



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Մասնագիտություն Տարրական մանկավարժություն և մեթոդիկա

Թեմա ԿՐՏՄԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆԻ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՀՍՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԶԱՐԳԱՑՄԱՆԸ ՆՊԱՍՏՈՂ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ

Կատարող Աղաջանյան Ռուզաննա Կարլենի
Ազգանուն, անուն, հայրանուն

Ղեկավար Հովհաննիսյան Քնարիկ,
Մանկավարժական գիտությունների թեկնածու, Դոցենտ
Ազգանուն, անուն, գիտական աստիճան, կոչում

ԵՐԵՎԱՆ 2022

Բովանդակություն

Ներածություն	3
Գլուխ 1. Կրտսեր դպրոցականների տարիքային առանձնահատկությունները և ուսումնական գործունեության կառուցվածքը	5
Կրտսեր դպրոցականների ուսումնական գործունեության կառուցվածքը	5
Գլուխ 2. Մաթեմատիկական խնդիրները որպես կրտսեր դպրոցականների գործնական հմտությունների զարգացմանը նպաստող առաջադրանքներ	13
Մաթեմատիկական խնդիրները որպես կրտսեր դպրոցականների զարգացման միջոց	13
Եզրակացություն	21
Օգտագործված գրականության ցանկ	23

Ներածություն

Թեմայի արդիականությունը:

Մաթեմատիկայի ժամանակակից դասը պետք է լինի ակտիվ ու հետաքրքիր: Վերջին մի քանի տասնամյակների ընթացքում միջազգային մասշտաբով հետազոտողներն առավել լավ կողմնորոշվեցին այն հարցի շուրջ, թե ինչպես են աշակերտները սովորում մաթեմատիկա: Նրանք լավ են հասկանում, որ տարրական դասարաններում սովորելու շրջանը ճիշտ այն ժամանակն է, երբ աշակերտների մեջ մաթեմատիկական ունակությունների հիմքն է դրվում: Այդ ժամանակաշրջանում է աշակերտների մոտ տպավորություն ստեղծվում մաթեմատիկայի տիրապետման վերաբերյալ սեփական հնարավորությունների մասին:

Աշակերտների զարգացման այս որոշիչ տարիների ընթացքում ուսուցիչները պետք է ձգտեն աշակերտներին զինել հզոր մաթեմատիկական ունակություններով, միաժամանակ նրանց մոտ զարգացնել ձգտում դեպի գիտելիքն ու ամրապնդել հավատ, որ իրենցից յուրաքանչյուրը կարող է հաջողությամբ սովորել մաթեմատիկա:

Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցումը բավականին մեծ նշանակություն ունի աշակերտների հետագա մաթեմատիկական նյութի յուրացման և գիտելիքների ձեռքբերման գործում: Մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացը ունի բավականին լայն հնարավորություններ տարբեր մեթոդների, տեխնոլոգիաների և ուսուցման միջոցների կիրառության համար:

Մաթեմատիկայի ուսուցման համակարգում ոչ ստանդարտ խնդիրները չափազանց կարևոր դեր են կատարում: Ոչ ստանդարտ խնդիրների օգնությամբ ձևավորվում է տարրական դասարանների մաթեմատիկայի կենտրոնական հասկացություններից մեկը՝ թվաբանական գործողությունների հասկացությունն է և մի շարք այլ հասկացություններ:

Ոչ ստանդարտ խնդիրներ լուծելու ունակությունը հանդիսանում է նախապատարաստական քայլ բարդ խնդիրների լուծման ուսուցման պրոցեսում:

Ցանկացած խնդիր լուծելը բարդ մտավոր գործողության պրոցես է: Որպեսզի աշակերտները կարողանան դա անել պետք է իմանան խնդիրների լուծման հիմնական փուլերը և դրանց իրականացման մի քանի հնարներ:

Խնդրի լուծման գործունեությունը ներառում է հետևյալ հիմնական փուլերը՝

1. Խնդրի վերլուծություն,
2. Խնդրի լուծման պլանի որոնում,
3. Խնդրի լուծման պլանի իրականացում,
4. Խնդրի լուծման ստուգում:

Այսպիսով, տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցումը և մաթեմատիկայի հիմքերի յուրացումը բավականին մեծ նշանակություն ունի աշակերտների հետագա մաթեմատիկական գիտելիքների յուրացման վրա:

Մաթեմատիկայի հիմքերը դրվում են տարրական դասարաններում և եթե աշակերտների մոտ որևէ կիսատ հարցեր են մնում, ապա դրանք անհրաժեշտ է անհապաղ պազրաբանել, քանի որ տարրական դասարաններում չյուրացրած թեման կարող է հետագա տարիներին լուրջ բարդություններ առաջացնել մաթեմատիկական նյութի յուրացման գործում:

Աշակերտները, հատկապես տարրական դասարաններում, բավականին հեշտ են ընկալում պատկերավոր բացատրման եղանակները, երբ մաթեմատիկական նյութի բացատրումն ու ուսուցումը ուղեկցվում է պատկերավոր օրինակներով և զննապիտույքների կիրառմամբ:

Ոչ ստանդարտ խնդիրներն ըստ իրենց էության բավականին լայնորեն կիրառվում են առօրյայում:

**Գլուխ 1. Կրտսեր դպրոցականների տարիքային
առանձնահատկությունները և ուսումնական գործունեության
կառուցվածքը**

Կրտսեր դպրոցականի ուսումնական գործունեության կառուցվածքը

Դպրոց ընդունվելիս երբեմն հայտնաբերվում է զարգացման որոշակի բաղադրիչի անբավարար ձևավորվածություն: Շատ մանակվարժներ գտնում են, որ ուսուցանման գործընթացում ավելի հեշտ է զարգացնել ինտելեկտուալ, քան անձնային առանձնահատկությունները: Ըստ երևույթին, դա այդպես է: Ամեն դեպքում դպրոցին անբավարար անձնային պատրաստվածության դեպքում ուսուցչի մոտ առաջանում են բավական բարդ խնդիրներ: Այսպիսի երեխաները դրսևորում են մանկական անմիջականություն, դասերին միանգամից են պատասխանում՝ առանց ձեռք բարձրացնելու, ուրիշներին ընդհատելով, կիսվում են ուսուցչի հետ իրենց զգացումներով, մտքերով:

Ունենալով շատ բարձր ինքնագնահատական՝ նրանք նեղանում են դիտողություններից: Նրանք դժգոհում են, որ դասերն անհետքրքիր են, դպրոցը լավ չէ, ուսուցիչը չար է: Այսպիսի երեխաների դրդապատճառային ոլորտի անհասունությունն իր հետ բերում է գիտելիքի ձեռք բերման խնդիրներ, ուսումնական գործունեության ցածր արդյունավետություն:

