշտությամբ են ընտրում խնդրի լուծման համար համապատասխան թվաբանական

գործողությունը: Եթե խնդրի պայմանում օգտագործված են «գնեցին, «ավելացավ, «դարձավ», «միասին և այլ բառեր, ապա աշակերտներն ընտրում են գումարման գործողությունը, իսկ եթե ասված է «թռան», «տվեցին», «տարան», «կերան և այլն, ապա՝ հանման գործողությունը: Եթե խնդիրը տրվում է ոչ սովորականի նման ձևակերպված, ապա աշակերտները թույլ են տալիս սխալ: Օրինակ՝

1) Դույլից նախ դատարկեցին 5լ ջուր, հետո՝ էլի 2 ւ: Քանի՞ լիտր ջուր դատարկեցին դույլից: Որոշ աշակերտներ տալիս են սխալ լուծում՝ $5-2 = 3$ (լ):

2) Դավիթն ու Սուրենն ունեցել են 7 գնդակ: Քանի՞ գնդակ է ունեցել Դավիթը, եթե Սուրենն ունեցել է 3 գնդակ: Մխալ են լուծում՝ $7 + 3 = 10$:

Թվաբանական խնդիրների լուծման հիմնական պայմանը ինֆորմացիայի ճիշտ ընկալումն ու մշակումն է: Առաջին իսկ քայլերից երեխաները պետք է հասկանան, որ հնարավոր չէ խնդիրը լուծել առանց խնդրի բովանդակության ճիշտ ըմբռնման: Սկզբնական շրջանում խնդիրները լուծվում են գլխավորապես զննական պարագաների օգնությամբ, քանի որ երեխաների մտածողությանը զննաառարկայական է, կոնկրետ է: Իսկ մտածողության զննաառարկայական ձևից վերացականին անցման շրջանում դժվարությունները հաղթահարելու համար խնդիրը բացատրվում է՝ կատարելով համապատասխան գծագիր, իսկ եթե կան նկարներ, ապա՝ դրանց միջոցով: Այնուհետև կատարվում է խնդրի համառոտագրումը, կազմվում լուծման պլանը: Հետագայում պահանջվում է համառոտագրումը կատարել առանց զննական պարագաների օգտագործման: Ընդհանրապես մաթեմատիկայի տարրական դասընթացում թվաբանական տեքստային խնդիրների ներմուծման մասին ճանաչված մեթոդիստների կարծիքները տարբեր են: Այսպես՝ Ն. Բ. Իստոմինան, Ի. Ի. Արգինսկայան կարծում են, որ տեքստային խնդիրները (նույնիսկ պարզ) պետք է ներմուծել 2-րդ դասարանում՝ պատճառաբանելով, որ 6 տարեկան երեխաների մտավոր զարգացումը դեռ այնպիսին չէ, որ նրանք տեքստային խնդիրներ լուծեն, բացի այդ նրանք դեռ նորմալ չեն կարողանում կարդալ:

1. Կենդանի թվեր:

Անհրաժեշտ նյութեր- Թվային քարտեր, որոնց վրա գրված են կլոր տասնյակներ՝ 10, 20, 30, 40, ..., 90 կամ կլոր հարյուրյակներ՝ 100, 200, 300, 400, ..., 900:

Խաղի բովանդակությունը- Ուսուցիչը գրատախտակի մոտ է կանչում 10 աշակերտ և նրանցից յուրաքանչյուրին տալիս է մեկական քարտ: Ուսուցչի հրահանգով աշակերտները պետք է կանգնեն շարքով և վերահաշվեն:

Օրինակ՝ «10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 » կամ «100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000»: Հետո ուսուցիչը ասում է որևէ տասնյակի քանակը թվով, իսկ համապատասխան թիվը կրող աշակերտը պետք է անվանի այդ թիվը: Օրինակ՝ ուսուցիչը ասում է «Երեք տասնյակ», իսկ աշակերտը ասում է, որ դա «Երեսուն» թիվն է:

2. Եղի՛ր ուշադիր:

Անհրաժեշտ նյութեր - Երկրաչափական պատկերներով նկարներ:

Խաղի բովանդակությունը- Ուսուցիչը տալիս է հետևյալ հարցերը. «Ինչպիսի՞ երկրաչափական պատկերներ կան նկարի մեջ: Հաշվի՛ր, թե ինչքա՞ն նույնատիպ երկրաչափական պատկերներ կան յուրաքանչյուր նկարում»: Հաղթում է նա, ով ոչ մի անգամ չի սխալվել:

3. Տեսողական թելադրություն:

Անհրաժեշտ նյութեր - Հավաքապաստառ, յուրաքանչյուր աշակերտի մոտ ցուցադրվող երկրաչափական պատկերների հավաքածու:

Խաղի բովանդակությունը- 1. Ուսուցիչը հավաքապաստառի վրա ձախից աջ դասավորում է մի քանի երկրաչափական պատկերներ: Աշակերտները պետք է նույն ձևով դասավորեն պատկերները իրենց սեղանի վրա:

2. Ուսուցիչը հավաքապաստառի վրա երկրաչափական մարմիններով պատրաստում է որևէ պատկեր: Աշակերտները այդ նույն պատկերը պատրաստում են իրենց սեղանի վրա:

3. Ուսուցիչը հավաքապաստառի վրա 20-30 վայրկյան ցուցադրում է որևէ պատկեր, իսկ մասնակիցները պետք է հիշեն դրա դասավորությունը և այն պատկերեն սեղանի վրա:

Երկրաչափական պատկերների քանակը կարելի է 2-3 ավելացնել մինչև 5-6:

4. Տարվա ո՞ր եղանակն է:

Անհրաժեշտ նյութեր - Յուրաքանչյուր աշակերտի մոտ կա տարվա եղանակներով քարտեր, իսկ ուսուցիչի մոտ՝ տվյալ եղանակների տեսարաններով նկարներ:

Խաղի բովանդակությունը- Ուսուցիչը ցույց է տալիս նկարներից մեկը, իսկ աշակերտը ասում է տվյալ եղանակը: Աշակերտներից մեկ ուրիշը բացատրում է, թե ինչու նա ցույց տվեց տվյալ քարտը:

5. Նկարագրի՝ր եղանակը:

Անհրաժեշտ նյութեր - Տարվա եղանակների անուններով քարտեր:

Խաղի բովանդակությունը- Ուսուցիչը ցույց է տալիս որևէ եղանակ, իսկ աշակերտ-ները պետք է նկարագրեն այդ եղանակը: Օրինակ, եթե ցույց է տրվել ձմեռով քարտը, ապա աշակերտը պետք է ասի. «Ձմռանը ձյուն է գալիս, ցուրտ է լինում, նոր տարին է սկսվում և այլն»:

Առաջին դասարանում թվերի ուսուցմանը նախապատրաստելու համար հատկացվում են որոշ քանակու-թյամբ ժամեր: Նախապատրաստական շրջանում ուսուցիչը պետք է կարողանա պարզել աշակերտների մաթեմատիկական պատրաստվածության մակարդակը և նրանց նախապատրաստի 10-ի սահմանում թվարկության ուսուցմանը: Այդ աշխատանքը կարելի է սկսել այն ժամանակ, երբ երեխաները դպրոց են ընդունվում: Եթե այդ աշխատանքը դասվարին չի հաջողվել կատարել երեխաներին դպրոց ընդունելիս, ապա նա պետք է նախապատրաստական շրջանում իր համար պարզաբանի հետևյալ հարցերը: Արդյո՞ք յուրաքանչյուր երեխա կարողանում է հաշվել: Եթե կարողանում է, ապա մինչև ո՞ք թիվը: Հասկանո՞ւմ է նա արդյոք «նույնքան է», «շատ է», «քիչ է», «մեծ է», տերմինների իմաստը: Ինչպիսիքն են նրա տարածական պատկերացումները: Ինչպե՞ս է նա պատկերացնում և հասկանում «ձախ», «աջ», «վերև», «ներքև», «լայն», «նեղ» տերմինների իմաստները:

Նախապատրաստական շրջանում աշակերտներին պետք է սովորեցնել, որ նրանք կարողանան հաշվել շրջապատի առարկաները: Առարկաների, իրերի հաշվումից պետք է անցնել վերացական հաշվմանը: Հաշվելու վերաբերյալ վարժությունները պետք է կապել դասագրքի նկարների հետ: Աշակերտների գիտակցությանը պետք է հասցնել, որ հաշվել պետք է իմանա ցանկացած մարդ: Թվի մասին երեխաների առաջին պատկերացումները

կապված են նրա քանակական բնութագրի հետ: Նախապատրաստական շրջանում աշակերտներին պետք է սովորեցնել, որ նրանք ճիշտ օգտվեն հաշվելու կանոնից.

- Տրված առարկաները հաշվելիս միևնույն առարկան 2 անգամ հաշվել չի կարելի:
- Չհաշված առարկա թողնել չի կարելի:
- Հաշվման արդյունքը կախված չէ առարկաների հաշվման կարգից:

Նախապատրաստական շրջանում ուսուցիչը պետք է աշակերտներին սովորեցնի առարկայական բազմությունների համեմատում՝ նրանց տարրերի միջև փոխմիարժեք համապատասխանություն ստեղծելով: Օր.՝ ուսուցիչը պահանջում է առանց հաշվումներ կատարելու, իմանալ կարմիր շրջաններն են շատ, թե՞ կապույտը: Եթե նրանց քանակը հավասար չէ, ապա ուսուցիչը առաջադրում է հարցեր:

Նախապատրաստական շրջանում կատարված աշխատանքների ընթացքում դասվարը պետք է կարողանա.