Ինտելեկտուալ անպատրաստվածությունը հանգեցնում է ուսումնական գործողությունների անհաջողությանը, հասկանալու և ուսուցչի պահանջները կատարելու անհնարինությանը, հետևաբար ցածր գնահատականների: Սա իր հերթին ազդում է երեխայի մոտիվացիայի վրա: Ինտելեկտուալ անպատրաստվածության դեպքում հնարավոր են զարգացման մի քանի տարբերակներ: Յուրօրինակ տարբերակ է վերբալիզմը: Այն կապված է խոսքային զարգացման չափազանց բարձր մակարդակի, հիշողության զարգացվածության հետ՝ ընկալման և մտածողության անբավարար զարգացվածության ֆոնին: Այս երեխաները տիրապետում են բարդ քերականական կառույցների, հարուստ բառապաշարի, բայց նրանք դժվար են

ներգրավվում պրակտիկ գործունեության, խաղի մեջ: Վերբալիզմը հանգեցնում է մտածողության միակողմանիության զարգացմանը:

Այսպիսի երեխաների հետ շտկողական աշխատանքը պահանջում է անցում կատարել նախադպրոցական տարիքին հատուկ գործունեություններին՝ խաղ, նկարչություն և այլն, որոնք, առաջին հերթին նպաստում են պատկերավոր մտածողության զարգացմանը:

Կապված որոշակի անձնային առանձնահատկությունների հետ՝ երեխաները կարող են նշանակալից դժվարություններ ունենալ դպրոցում: Ինչպես օրինակ, տազնապայնությունը, որը կայունություն է ձեռք բերում երեխայի աշխատանքով անընդհատ դժգոհության պայմաններում:

Տազնապայնության աճի և նրա հետ կապված ցածր ինքնագնահատկանի պատճառով նվազում են ուսումնական ձեռքբերումները: Ստացվում է, որ երեխայի անբարենպաստ անձնային առանձնահատկություններն ուղղակիորեն ազդում են նրա ուսումնական գործունեության վրա, ինչը առաջ է բերում շրջապատողների համապատասխան բացասական ռեակցիան, որն էլ իր հերթին ուժեղացնում է երեխայի առանձնահատկությունները: Այսպիսի իրավիճակից խուսափելու համար պետք է փոխել ծնողների և ուսուցիչների գնահատկանքներն ու դիրքորոշումները:

Զարգացման երկրորդ տարբերակը «բացասական դեմոնստրատիվությունն է»: Սա թատերականացված վարք է շրջապատի ուշադրությունը գրավելու համար: Այսպիսի երեխայի համար հիմնական խնդիրը գովաբանության անբավարարություն է:

Այսպիսի երեխաների համար ցանկալի է ինքնաիրացման հնարավորություն: Դեմոնստրատիվության ամրապնդման լավագույն տեղը բեմն է: Անբարենպաստ զարգացման տարբերակները մեկը «իրականությունից կտրվելն է»:

Վերջինս դիտվում է այն ժամանակ, երբ երեխաների մոտ տազնապայնությունը համադրվում է դեմոնստրատիվության հետ¹:

Այսպիսի երեխաները նույնպես ուշադրության խիստ կարիք ունեն, բայց չեն կարողանում իրացնեն թատերականացված վարքով:

¹ Обхуова Л.Ф., “Возрастная психология”, Москва 2011, с. 21-23:

Այսպիսով, 6 տարեկան երեխաներն իրենց զարգացման մակարդակով նախադպրոցականներ են: Նրանք չեն կարող լիարժեք զարգանալ խիստ դպրոցական համակարգի ֆորմալիզացված պայմաններում:

Այս տարիքի երեխաների ներառումը ուսումնական գործունեության մեջ պահանջում է հատուկ պայմաններ. «նախադպրոցական» ռեժիմ, ուսուցանման խաղային մեթոդներ և այլն:

Առաջին դասարան 6 տարեկանների ընդունման հարցը պետք է անհատական լուծվի՝ ելնելով դպրոցին հոգեբանական պատրաստվածությունից:

Երեխան իսկապես դառնում է դպրոցական այն ժամանակ, երբ ձեռք է բերում համապատասխան ներքին դիրք: Նա ներառվում է իր համար նշանակալից ուսումնական գործունեության մեջ՝ կողմնորոշվելով այն բանի հասարակական արժեքի վրա, ինչ անում է:

Խաղի նկատմամբ հետաքրքրության կորուստը կապված է հենց խաղային գործունեության զարգացման առանձնահատկությունների հետ: 3-5 տարեկանում երեխաները հաճույք են ստանում խաղի գործընթացից, 5-6 տարեկանում՝ ոչ միայն գործընթացից, այլև արդյունքից, շահումից: Կանոններով խաղերում, որոնք բնորոշ են նախադպրոցական և կրտսեր դպրոցական տարիքներին, հաղթում է նա, ով ավելի լավ է յուրացրել խաղը: Խաղային մոտիվացիայում գործընթացից շեշտադրվում է արդյունքը, բացի այդ, զարգանում է հասնելու դրդապատճառը:

Մանկական խաղի զարգացման ընթացքը հանգեցնում է նրան, որ խաղային մոտիվացիան աստիճանաբար իր տեղը զիջում է ուսումնականին, որի ընթացքում գործողությունները կատարվում են կոնկրետ գիտելիքների, կարողությունների համար, ինչն իր հերթին հնարավորություն է տալիս ստանալու խրախուսանք, մեծահասկաների, հասակակիցների ընդունումը, հատուկ կարգավիճակ:

Այսպիսով, կրտսեր դպրոցական տարիքում ուսումնական գործունեությունը դառնում է առաջնային: Այն բավական բարդ գործունեություն է, որը պահանջում է ժամանակ և ջանքեր. 10-11 տարի:

Ուսումնական գործունեությունը բազմադրդապատճառականցված է. այն դրդվում և ուղղորդվում է ուսումնական տարբեր դրդապատճառներով: Նրանցում կան դրդապատճառեր՝ առավել ադեկվատ ուսումնական խնդիրներին. եթե

նրանք ձևավորվում են աշակերտի մոտ, նրա ուսումնական գործունեությունը դառնում է արդյունավետ, իմաստավորված:

Երեխան պետք է մոտիվացված լինի ոչ միայն ուսումնական գործունեության արդյունքով այլև հենց նրա գործընթացով: Սա նաև սեփական անձնային աճի, ինքնակատարելագործման, ընդունակությունների զարգացման դրդապատճառն է:

Երկրորդ բաղադրիչը ուսումնական խնդիրն է, այսինքն՝ առաջադրանքների համակարգը որոնց կատարման ընթացքում երեխան յուրացնում է գործողությունների առավել ընդհանուր միջոցներ:

Ուսումնական խնդրիքը անհրաժեշտ է տարբերել առանձին առաջադրանքներից: Սովորաբար երեխաները, լուծելով մեծ քանակությամբ կոնկրետ առաջադրանքներ, իրենք են տարերայնորեն բացահայտում նրանց լուծման ընդհանուր միջոցը, ընդ որում այն միջոցը տարբեր աշակերտների կողմից գիտակցվում է տարբեր չափով: Զարգացնող ուսուցումը ենթադրում է երեխաների և ուսուցչի կողմից խնդիրների մի մեծ խմբի լուծման միջոցի համատեղ բացահայտում և ձևակերպում: Այս դեպքում ընդհանուր միջոցը դառնում է օրինակ և հեշտ տարածվում է այդ դասի այլ առաջադրանքների վրա, ուսումնական գործունեությունը դառնում է առավել արդյունավետ, իսկ սխալներն աստիճանաբար վերանում են:

Որպես օրինակ՝ կարող է ծառայել լեզվի դասերի ժամանակի կառուցվածքաիմաստային վերլուծությունը: Երեխաները պետք է յուրացնեն բառի նշանակության և ձևի միջև կապը: Դրա համար էլ նա յուրացնում է բառի հետ գործողության հիմնական միջոցները. պետք է փոխել բառը, համեմատել այն նոր ձևավորվածի հետ և իմաստային և ձևի առումներով, դուրս բերել կապ ձևի և նշանակության փոփոխությունների միջև:

Յուրաքանչյուր ուսումնական օպերացիա պետք է մշակված լինի: Աշակերտը, կողմնորոշվելով օպերացիաների կազմում, կատարում է դրանք նյութականացված՝ ուսուցչի վերահսկողության տակ: Սովորելով դա անել գրեթե անսխալ՝ նա անցում է կատարում արտասանմանը, և վերջապես, օպերացիաների կազմի կրճատման փուլում նա արագ լուծում է խնդիրը մտքում՝ հաղորդելով ուսուցչին պատրաստի պատասխանը:

Չորրորդ բաղադրիչը հսկողությունն է:

Սկզբնապես աշակերտների ուսումնական գործունեությունը հսկում է ուսուցիչը: Բայց աստիճանաբար նրանք սկսում են իրենք հսկել իրենց: Առանց ինքնավերահսկողության հնարավոր չէ ուսումնական գործունեության լիրաժեք զարգացումը, դրա համար էլ հսկողության ուսուցանումը կարևորագույն և բարդ մանկավարժական խնդիր է: Բավարար չէ աշխատանքը հսկել միայն վերջնական արդյունքի հիման վրա, երեխայի համար կարևոր է ուսումնական գործունեության ամբողջ ընթացքի հսկողությունը: Աշակերտին սովորեցնելը՝ վերահսկելու իր ուսումնական գործունեության ընթացքը, նշանակում է նպաստել այնպիսի հոգեկան ֆունկցիայի ձևավորմանը, ինչպիսին ուշադրությունն է:

Հսկողության վերջին փուլը գնահատականն է: Այն կարելի է համարել ուսումնական գործունեության հինգերորդ բաղադրիչ: Երեխան, հսկելով իր գործունեությունը, պետք է կարողանա և ադեկվատորեն գնահատել այն:

Մյուս կողմից, ուսուցիչը, գնահատելով աշակերտների աշխատանքը, չի բավարարվում միայն միավորներ դնելով: Երեխաների ինքնազարգացման համար կարևոր է ոչ այնքան միավորը որպես այդպիսին, այլ բովանդակային գնահատականը, այսինքն՝ բացատրությունը՝ ինչու է դրվել այս կամ այն գնահատական-միավորը, ինչ դրական և բացասական կողմեր ունի պատասխանը²:

Բովանդակայնորեն գնահատելով ուսումնական գործունեությունը, նրա արդյունքները, գործընթացը ուսուցիչն առաջադրում է որոշակի կողմնորոշիչներ՝ գնահատման չափանիշներ, որոնք պետք է յուրացվեն երեխաների կողմից:

Կրտսեր դպրոցականները բարձր են գնահատում իրենց աշխատանքը, եթե նրա վրա նրանք ծախսել են շատ ժամանակ, ջանքեր՝ անկախ այն բանից, թե ինչ են ստացել արդյունքում:

Ուրիշ երեխաների աշխատանքին նրանք առավել քննադատաբար են մոտենում, քան իրենց սեփականին: Այս կերպ երեխային սովորեցնում են գնահատել ոչ միայն իրենց աշխատանքը, այլև համադասարանցիների աշխատանքը՝ բոլորի համար ընդհանուր կանոններով: Հաճախ օգտագործվում են այնպիսի հնարներ,

² Зимняя И.А., “Педагогическая психология”, М.: 2004, с. 58-61:

ինչպիսիք են օրինակ՝ պատասխանների կոլեկտիվ քննարկումը: Այս հնարները դրական էֆեկտ են թողնում տարրական դպրոցում:

Ուսումնական գործունեությունն, ունենալով բարդ կառուցվածք, անցնում է կայացման երկարատև ուղի: Նրա զարգացումը շարունակվում է ամբողջ դպրոցական կյանքի ընթացքում, բայց հիմքերը դրվում են ուսուցման սկզբնական տարիներին:

Նախադպրոցական տարբում սկսված անձի զարգացումը՝ կապված դրդապատճառների ստորադասության և ինքնագիտակցության կայացման հետ, շարունակվում է կրտսեր դպրոցական տարիքում:

Բայց կրտսեր դպրոցականը գտնվում է այլ պայմաններում. նա ներառված է հասարակայնորեն նշանակալից ուսումնական գործունեության մեջ, որի արդյունքները բարձր կամ ցածր գնահատվում են մոտ մեծահասակների կողմից: Դպրոցական առաջադիմությունից, գնահատականներից՝ ինչպես լավ, այնպես էլ վատ, անմիջականորեն կախված է այս փուլում անձի զարգացումը:

Ի՞նչն է շարժում երեխային, ինչպիսի՞ ցանկություններ նա ունի: Իր դպրոցական կյանքի սկսզբում, ունենալով դպրոցականի ներքին դիրք՝ նա ցանկանում է սովորել: Ընդ որում սովորել լավ, գերազանց: Ուսման բազմազան սոցիալական դրդապատճառների կողքին գլխավոր տեղը զբաղեցնում է բարձր գնահատականներ ստանալու դրդապատճառը: Բարձր գնահատականները փոքրիկ աշակերտի համար այլ խրախուսումների աղբյուր է, նրա հուզական բարեկեցության հիմքը, հպարտության առարկան: Երբ երեխան հաջողությամբ սովորում է, նրան գովում է և ուսուցիչը, և ծնողները, նրան որպես օրինակ են բերում այլ երեխաների:

Ավելին, դասարանում, որտեղ ուսուցչի կարծիքը ոչ միայն որոշիչ է, այլև միակ հեղինակավոր կարծիքն է, բարձր գնահատականները և մնացած գնահատականներն ապահովում են համապատասխան կարգավիճակ:

Ուսման այլ՝ լայն սոցիալական դրդապատճառները՝ պարտք, պատասխանատվություն, կրթության ստանալու անհրաժեշտությունը և այլն, նույնպես գիտակցվում են աշակերտների կողմից՝ յուրահատուկ իմաստ հաղորդելով նրա ուսումնական կյանքին:

Չնայած, այս դրդապատճառները դեռ պասիվ են, ի տարբերություն բարձր գնահատկան կամ գովասանք ստանալու դրդապատճառից, որն իրապես գործող դրդապատճառ է. վերջինիս իրացման համար աշակերտը պատրաստ է անմիջապես սովորել դասերը, կատարել բոլոր առաջադրանքները: Պարտքի վերացական հասկացությունը կամ բուհում կրթությունը շարունակելու հեռավոր հեռանկարը չեն անմիջականորեն դրդել նրան ուսումնական գործունեության:

Այնուամենայնիվ, ուսման սոցիալական դրդապատճառները կարևոր են դպրոցականի անձնային զարգացման համար:

Ոչ այնքան լավ սովորող աշակերտների մոտիվացիան յուրահատուկ է. այն տարբերվում է առաջադիմությամբ բարձր աշակերտների մոտիվացիայից: Որոշ սոցիալական դրդապատճառներ նրանց մոտ ի հայտ են գալիս երրորդ դասարանից:

Լայն սոցիալական դրդապատճառները համապատասխանում են այն արժեքային կողմնորոշիչներին, որոնք երեխաները վերցնում են մեծերից՝ գլխավորապես ընտանիքում:

Կրտսեր դպրոցականների մեծամասնությանը բնորոշ են ոչ այդքան բարձր մակարդակի ճանաչողական հետաքրքրություններ: :

Ճանաչողական մոտիվացիայի կարևորագույն ասպեկտը ուսումնա-ճանաչողական դրդապատճառներն են, ինքնակատարելագործման դրդապատճառները:

Եթե երեխան ուսուցման գործընթացում սկսում է ուրախանալ նրան, որ ինչ-որ բան է իմացել, սովորել, նշանակում է նրա մոտ զարգացել է ուսումնական գործունեության կառուցվածքին ադեկվատ մոտիվացիա:

Դժբախտաբար, լավ սովորող աշակերտների շրջանում շատ քիչ են ուսումնա-ճանաչողական դրդապատճառներ ունեցող աշակերտները:

Առաջադիմության աչքի չընկնող շատ աշակերտներ ինտելեկտուալ առումով պասիվ են: Նրանք հետաքրքրություն են դրսևորում շատ հաճախ առավել հեշտ, ոչ հիմնական առարկաների, երբեմն նույնիսկ մեկ առարկայի, օրինակ ֆիզկուլտուրային կամ երգի դասերին:

Անընդհատ ցածր գնահատակների հետ կապված բարդ, դժվար հասկանալի առարկաները, հազվադեպ են առաջացնում ճանաչողական մոտիվացիա: Այսպիսի աշակերտները կողմնորոշվում են առանձին, մասնավոր գործողությունների

կատարմանը և ամբողջ տարրական դպրոցի ընթացքում պահպանում են հակվածությունը՝ հեշտ առարկայի և ուսուցչի ցուցումներին հետևելու, նրա գործողությունները ընդօրինակելու:

Առարկայի բովանդակության նկատմամբ հետաքրքրությունը սովորաբար կապված է նյութի նորույթի հետ, աշխատանքի կոնկրետ տեսակները խաղայինին փոխարինելու հետ:

Հասնելու դրդապատճառը տարրական դասարաններում դառնում է գերակայող: Բարձր առաջադիմությամբ երեխաների մոտ վառ արտահայտված է հաջողության հասնելու դրդապատճառը. ցանկություն՝ լավ, ճիշտ կատարելու առաջադրանքը, անհրաժեշտ արդյունքը ստանալու:

Եվ չնայած այն սովորաբար համադրվում է բարձր գնահատական ստանալու դրդապատճառի հետ, այնուամենայնիվ կողմնորոշում է երեխային ուսումնական գործողությունների արդյունքայնության ու որակի վրա՝ անկախ այդ արտաքին գնահատականի՝ դրանով իսկ նպաստելով ինքնակարգավորման ձևավորմանը:

Հեղինակային դրդապատճառը պակաս տարածված է, քան հասնելու դրդապատճառը, բնորոշ լիդերի հակումներ ու չափազանց բարձր ինքնագնահատական ունեցող երեխաներին: Այն դրդում է աշակերտին առավել լավ սովորել համադասարանցիներից, առանձնանալ նրանցից, լինել առաջինը: Եթե հեղինակային դրդապատճառին համապատասխանում են բավական զարգացած ընդունակություններ, այն դառնում է ուժեղ շարժիչ գործոն աշակերտի համար, ով կներդնի իր աշխատունակության և աշխատասիրության առվելագույն մակարդակը ուսումնական լավագույն արդյունքներին հասնելու համար:

Եթե հեղինակային դրդապատճառը համադրվում է միջին ընդունակությունների հետ, ապա երեխայի կողմից սովորաբար չգիտակցվող խորը անվստահությունը հավակնությունների բարձր մակարդակի հետ հանգեցնում է անհաջողության նկատմամբ աֆեկտիվ ռեակցիաների:

Ցածր առաջադիմությամբ աշակերտների մոտ հեղինակային դրդապատճառը չի զարգանում: Հաջողության հասնելու մոտիվացիան, ինչպես նաև բարձր

գնահատական ստանալու դրդապատճառը բնորոշ են դպրոցական ուսուցման սկզբնական շրջանին³:

Բայց այս ժամանակ էլ հաջողության հասնելու դրդապատճառին զուգահեռ դրսևորվում է անհաջողությունից խուսափելու մոտիվացիան: Այս մոտիվացիոն միտումը զարգանում է ամբողջ տարրական ուսուցման ընթացքում, ինչի հետևանքով ցածր առաջադիմությամբ աշակերտները հաճախ զրկվում են հաջողության հասնելու և բարձր գնահատական ստանալու դրդապատճառներից, իսկ անհաջողությունից խուսափելու մոտիվացիան ձեռք է բերում նշանակալից ուժ: Այն ուղեկցվում է տագնապայնությամբ, գնահատման իրավիճակներում վախով՝ ուսումնական գործունեության հաղորդելով բացասական հուզական երանգավորում:

**Գլուխ 2. Մաթեմատիկական խնդիրները որպես կրտսեր
դպրոցականների գործնական հմտությունների զարգացմանը
նպաստող առաջադրանքներ**