- Պարզել աշակերտների մաթեմատիկական պատրաստվածության մակարդակը:
- Համակարգի աշակերտների ունեցած գիտելիքները, ունակությունները, կարողությունները և լրացնի այն թերին, որը կա աշակերտների մեջ:
- Աշակերտների մեջ ձևավորել օբյեկտները հաշվելու հմտությունները:
- Ճշտել աշակերտների տարածական պատկերացումների մակարդակը:

6.Ո՞վ է նրանցից ճիշտ:

Անհրաժեշտ նյութեր - Սպիտակ և մոխրագույն նապաստակներով նկարներ, թվեր:

Խաղի բովանդակությունը- Ուսուցիչը գրատախտակին ամրացնում է 2 նապաստակների նկարները: Սպիտակ նապաստակի կողքին ամրացնում է 8 թիվը, իսկ մոխրագույնի մոտ՝ 7 թիվը: Նապաստակների մեջտեղում կախված է նկար, որի վրա պատկերված են գազարներ: Կարելի է փոխել թվերը և դիդակտիկ նյութերը: Խաղը կրկնվում է մի քանի անգամ:

7.Շարունակի՛ր հաշվել ինքդ:

Խաղի բովանդակությունը

Տարբերակ 1: Ուսուցիչը ասում է մի թիվ, օրինակ 3: «Շարունակի՛ր հաշվել ինքդ», - ասում է ուսուցիչը և անվանում աշակերտի անունը: Աշակերտը շարունակում է հաշիվը՝ «Չորս, հինգ, վեց»: Ուսուցիչը ընդհատում է նրան և առաջարկում, որ Կարենը շարունակի: Այս խաղը կարելի է կազմակերպել հակառակ հաշիվը ամրա-պընդելու նպատակով: Օրինակ՝ ուսուցիչը ասում է թիվ 17, իսկ աշակերտը պետք է կատարի հակառակ հաշիվ:

Տարբերակ 2: Մասնակիցները շարքով կանգնում են գրատախտակի մոտ՝ դեմքով դեպի խաղավարը: Խաղավարը նրանցից որևէ մեկին զցում է գնդակը և ասում «5»: Աշակերտը խաղավարին հետ է զցում գնդակը՝ շարունակելով հաշիվը: Եվ այդպես շարունակվում է խաղը:

8.Բռնի՛ր ձկնիկին:

Անհրաժեշտ նյութեր - Ձկնիկներով ջրավազան:

Խաղի բովանդակությունը- Աշակերտը ջրավազանից բռնում է մի ձկնիկ, և եթե ճիշտ կատարում է ձկնիկի գրպանում գտնվող խնդիրը, ապա այն պահում է իր մոտ մինչև դասի վերջը: Խաղի վերջում ուսուցիչը հաշվում է, թե որ շարքում ինչքան ձուկ կա: Հաղթում է այն շարքը, որը բոլորից շատ ձուկ է բռնել:

9 Ու՛մ մոտ կա շատ ձկնիկ:

Անհրաժեշտ նյութեր - Հավաքապաստառ, որի վրա պատկերված է ձկնիկներով լճակ: Ձկնիկների վրա գրված են թվեր:

Խաղի բովանդակությունը- Մրցում են 3-4 մարդուց կազմված 2 խումբ: Խմբի յուրաքանչյուր անդամ բռնում է ձկնիկ, բարձր կարդում է թիվը և կատարում է անալիզ: Աշակերտը պետք է ասի, թե ի՞նչ նշաններ է պարունակում այդ թիվը, որոշի նրա տեղը թվային շարքում և այլն: Եթե նրա պատասխանները ճիշտ են, ապա ձկնիկը մնում է իրեն, իսկ եթե ոչ՝ վերադարձնում է այն: Հաղթում է այն խումբը, որը ամենաշատ ձկնիկներն է բռնել:

10. Գումարում և բազմապատկում:

Խաղի բովանդակությունը

Տարբերակ 1: Ուսուցիչը աշակերտներին առաջադրում է հարցեր՝

1. Ո՞ր հավասար գումարելիներից կարելի է կազմել 10, 20, 100, 1000 թվերը:
2. Ո՞ր երկուական, չորսական, հնգական, տասնական հավասար գումարելի-ներից կարելի է կազմել 100 թիվը:
3. Ինչպե՞ս արագ գումարել հետևյալ թվերը՝
 $40 + 36 + 20$ $25 + 30 + 15$ $28 + 25 + 12$
4. Չլուծելով՝ որոշի՞ր, թե որ արտահայտությունն է մեծ՝
 $7 \cdot 8 \cdot 0$ կամ $7 + 8 + 0$
 $2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 0$ կամ $2 + 4 + 6 + 0$
 $16 \cdot 0 \cdot 12$ կամ $16 + 0 + 12$
5. 0, 1 և 9 թվերով գրի՞ր ամենափոքր և ամենամեծ եռանիշ թվերը:
6. Ինչպիսի՞ թվեր են՝
 $9, 99, 999$ $1, 10, 100, 1000$

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Աշակերտների տրամաբանական մտածողության զարգացմանը մեծապես խթանում է թեորեմների վերլուծությունը այդ նպատակով անհրաժեշտ է հաճախակի պահանջել, որ աշակերտը թեորեմի ապացույցը շարադրելու փոխարեն կամ շարադրելուն

գուզընթաց կատարի վերլուծություն, այսինքն երևան հանի ապացուցման հիմքում ընկած բոլոր թեորեմները, սահմանումներն ու արտիումները:

Կրտսեր դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացում մեծ տեղ է հատկացվում թվերի ուսուցմանը, տեքստային խնդիրների լուծմանը: Դասվարներն հաճախակի են առաջադրում հարցեր՝ կապված տեքստային խնդիրների լուծման մեթոդիկայի հետ:

Կատարելով գործողություններ առարկաների կամ դրանց պատկերների հետ՝ երեխաները շատ դեպքում չեն ընկալում խնդրի լուծման գրառումը հավասարության տեսքով, որպես անհրաժեշտություն: Ինչպես ցույց են տվել հետազոտությունները, գումարման գործողությամբ լուծվող պարզ խնդիրներն հեշտությամբ են ընկալվում կրտսեր դպրոցականների կողմից: Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկայում գումարման գործողությամբ պարզ խնդիրների լուծման մասին կա երկու կարծիք.ա) նախ վարժությունների, զննական պարագաների օգնությամբ մեկնաբանել գումարման գործողության իմաստն, այնուհետև անցնել պարզ խնդիրների լուծմանը. բ) պարզ խնդիրների լուծման միջոցով մեկնաբանել գումարման գործողության իմաստը:

Փաստորեն առաջին դեպքում ևս երեխաներն գումարման գործողության իմաստը յուրացնում են խնդիրների լուծման միջոցով, առանց-«խնդիր» տերմինն օգտագործելով:

Կրտսեր դպրոցի առջև 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: 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 գոյության 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.
6. աշակերտների մեջ ձևավորվում են բնավորության այնպիսի գծեր, ինչպիսին են համառությունը, կամքը, ուշադրությանը և այլն.

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ա.Վ. Աբրահամյան “Աշակերտների տրամաբանական մտածողության զարգացումը մաթեմատիկայի դասերին”, Երևան 1978թ.
2. Բանտովա Մ. Ա., Բելյուտկովա Գ. Վ., Պոլեշչիկովա Ա. Մ., Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, – Երևան, 1985թ:
3. Մորո Մ. Ի. Մաթեմատիկան 1- ին դասարանում. Ձեռնարկ ուսուցիչների համար Ե. 1976
4. Գյուլամիրյան Ջ. Հ., «Վեց տարեկանների ուսուցման առանձնահատկություններն I դասարանում», Եր. 1984:
5. Հովհաննիսյան Վ., Աբրահամյան Ա., Իսկանդարյան Ս., Ղարազեբակյան Գ., «Մաթեմատիկա-3» դասագիրք, Եր., «Արևիկ», 2004:
6. Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., Իսկանդարյան Ս., «Մաթեմատիկա-2» դասագիրք, Եր., «Զանգակ-97», 2007:
7. Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., Իսկանդարյան Ս., «Մաթեմատիկա-1» դասագիրք, Եր., «Զանգակ-97», 2007:
8. Հովհաննիսյան Վ. և ուրիշներ, Մաթեմատիկայի ուսուցումը 2- րդ դասարանում: Ուսուցչի ձեռնարկ: Երևան 2001թ:
9. Իսկանդարյան Ս.Ա., Մեծությունների ուսուցումը տարրական դասարաններում, Եր. 2007:
10. Իսկանդարյան Ս.Ա., Թվաբանական գործողությունների ուսուցման մեթոդիկան տարրական դասարաններում, Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ, Եր., 2007:
11. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах, Под ред. М.И.Моро, А.М.Пышкало, М.. "Педагогика", 1977.
12. Белошистая А.В., Методика обучения математике в начальной школе, М., ВЛАДОС, 2005.