**Մաթեմատիկական խնդիրները որպես կրտսեր դպրոցականների
մտածողության զարգացման միջոց**

Մաթեմատիկայի կրթական կարևորագույն նպատակներից մեկը սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացումն է: Դրան նվիրված մեթոդական գրականության մեջ նկարագրվում են ուշագրավ մոտեցումներ, որոնք հիմնականում կրում են առավելապես ընդհանուր հարցադրումների և տեսական մշակումների բնույթ, և այդ պատճառով էլ սովերում է մնում ուսուցման գործընթացում այդ մշակումների կիրառության հարցը:

Եթե հանրահաշվի դասընթացում, հատկապես Հ.Ս. Միքայելյանի դասագրքերում հստակ ուղղվածություն ունի տրամաբանական մտածողությունը զարգացնող բովանդակային գիծը, ապա 1-6-րդ դասարանների մաթեմատիկայի դասընթացում զգալիորեն բաց է մնում բովանդակային այդ գծի հիմքերի

³ Харрис Р., Психология массовых коммуникаций. СПб.: Прайм-Еврознак 2002, с. 28-31:

ստեղծումն ու նախադրյալների ապահովումը: Ճիշտ է, դասագրքերում դեպքից դեպք հանդիպում են կատակ-խնդիրներ, ռեբուսներ կամ հետաքրքրաշարժ խնդիրներ, սակայն դրանք հատուկ նպատակաուղղվածություն չունեն և մեծ մասամբ ընդամենը ժամանցային նշանակության են ծառայում:

Մինչդեռ, ինչպես ցույց է տալիս մեր փորձը, հարկավոր է մշակել զարգացնող այնպիսի խնդիրների համակարգ, որոնցում բացահայտ կամ անբացահայտ ձևով դրսևորվում են տրամաբանական տարբեր գործողություններ, ինչպես օրինակ՝ դասակարգում, համակարգում, վերլուծություն, անալոգիա, հիմնավորում, փաստարկում և այլն: Այդպիսի խնդիրները նպաստում են սովորողների ինչպես մաթեմատիկական-տրամաբանական, այնպես էլ լեզվական հաղորդակցական կարողությունների զարգացմանը:

Հայտնի է, որ խնդիրների լուծումը մաթեմատիկայի ուսուցման հատուկ ուղղություն է, և այն դիտվում է որպես ուսուցման արդյունավետ միջոց: Սակայն սոսկ թվային տվյալներով և ընդամենը հաշվարկներ պահանջող խնդիրները, որոնք ավելի հաճախ են գործածվում ուսուցման ամենօրյա գործընթացում, տրամաբանական մտածողության զարգացման լուրջ հնարավորություններ չեն ապահովում:

Աշակերտներն այդպիսի խնդիրները, սովորաբար, ընկալում և փորձում են լուծել տրված թվերի հետ թվաբանական զանազան գործողություններ անելով, այլ ոչ թե տրամաբանական հաջորդական դատողություններ կատարելով: Եվ դա է հիմնական պատճառը, որ նրանք դեռևս կրտսեր դպրոցից «վարժվում են» առանց անհրաժեշտ վերլուծությունների, հապճեպ լուծումներ որոնել թվային տվյալներ պարունակող տեքստային խնդիրների համար, ինչն էլ հաճախ դառնում է լուծման սխալ թույլ տալու պատճառ:

Մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում վարժանքային ուսուցման արատներից խուսափելու նպատակով առանձնակի տեղ պետք է հատկացնել ոչ ստանդարտ խնդիրների լուծմանը՝ այն դիտելով զարգացնող ուսուցման համատեքստում:

Այդպիսի խնդիրներից յուրաքանչյուրը պահանջում է ինքնատիպ մոտեցում, տեքստում ներկայացվող իրադրության վերլուծություն, ուշադրություն,

զննողականություն, տվյալների միջև կապերի բացահայտում, հետևողականություն և որոնողական աշխատանք: Մյուս կողմից՝ ոչ ստանդարտ խնդիրները, ունենալով առանձնահատուկ բնույթի շարադրանք, մոտիվացիա են առաջացնում սովորողների մոտ, խթանում են նրանց հետաքրքրությունը, և այդպիսով հնարավորություն են ստեղծում, որ ուսուցման գործընթացում ակտիվ մասնակցություն և ներգրավվածություն ունենան գրեթե բոլոր աշակերտները⁴:

Ոչ ստանդարտ խնդիրների դիտարկում պետք է կատարել բոլոր տարիքային խմբերում, ուստի այդպիսի խնդիրների լուծումը պետք է սկսել դեռևս կրտսեր դպրոցում:

Կրտսեր դպրոցականների ոչ ստանդարտ խնդիրների ուսուցումը կարելի է բաժանել երկու փուլի:

1-ին փուլում անցկացվում է հատուկ աշխատանք եզրակացության և ընդհանուր մոտեցումների մասին գաղափար կազմելու ուղղությամբ:

Դրանում կարևոր է, որ աշակերտները յուրացնեն մաթեմատիկական խնդիրը (կարդան խնդիրը, համակարգեն՝ ինչն է հայտնի, ինչը պետք է իմանալ և այլն), ծանոթանան աշխատանքի հնարներին, խնդրի լուծման մոտեցումների տեսակներին, լուծման որոնմանը, լուծման ստուգմանը և այլն:

2-րդ փուլում սովորողները կոնկրետ վարժությունների ինքնուրույն լուծելու ընթացքում օգտագործում են նախապես ձևավորված ընդհանուր հնարները, իրենց փորձառության հիման վրա որոնում են նոր և ինքնատիպ մոտեցումներ:

Օրինակ՝ փորձեք լուծել բանավոր և հնարավորինս արագ.

- Վառվում է 10 մոմ: Դրանցից երեքը հանգցրին: Քանի՞սը մնաց: Պատասխան՝ 10 մոմ:
- Իմ ձախ կողմի գրպանում այնքան դրամ կար, որքան՝ աջ գրպանում: Ես ձախ գրպանից 100 դրամանոց մետաղադրամը տեղափոխեցի աջ գրպանս: Դրանից հետո աջ գրպանում քանի՞ դրամ ավելի եղավ, քան ձախ գրպանում: Պատասխան՝ ավելացավ 200 դրամով:

⁴ Իսկանդարյան Ս., Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 2», դասագիրք հանրակրթական հիմնական դպրոցի 2-րդ դասարանի համար, Երևան 2013թ., էջ 31-33:

- Ի՞նչ նշան պետք է դնել 7-ի և 8-ի միջև, որպեսզի արդյունքում ստացված թիվը մեծ լինի 7-ից և փոքր լինի 8-ից: Պատասխան՝ պետք է 7-ի և 8-ի միջև դնել ստորակետ: Կստացվի 7,8:
- Արմենը 5 տարեկան է, իսկ հայրիկը նրանից մեծ է 23 տարով: 5 տարի հետո Արմենից քանի՞ տարով մեծ կլինի նրա հայրիկը: Պատասխան՝ 23⁵:

Որոշ խնդիրների դեպքում առավել նպատակահարմար է տվյալները պատկերել նկարի կամ գծագրի ձևով: Սակայն տվյալ դեպքում պետք է առանձնացվեն գրաֆիկական պատկերման որոշակի առանձնահատկություններ:

Առաջին հերթին՝ պատասխանը, իսկ որոշ դեպքերում անհայտների որոշ մասը կարող են դուրս բերվել գրաֆիկից՝ առանց մաթեմատիկական գործողություններ կատարելու:

Երկրորդ, որոշ դեպքերում հնարավոր է կատարել լրացուցիչ կառուցումներ, այսինքն՝ լուծման գործընթացում կարող են կատարվել նոր գծագրեր՝ հաշվի առնելով ստացված տվյալները: Գծագիրը կարող է օգտագործվել ոչ ստանդարտ խնդիրների լուծման ժամանակ⁶:

Ուսուցիչը աշակերտների առջև դնում է հետևյալ պայմանը՝ սովորել լուծել մաթեմատիկական խնդիրներ՝ գրաֆիկական պատկերների օգնությամբ:

Ընդհանրապես, ոչ ստանդարտ խնդիրները կարելի է դասակարգել ըստ մտածողության, ուշադրության, հիշողության և տրամաբանության զարգացման:

Ոչ ստանդարտ խնդիրների լուծման ժամանակ կարելի է կիրառել այնպիսի մեթոդ, որին պայմանականորեն անվանում են «ենթադրությունների մեթոդ»:

Ուշադրությունը զարգացնող խնդիրներ.

- Մի տարի հունվարի երեք կիրակի զույգ ամսաթվով օրեր էին: Շաբաթվա ինչ օր էր հունվարի 27-ը: Պատասխան՝ հունվարը

⁵ Իսկանդարյան Ս., Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 2», դասագիրք հանրակրթական հիմնական դպրոցի 2-րդ դասարանի համար, Երևան 2013, էջ 39:

⁶ Իսկանդարյան Ս., Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 3», դասագիրք հանրակրթական հիմնական դպրոցի 3-րդ դասարանի համար, Երևան 2011թ., էջ 21-23:

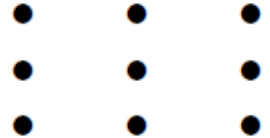
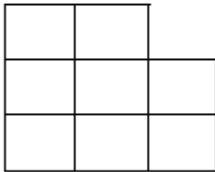
գույգ ամսաթվով 3 կիրակիների միայն մեկ հնարավորություն կա՝ 2, 9, 16, 23, 30 => հունվարի 27-ը՝ հինգշաբթի էր⁷:

Պատկերային մտածողությունը զարգացնող խնդիրներ

Այս տիպի խնդիրները լուծելու համար սկզբնական շրջանում կարելի է օգտագործել ձողիկներ և լուցկու հատիկներ, իսկ այնուհետև պատկերը գծել տեսքում կամ գրատախտակին և կատարել ձևափոխություններ նկարի վրա:

Մա կնպաստի առարկայական մտածողությունից անցում կատարել վերացական մտածողության: Եթե կան մի քանի լուծումներ, ապա պետք է ընդունել բոլոր ճիշտ լուծումները:

- Լուցկու հատիկներով պատկերված այս նկարում տեղափոխել 2 հատիկ այնպես, որ ստացվի 7 իրար հավասար քառակուսիներ:



- Տրված 9 կետով տանել 4 ուղիղ առանց մատիտը թղթից կտրելու:
- Գծի՛ր հնգաթև աստղ մեկ հպումով՝ առանց մատիտը թղթից կտրելու՝ յուրաքանչյուր գիծ գծելով միայն մեկ անգամ:

Ուշադրությունը և հնարամտությունը զարգացնող խնդիրներ.

- Մի գյուղացու հարցրին, թե որքան փող ունի: Նա պատասխանեց. «Եղբայրս ինձնից 3 անգամ շատ ունի, հայրս եղբորիցս՝ 3 անգամ, պապս հորիցս՝ 3 անգամ: Բոլորս միասին 100000 դր. ունենք: Որոշեցեք, թե ես որքան փող ունեմ»: Պատասխան՝ 2500 դր.:
- Գտեք երկու թիվ, որոնց գումարը 2867 է, իսկ տարբերությունը՝ 453: Պատասխան՝ 1660, 1207:

⁷ Իսկանդարյան Ս., Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 3», դասագիրք հանրակրթական հիմնական դպրոցի 3-րդ դասարանի համար, Երևան 2011թ., էջ 25:

- Տրակտորներից մեկը կարող է դաշտը 14 ժամում վարել, մյուսը՝ 8 ժամում: Ո՞ր տրակտորն ավելի շատ կվարի՝ առաջինը 7 ժամում, թե երկրորդը՝ 5 ժամում: Պատասխան՝ երկրորդը՝ 5 ժամում:
 - Բակում ճագարները հավերից 7-ով ավելի էին: Ճագարները միասին հավերից 48 ոտք ավելի ունեին: Քանի՞ ճագար ու քանի՞ հավ կար: Պատասխան՝ 17 ճագար և 10 հավ⁸:
- Տրամաբանությունը զարգացնող խնդիրներ.
- Երկու թիվ գտեք, որոնց գումարը 51 լինի, իսկ տարբերությունը՝ 13: Պատասխան՝ 32,19:
 - Առաջին պահեստը երկրորդից 3 անգամ ավելի ապրանք ստացավ: Ամեն պահեստ ինչքա՞ն ստացավ, եթե երկրորդն առաջինից 52 տոննայով քիչ ստացավ: Պատասխան՝ 78 տ և 26 տ:
 - Երկու թվերի գումարը 540 է, ըստ որում, դրանցից մեկի կեսը մյուսի 1/4-ին է հավասար: Գտեք այդ թվերը: Պատասխան՝ 180 և 360:
 - Երկու ամբողջ թվեր գտեք, որոնց գումարը 19 լինի, և մեծը փոքրին բաժանելիս քանորդում 1 ստացվի, մնացորդում՝ 5: Պատասխան՝ 12, 7:

Այսպիսով, ուսուցչի կարևորագույն խնդիրներից մեկն է ձևավորել և զարգացնել սովորողի մտածողության բաղադրիչները:

Մտածողության զարգացման համար արդյունավետ գործիքներ են հետաքրքրաշարժ առաջադրանքները, հատկապես ոչ ստանդարտ խնդիրները:

Անհրաժեշտ է նշել, որ միջին դպրոցում ներկայում գործող դասագրքերի և ձեռնարկների մեծամասնությունը չեն պարունակում այնպիսի խնդիրներ, որոնք կնպաստեն սովորողի ստեղծագործական մտքի զարգացմանը և կձևավորեն նրանց մոտ համապատասխան ինտելեկտուալ կարողություններ⁹:

Թվաբանական խնդիրները բավականին բազմազան և ոչ միանշանակ նպատակներ են հետապնդում, եթե բացառենք թվաբանական գործողությունների

⁸ Իսկանդարյան Ս., Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 4», դասագիրք հանրակրթական դպրոցի 4-րդ դասարանի համար, Երևան 2015թ., էջ 21:

⁹ Իսկանդարյան Ս., Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 4», դասագիրք հանրակրթական դպրոցի 4-րդ դասարանի համար, Երևան 2015թ., էջ 25-27:

վարժանքի բնույթ ունեցողները: Նկատի ունենք նաև թվաբանության դասընթացի տեսական նյութի ամրապնդումը և մեծությունների միջև պարզագույն կախվածությունների հետ ծանուցումը, սովորողների հնարամտության մարզումը, ավելի ու ավելի բարդ «թվաբանական իրավիճակներում» նրանց ճիշտ կողմնորոշվելու ունակության զարգացումը:

Սակայն առավել ստույգ այս նպատակները երբեք չեն արձանագրվել, խնդիրների դասակարգումը և ընտրությունը մինչ այժմ առավելապես բնորոշվել են պատմական սովորույթով՝ առավել ստույգ հաստատված սկզբունքներ չկան, որոնք թույլ կտային դատել այն մասին, թե հատկապես ինչի պետք է հասնել, ինչ կարգով, ինչ կարգի դժվարության խնդիրներ պետք է լուծվեն, ինչպիսի թեմատիկա և ձևավորում պետք է ունենան խնդիրները, ինչ կապի մեջ պետք է լինեն այս խնդիրները մաթեմատիկայի դասընթացի այլ մասերի հետ, ինչ պահանջներ պետք է ներկայացվեն թվային տվյալների ընտրությանը և այլն: Այս բոլոր հարցերի վերաբերյալ մեթոդական գրականության մեջ կարելի է բավականին տարբեր և ոչ միանշանակ ցուցումների հանդիպել, սակայն դասավանդման պրակտիկայում հանդիպում են այս հարցերի բազմազան լուծումներ՝ ինչպես ծրագրերում, այնպես էլ համապատասխան ուսումնական ձեռնարկների բովանդակությունում: Արդեն իսկ մինչհեղափոխական ժամանակներում միջին և տարրական դպրոցների առավել առաջադեմ և ակտիվ գործիչների միջավայրում ծագեցին և տարածում ստացան այն ուղղությունները, որ ձգտում էին դասավանդման պրակտիկայում արտացոլել նյութի և դասավանդման մեթոդների նորամուծությունների միտումները, որոնք բխում էին մաթեմատիկական ուղղությունների բավականին արագ աճի հետ և տեխնիկայում, և ժամանակակից բնագիտության մեջ մաթեմատիկական մեթոդների տեսակարար կշռի կտրուկ աճի հետ:

Ուսումնասիրված են առավել հաճախ հանդիպող սխալները և կատարման թերությունները (կամ էլ լեզվի ուսուցման դեպքում, արտասանության, բառօգտագործման թերությունները և այլն), և դրանց վերացման համար հատուկ վարժություններ են մտածված: Բավական է ցանկացած երկու ձեռնարկ, մեթոդական երկու ուղեցույց համեմատել, որ համոզվենք՝ այս հարցում թվաբանությունը հետ

է մնում բոլոր առարկաներից, չնայած որ հենց այստեղ պետք է ավելի պահանջկոտ լինենք և ավելի լավ մտածված և մշակված դետալացում պահանջենք:

Այսպիսով, մենք համարում ենք, որ մեզ մոտ ստեղծված պայմաններում թվաբանական խնդիրների բովանդակության, ձևի և դասակարգման մասնավոր հարցին ճիշտ մոտենալու համար անհրաժեշտ է (հաշվի առնելով ունեցած փորձարարական ամբողջ նյութը և ժամանակակից պայմաններում միջնակարգ դպրոցի աշակերտների մաթեմատիկական պատրաստության ընդհանուր խնդիրները) բավարար ամբողջականությամբ և կոնկրետությամբ որոշել՝ հատկապես ինչ մասնավոր նպատակների պետք է հասնել թվաբանական խնդիրների լուծման ժամանակ աշակերտների համապատասխան աշխատանքի արդյունքում:

Սկզբում փորձեք կոնկրետացնել այն պահանջների բնույթը, որ մեր կարծիքով անհրաժեշտ է ներկայացնել պարտադիր նվազագույնում ընդգրկված թվաբանական խնդիրների բովանդակությանը:

Նշենք, որ խնդիրների ընդհանուր քանակը, որ ուսուցման ընթացքում յուրաքանչյուր սովորող պետք է լուծի, այնքան էլ մեծ չէ: Այդ պատճառով տեղին է պահանջել, որպեսզի յուրաքանչյուր խնդիր (չէ՞ որ դրան կարող են հանդիպել սովորող միլիոնավոր երեխաներ) բոլոր առումներով այնքան ամբողջական լինի, որ հնարավոր լինի հիմնավորել և պաշտպանել միլիոնավոր տպաքանակի նրա իրավունքը¹⁰:

Կարծում ենք, որ այդ պահանջները կրտսեր և միջին դպրոցի վարժությունների ժողովածուում ներառված յուրաքանչյուր խնդրի վերաբերյալ միանգամայն բնական են:

Խնդիրների հեղինակները պետք է կարողանան պատասխանել հարցերի, ասենք՝ այս տեսակի.

- Ի՞նչ նպատակ է հետապնդում տվյալ խնդիրը:
- Թվաբանության ուսուցման, դաստիարակության և մտքի վարժանքի հատկապես ի՞նչ տարրեր նկատի ունեն:

¹⁰ Թադևոսյան Գ.Զ., Ավանեսյան Լ., Օրդյան Թ., Տարրական դասարաններում տրամաբանության տարրերի ուսուցման խնդիրների մեթոդի մասին / Մանկավարժական կրթություն (հայացք դեպի ապագա) միջազգային գիտաժողովի նյութեր, Երևան 2007թ., էջ 72-75:

- Այդ նպատակների համար անհրաժեշտ է արդյոք հատկապես այդ խնդիրը ժողովածուի մեջ ներառելը:
- Ինչո՞ւ հատկապես այդպիսի, այլ ոչ ուրիշ մեծություններ, խնդրի հատկապես այդպիսի, այլ ոչ ուրիշ «բովանդակություն» է ընտրված:
- Ինչո՞ւ այդպիսի, այլ ոչ ուրիշ թվային տվյալներ:
- Համապատասխանո՞ւմ են դրանք արդյոք իրական իրավիճակին, որտեղ գուցե անհրաժեշտ լինե՞ր այդպիսի խնդիր լուծել:
- Սովորողներին հետաքրքիր է արդյո՞ք առաջադրանքի բովանդակությունը, հարցադրումն արդյո՞ք գրավիչ է, բնական, առաջացնո՞ւմ է արդյոք մասնակիցների հետաքրքրությունը պատասխանի կամ լուծման եղանակի հանդեպ, հատկապես ինչո՞վ:
- Հնարավոր չէ՞ այդ հետաքրքրությունը մեծացնել:
- Ե՞րբ հենց սովորողը ինքնուրույն կկարողանա լուծել տվյալ խնդիրը, դրա համար նա ի՞նչ պետք է հիշի, իմանա, կարողանա, պատկերացնի: Իսկ եթե չի կարողանում, ի՞նչի մասին է վկայում:
- Ուսուցիչն ինչո՞վ և ի՞նչ չափով պետք է նրան օգնի և ինչի՞ պետք է հասնի սովորողներից:
- Ինչպե՞ս է այդ խնդիրը կապված սովորողի նախորդ և հետագա աշխատանքի հետ, ինչո՞ւ է ժողովածուի հատկապես այս, այլ ոչ ուրիշ հատվածում գետեղված և այլն:

Եզրակացություն

Այսպիսով, գործնական աշխատանքներն արդյունավետ իրականացնելու համար ուսուցիչը պետք է

- նախապատրաստական աշխատանք տանի աշակերտների հետ, որպեսզի նրանք ոչ միայն իմանան տեսական այն նյութը, որի հիման վրա պետք է կատարեն գործնական աշխատանքը, այլև ծանոթ լինեն այն իրականացնելու հնարներին ու միջոցներին,

- ապահովի աշակերտներին գործնական աշխատանքն իրականացնելու համար անհրաժեշտ միջոցներով (ուսումնական օժանդակ նյութ, մոդելներ, գործիքներ, սարքեր և այլն),
- վերահսկի աշխատանքի կատարման ընթացքը, անհրաժեշտության դեպքում ինքը ևս ներգրավվի այդ աշխատանքում,
- վերլուծի և գնահատի կատարված աշխատանքը:

Սկզբնական փուլում ցանկալի չէ փորձել իրականացնել գործնական աշխատանքների բարդ տեսակներ. պետք է պարզ աշխատանքների իրականացումից աստիճանական անցում կատարել դեպի բարդերը: Նման մոտեցումը կօժանդակի աշակերտների մեջ պարզագույն այնպիսի հմտությունների ձևավորմանը, որոնք անհրաժեշտ են լինելու առավել բարդ առաջադրանքներ կատարելիս՝ ընդհուպ ինքնուրույն որոշակի հետազոտական աշխատանքների ժամանակ:

Ուսուցողական բնույթի գործնական առաջադրանքները կոչված են նպաստելու հենց դասի ընթացքում տեսական նյութի յուրացմանը և կարող են օժանդակել աշակերտին ինքնուրույն հանգել տեսական այն հետևություններին, որոնց մասին խոսք է գնում ուսումնական թեմայում: Որպես կանոն, դրանք առաջադրվում են դասարանի բոլոր աշակերտներին և ուսուցչի կողմից պարտադիր ուղղորդման կարիք են զգում: Դրանք գնահատման ենթակա չեն:

Գործնական աշխատանքները շատ կարևոր դեր են խաղում ցանկացած դասապրոցեստում, և հատկապես մաթեմատիկայի դասերին, քանի որ դրանք, բացի այն որ թույլ չեն տալիս դասը վերածել միապաղաղ, ձանձրալի ժամի և աշակերտներին հոգել, նաև նպաստում են տրամաբանական մտածողության զարգացմանը:

Գիտելիքների ստուգումը կարելի է իրականացնել տարբեր ձևերով՝ հարցարանով, որը կանվանենք ուսուցանող թեստ, ինքնուրույն աշխատանքներով, ուսուցչի կողմից կազմված քարտերի միջոցով: Սրանք կարող են նախատեսված լինել ինչպես անհատական, այնպես էլ զույգերով կամ խմբային աշխատանքների համար: Ուսուցանող ստուգման համար կարելի է կիրառել տարբեր աշխատանքներ: Կարևորը ուսուցանող բնույթի պահպանումն է:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Բալյան Ա.Ա., Մանկավարժական հոգեբանության հարցեր, Երևան: Լույս 1983
2. Իսկանդարյան Ս., Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 2», դասագիրք հանրակրթական հիմնական դպրոցի 2-րդ դասարանի համար, Երևան 2013
3. Իսկանդարյան Ս., Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 3», դասագիրք հանրակրթական հիմնական դպրոցի 3-րդ դասարանի համար, Երևան 2011
4. Իսկանդարյան Ս., Մկրտչյան Ս., Աբրահամյան Ա., «Մաթեմատիկա 4», դասագիրք հանրակրթական դպրոցի 4-րդ դասարանի համար, Երևան 2015
5. Թադևոսյան Գ.Հ., Ավանեսյան Լ., Օրդյան Թ., Տարրական դասարաններում տրամաբանության տարրերի ուսուցման խնդիրների մեթոդի մասին / Մանկավարժական կրթություն (հայացք դեպի ապագա) միջազգային գիտաժողովի նյութեր, Երևան 2007
6. Կ.Գ. Առաքելյան., Դ.Կ. Առաքելյան., Հետաքրքրաշարժ և տրամաբանական խնդիրներ, Երևան 2011
7. Այվազյան Է.Ի., Մաթեմատիկայի ուսուցման արդյունքների պլանավորման մասին, «Մովետական մանկավարժ», 1988, N 12
8. Այվազյան Է.Ի., Միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության պետական չափորոշիչը որպես հասարակական-պետական պատվեր դպրոցին, Ե., 2002
9. Աստվածատրյան Մ. և ուրիշներ., Ինտեգրված թեմատիկ միավորներ, Եր., 2003
10. Բրուտյան Գ.Ա., Տրամաբանության դասընթաց, Եր., ԵՊՀ հրատարակչություն, 1976
11. Մ.Ա. Բանտովա., Գ.Վ. Բելտուկովա., Ա.Ս. Պոլևշչիկովա, Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Երևան 1986
12. Ս.Սարգսյան., Հետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ մաթեմատիկայից, Երևան 2012
13. Ս.Սարգսյան., Բանավոր հարցումը որպես գնահատման տեսակ, «Մաթեմատիկական դպրոցում» գիտամեթոդական հանդես, թիվ 5, 2011