

## ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ Կրտսեր դպրոցականների մոտ պրոբլեմային իրադրությունը մաթեմատիկայի դասերին և դրա կիրառումը տրամաբանական մտածողության զարգացման գործում

Ուսուցիչ՝ Լուսինե Շաբաբյան  
Ղեկավար՝ Վերոնիկա Բաբաջանյան

## Բովանդակություն

Ներածություն	3
§1 Պրոբլեմային ուսուցման հնարավորությունները, հոգեբանա-մանկավարժական հիմնադրույթները:	6
§2 Կրտսեր դպրոցականի տրամաբանական մտածողության զարգացումը:	8
§3 Չափորոշիչների դերը տրամաբանական մտածողության զարգացման գործում:	9
§4 Պրոբլեմային իրադրությունների կիրառումը մաթեմատիկայի դասերին և դրա միջոցով կրտսեր դպրոցականի տրամաբանական մտածողության զարգացումը:	11
§5 Պրոբլեմային ուսուցմամբ տրամաբանական բնույթի մաթեմա տիկական առաջադրանքների ուսուցման մեթոդիկական տարրական դասարաններում:	15
Եզրակացություն	20
Օգտագործված գրականության ցանկ	21

ՆԵՐՍՏՈՒԹՅՈՒՆ

*Ուսուցիչը միշտ պիտի աշխատի զարգացնել  
աշակերտի ինքնագործունեությունը:  
Ա.Բահայթյան*

Երրորդ հազարամյակը նշանավորվում է մի շարք խորքային փոփոխություններով, որոնք տեղի են ունենում հասարակական կյանքի գրեթե բոլոր ոլորտներում: Ի տարբերություն նախորդ՝ աննախադեպ տեխնիկական և տեխնոլոգիական զարգացման շրջան դիտվող հարյուրամյակի, 21-րդ դարը պայմանավորում է անցումը դեպի տեղեկատվական հասարակություն, ուր որոշիչ են համարվում գիտելիքների ստեղծումն ու \_\_\_ տարածումը: Տեղեկատվական հասարակության առաջ քաշած պահանջների իրականացումը ենթադրում է նոր մանկավարժական խնդիրների քննարկում ու մշակում, ինչպես նաև դրանց իրականացման ուղիների որոնում: Արդի շրջանում աճող սերնդի ճանաչողական ակտիվությունը, ինքնուրույնությունը, ստեղծագործական, տրամաբանական կարողությունների զարգացումն ու ձևավորումը ուսուցման ու կրթության համակարգում դառնում են կարևոր ու առաջնային հարցեր: Մանկավարժներն ու հոգեբանները գտնում են, որ երեխայի մտավոր զարգացման հիմնական միջոցը զարգացնող ուսուցումն է, որը խթանում է սովորողների ստեղծագործական գործունեությունը, զարգացնում նրանց անհատական կարողությունները: Այստեղից էլ պարզ է դառնում, թե որքան հրատապ է ուսուցման պրոցեսն ակտիվացնող մեթոդների կատարելագործումն ու դրանց կիրառումը: Ժամանակակից դիդակտիկան ուսուցման առաջավոր եղանակներից մեկն է համարում պրոբլեմայինը, քանի որ այն ներառում է մանկավարժական բազմաթիվ արժեքավոր մեթոդների ու հնարների օգտագործման հնարավորություններ, ենթադրում սովորողների ինքնուրույն մտածողության զարգացման լայն հեռանկարներ: Երեխային արդյունավետ սովորեցնելու գաղափարը մանկավարժության մեջ նորություն չէ: Այդ են վկայում պրոբլեմային հարցերին նվիրված դասական մանկավարժների ուսումնասիրությունները: Պեստալոցին լավ ուսուցիչ էր համարում նրան, ով ոչ թե ճշմարտությունն ինքն էր ասում, այլ այն հայտնաբերել էր տալիս աշակերտի միջոցով: Դիստերվեզը ուսուցման ու դաստիարակության երեք հիմնական սկզբունքներից մեկը համարել է ինքնուրույնությունը: Մամուրյանը գրել է. «Ես համոզված եմ, թե ուսուցման մեթոդը, որ ամենեն ավելի կմոտենա խուզարկության մեթոդին, անհամեմատ շատ ավելի ընտիր է»: Նորությունը, սակայն, այդ պահանջի տեսական ու պրակտիկ հիմնավորումն է, նոր ուղիների որոնումը:

Պրոբլեմային ուսուցման ընթացքում և ուսուցիչը, և աշակերտը յուրօրինակ հայտնագործողներ են, որոնողներ, հետազոտողներ: Տարբերությունը, սակայն, այն է,

որ ուսուցիչն ուսուցման այդպիսի պրոցեսի նաև կառավարողն է, մի բան, որ միշտ էլ կմնա, որքան էլ կատարելագործվեն ու նոր որակ ստանան ուսուցման մեթոդները: Ուսուցչի կողմից ղեկավարումն այնպիսին պետք է լինի, որ այն չվերածվի վնասակար, սովորողների ինքնուրույնությունը խաթարող միջամտության: Պրոբլեմային ուսուցման էությունը պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծումն է: Այն սովորողի իմացածի ու չիմացածի, նրան հայտնիի ու անհայտի միջև եղած հակասությունն է, հակադրությունը, որոնց լուծումը պահանջում է մտավոր ջանքերի գործադրում, մտածողության տեսական-ակտիվ պրոցես, որոնց արդյունքն էլ դառնում է սովորողների ինքնուրույնության ու ակտիվության խթանիչ:

«...աշխարհում գոյություն ունի երկու արժանիք, գիտելիք և գործունեություն, իսկ այն ուսումնական առարկան, որը ձևավորում է այդ արժանիքները, մաթեմատիկան է»: Հանրակրթական դպրոցում «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսումնական հիմնական նպատակներից մեկը մաթեմատիկա սովորեցնելու միջոցով աշակերտին մտածել-սովորեցնելն է: Անվիճելի և անփոխարինելի է մաթեմատիկայի դերը աշակերտի՝ ապագա քաղաքացու, տրամաբանական-վերլուծական մտածողության զարգացման գործում: Մաթեմատիկական շատ հարցեր, ինքնին, պրոբլեմային են, որպես ուսումնական առարկա, ունի պրոբլեմային իրավիճակներ ստեղծելու լայն հնարավորություններ, այն վարկածներով հարուստ գիտություն է, որն էլ հնարավորություն է ընձեռում դասի ընթացքում պրոբլեմներ առաջադրելու: Մաթեմատիկան դարձնելով հետազոտության առարկա, աշակերտը հնարավորություն է ստանում զարգացնելու իր տրամաբանական մտածողությունը և մյուս հոգեկան պրոցեսները: Ճիշտ է, սովորողների մի զգալի մասը դժվարանում է վերլուծել փաստը, հակասությունը, օրինաչափությունը, հայտնաբերել պատճառ-հետևանքային փոխադարձ կապերն, առաջադրել նոր խնդիրներ և այլն, բայց դա չի նշանակում, թե նրանք չեն կարող լուծել այդ խնդիրները, պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծումն էլ հենց նպաստում է այդ խնդիրների հաջող իրականացմանը:

Կենսափորձով հաստատված է, այն գործունեության արդյունքն է ավելի հրապուրիչ, որը ձեռք է բերվում դժվարություններ հաղթահարելու միջոցով: Հետևաբար մանկավարժական աշխարհին հուզող ամենաառաջնակարգ պրոբլեմներից մեկը աշակերտների ինքնու-րույնության կարողությանը նպաստելն է:

**§1 Պրոբլեմային ուսուցման հնարավորությունները, հոգեբանա-մանկավարժական հիմնադրույթները:**

«Պրոբլեմ» բառն ունի հունական ծագում, որ նշանակում է խնդիր տառացիերեն առաջ նետված ինչ որ բան: Արդի իմաստով պրոբլեմը տեսական ու գործնական բարդ հարց է, որը պահանջում է լուծում, ուսումնասիրում, հետազոտում:

Պրոբլեմային ուսուցման առաջին սաղմերը կան դեռևս հին հունական մանկավարժության մեջ: Սոկրատեսը կիրառում էր սոկրատեսյան ինդուկցիա և հեզնանք մեթոդները: Հոգեբանական ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ մարդու ոչ միայն կամային, այլ ինտելեկտուալ զարգացումը տեղի է ունենում «խոչընդոտներ», մտավոր դժվարություններ հաղթահարելու ընթացքում: Սուբյեկտի հոգեկան զարգացման գլխավոր աղբյուրը պահանջմունքն է: Գիտելիքի յուրացման պրոցեսը կազմակերպելիս՝ ամենից առաջ անհրաժեշտ է ստեղծել այնպիսի պայմաններ, որոնք երեխայի մեջ առաջացնեն ճանաչողական ակտիվության պահանջմունք: Հենց այդպիսի պայմաններ է ընձեռում պրոբլեմային ուսուցումը, մի ուսուցում, որը համոզիչ է դարձնում յուրացվելիք ճանաչողական նյութը, օրենքը, հասկացությունը, աշակերտին սովորեցնում է մտածել դիալեկտիորեն, ստեղծում է պայմաններ գիտական որոնումների համար: Այն նախապատրաստական այն փուլն է, որը հնարավորություն է տալիս սովորողին՝ բարձր դասարաններում ընդհուպ մոտենալ փիլիսոփայական ընդհանրացումներին:

Սուբյեկտի մտածողությունը, որպես անհրաժեշտություն ծագում է այն ժամանակ, երբ մարդը գործ է ունենում մի շարք նոր պայմանների հետ, որոնցում նա հայտնի միջոցով չի կարող կատարել գործողություններ: Ուստի նա հարկադրված է լինում գտնել նոր միջոցներ, այդպիսի իրավիճակն էլ պրոբլեմային բնույթ է կրում:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ պրոբլեմների առաջադրումն ու լուծումը կախված են հիմնականում սովորողների ինտելեկտուալ հնարավորություններից ու նրա մտածողության առանձնահատկություններից, ինչպես և պրոբլեմների տիպից, որոնք կարող են լինել տեսական ու գործնական բնույթի: Առաջինի դեպքում սովորողը հենվում է նախկինում ձեռք բերած գիտելիքների վրա, որոնում անհայտը, իսկ երկրորդի դեպքում գլխավոր էլք է ընդունում սեփական փորձը, ինչպես նաև գործունեության այն նոր միջոցը, որը համապատասխանում է ստեղծված իրավիճակից դուրս գալուն: Ի դեպ, պրոբլեմային խնդիրներ լուծելիս, պրոբլեմային իրավիճակներ հաղթահարելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել գործողության հետևյալ ընդհանուր կառուցվածքը՝ նպատակը, եղանակը, պայմանները:

Պրոբլեմի լուծման պրոցեսը ներառում է մի շարք փուլեր: Խնդիրների լուծման աստիճանականություն է դիտվում և դասարանից դասարան, և ըստ դասընթացների վճռվող պրոբլեմների միջև: Այստեղից պարզ է դառնում, որ մեծ նշանակություն ունի պարզի, կոնկրետի, մասնակիի հիմքից դեպի բարդը, բարդագույնը տանող պրոբլեմների խելացիորեն մշակվող համակարգերը: Դրանք սովորողներին

հնարավորություն կրնձեռեն գիտակցորեն յուրացնելու ուսուցվող նյութը, օրենքը, օրինաչափությունը:

Պրոբլեմային ուսուցումը մի պրոցես է, պայմանների, գործողությունների գուգակցում, նպատակների իրագործման գլխավոր միջոց, որտեղ կարևոր դերը տանում են ուսուցիչը և աշակերտը: Պրոբլեմային ուսուցումը չի դիտվում որպես աշակերտի լիակատար ինքնուրույնության միակ պայման, այլ ընդգծվում է ուսուցչի վճռական դերը, նրան համեմատում ռեժիսորի հետ: Ամբողջ հաջողությունը կախված է ուսուցչից, քանի որ նա է դեկավարում ուսուցման պրոցեսը, իսկ դա բարդ մտավոր աշխատանք պահանջող պրոցես է, որի ընթացքում առաջ են քաշվում պրոբլեմներ, ձևակերպվում, լուծվում են դրանք և ստուգվում: Ուսուցիչը աստիճանաբար բարձրացնում է սովորողների ինքնուրույնության մակարդակը: Աշակերտի լիակատար ինքնուրույնության մասին կարելի է խոսել այն ժամանակ, երբ նա ի վիճակի կլինի ինքնուրույնաբար առաջ քաշել ու ձևակերպել նոր պրոբլեմներ, լուծել դրանք արդյունավետորեն և գնահատել վճռածի նշանակությունը:

Պրոբլեմային ուսուցումը հնարավորություն է ընձեռում առաջ քաշել մտքեր, կարծիքներ, դրանք հակադրել միմյանց, ստեղծել կարծիքների հակասություն, ուսումնասիրել, իրար համադրել կարծիքներն ու մտքերը, հերքել կամ հաստատել դրանք: Շատ կարևոր է սովորողներին պարզաբանել պրոբլեմային ուսուցման գործակիցների դերը:

Ուսուցման ընթացքում գործածվում են «ինչու» «պատճառը», «պարզաբանիր», «բացատրիր», «ասպացուցիր», «համոզիր», «վերլուծիր», «համադրիր», «դասակարգիր», «ընդհանրացրու», «մտահանգիր» հասկացությունները, որոնք պետք է տարբերել «պատմիր», «նկարագրիր» հասկացությունների ֆունկցիաներից: Այս գործադրվող գործակիցները, դրանց ըմբռնումը և կիրառումը խիստ անհրաժեշտ են սովորողներին, այլապես նրանք կշփոթեն դրանց իմաստները և կդժվարանան լուծել պրոբլեմները, դուրս գալ ստեղծված պրոբլեմային իրավիճակներից: Սակայն դրանք դեռ պրոբլեմներ չեն և ոչ էլ պրոբլեմային իրավիճակներ, դրանք սուկ նախադրյալներ են պրոբլեմային իրավիճակ ստեղծելու և դրանից դուրս գալու համար:

Ուսուցման յուրաքանչյուր պահ ունի իր նպատակը, այն նպաստում է աշակերտի տրամաբանական մտածողության այս կամ այն տարրի ձևավորմանը: Աշակերտն աստիճանաբար ընտելանում է հոգեբանական այնպիսի պայմանների, որոնցով պրոբլեմային իրավիճակներ հաղթահարելիս, խնդիրներ լուծելիս ձեռք է բերում նոր գիտելիքներ, ավելին, ծանոթանում է որոնման գործողություններին, դրանց օրինաչափություններին, ըմբռնում պրոբլեմային իրավիճակի հաջորդականությունը որոշող կանոնները կամ հնարները: Մանկավարժական գիտությունների թեկնածու Ա.Բալայանը գտնում է, որ «Համոզմունքն այն գիտելիքն է, որն իմաստավորվում է սուբյեկտի կողմից, վերջինս չի կասկածում դրա հավաստիության մեջ և ընդունում է այն իբրև ճշմարտություն»: Համոզմունքն առաջին հերթին կապված է մարդու մտավոր ակտիվ գործունեության, ինչպես և նրա հույզերի հետ: Պրոբլեմային ուսուցումն էլ այն կարևոր միջոցներից է, որը նպաստում է սուբյեկտի համոզմունքների, հաստատուն, ճանաչողական գիտելիքների ձեռքբերմանը: Ժամանակակից մանկավարժության կողմից կյանքի

կոչված ուսուցման նորարարական ձևերի և ռազմավարությունը, և մարտավարությունն ուղղված են աշակերտների ներուժի բացահայտմանն ու զարգացմանը: Ինչպես նշում են պրոֆլեմի բնույթի ժամանակակից հետազոտողները, գիտության բնագավառում «պրոֆլեմ» նշանակում է լուծում պահանջող բարդ, կարևոր հարց, խնդիր: Այդ նույն իմաստով են սովորաբար օգտագործվում «պրոֆլեմ», «պրոֆլեմային իրավիճակ» հասկացությունները նաև առօրյա կյանքում: Գիտության առաջացումն ու առաջընթացն ըստ էության ոչ այլ ինչ են, եթե ոչ պրոֆլեմների ծագում ու լուծում: Լուծելով, տվյալ պրոֆլեմն առաջանում է մի նոր պրոֆլեմ, որն իր հերթին լուծման կարիք ունի: Այս պրոցեսն անվերջ է և ցույց է տալիս գիտության զարգացման վերընթաց միտումը:

Իմացաբանության և մեթոդաբանության տեսանկյունից պրոֆլեմը գիտելիք է չգիտելիքի մասին, ինչպես նաև այն ուղիների մասին, որոնց միջոցով չգիտելիքը վերածվում է գիտելիքի: Հոգեբանական տեսանկյունից պրոֆլեմի առաջացումը ցույց է տալիս մարդու, մարդկային որոշակի խմբի անբավարարվածությունը հարցի լուծման առկա վիճակից:

2. ԿՐՏՄԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆԻ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ  
ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՆ ԱՏՔԻ ՄԱՐԶԱՆՔ Է:

Կրտսեր դպրոցական տարիքը ընդգրկում է երեխայի կյանքի յոթից մինչև տասնամեկ տարեկանը: Անձի հոգեկան շատ որակների հիմքը դրվում ու զարգացվում է կրտսեր դպրոցական տարիքում: Առաջին և երկրորդ դասարաններում զարգանում է մտածողության առաջին փուլը: Ուսումնական նյութի վերլուծությունը ակնառու-գործնական բնույթ է կրում: Առարկաների և իրադրությունների մասին հաճախ դատում են խիստ միակողմանիորեն՝ որևէ մեկ արտաքին հատկանիշից ելնելով: Երկրորդ դասարան փոխադրվելու շեմին կրտսեր դպրոցականի մտածողության բնույթը փոխվում է: Մինչ այդ ուսուցիչը բոլոր հնարավոր դեպքերում երեխաներին պետք է ցույց տա, թե ինչպիսի կապեր գոյություն ունեն յուրացվող գիտելիքների առանձին տարրերի միջև, որովհետև տարեցտարի շատանում են նման առաջադրանքները: Երեխաները արդեն երկրորդ դասարանում կարողանում են դասակարգումներ անել: Ժամանակակից երեխան ավելի պահանջկոտ է: Փորձը համոզում է, որ ժամանակակից 7-10 տարեկան երեխաների նկատմամբ հաճախ կիրառելի չեն հին չափանիշները: Նրանց մտավոր ընդունակություններն ավելի լայն ու հարուստ են, քանզի դրանում մեծ են գրքերի, ռադիոյի, հեռուստատեսության, ամսագրերի դերը: Ներկայումս գործող ծրագրերում կատարվում են փոփոխություններ: Խորապես ընդլայնվել են տրվող գիտելիքների տեսական կողմերը: Երեխաները դրա շնորհիվ ձեռք են բերում տրամաբանական դատողություններ կատարելու, վերացական մտածողության պարզ, բայց կարևոր հնարներ: Ուստի ժամանակակից դպրոցի կարևոր խնդիրն է պայմաններ ապահովել աշակերտների մեջ ինքնուրույնությունը, մտավոր ակտիվությունը՝ սովորեցնել մտածել, ինքնուրույնաբար գործնական խնդիրներ լուծելիս: Սակայն ոչ ամեն մի յուրացում է ապահովում այդ ակտիվությունը: Անհրաժեշտ է նրա հատուկ կազմակերպում, որի դեպքում աշակերտները զարգացնում են իրենց մտածողությունը, հետաքրքրությունները: Գիտելիքները մտածողության զարգացման կարևոր աղբյուր են: Դատարկ գլուխը չի դատում՝ որքան շատ փորձ և գիտելիքներ ունի այդ գլուխը, այնքան նա ավելի շատ է ընդունակ դատելու:

Տարիքի հետ միասին փոփոխվում է գիտելիքների, դրանց ավելի բարդ համակարգերի ինքնուրույն կիրառումը: Տարիքի հետ միասին փոփոխվում են կոնկրետ և վերացական մտածողության հնարներն ու դրանց հայտնաբերումը:

Գիտելիքների ձևավորումը պետք է ապահովի սովորողների մտածողության և մտավոր գործունեության վերացական կողմի փոխազդեցությունը: Գիտելիքներին գիտակցաբար տիրապետելու պրոցեսում դպրոցականներն առաջ են գնում մտավոր զարգացման մեջ: Որքան բարձր է մտավոր զարգացումը, այնքան լայն է ինքնուրույնաբար նոր գիտելիքներ ձեռք բերելու, դրանք արդյունավետ, տրամաբանորեն կիրառելու հնարավորությունները փոփոխվող պայմաններում:

Մտածողության բարձր տեսակը՝ տրամաբանական մտածողությունը,



զարգանում է բավականաչափ ուշ: Կյանքի կարևորագույն խնդիրներից է երեխաների տրամաբանական մտածողության զարգացումը: Մտածողության տեսակները ծագում են մարդու ճանաչողական գործունեության ընթացքում: Անհրաժեշտ է այնպես ուսուցանել երեխային, որ նա պահպանի մանկական հետաքրքրասիրությունները՝ անընդհատ «ինչուիկ» ասելու ձգտումը: Մտածողությունը անջատ չէ գործնական կամ տեսական գործողությունից: Հայտնի է, որ մտածելու հիմքում ընկած է հարցի կամ խնդրի գիտակցելը: Այդ իսկ պատճառով, անհրաժեշտ է, որ հարցը լինի տրամաբանական: Տրամաբանական հարցը պահանջում է նաև տրամաբանական պատասխան: Տրամաբանական պատասխան տալու համար երեխան պետք է ունենա վերլուծելու, նրա տրամաբանական տարրերը ճանաչելու հմտություն: Երեխայի տրամաբանական մտածողության զարգացումը նպաստող միջոցներից է լուծումների տարբերակներ հայտնաբերելու ուղղությամբ տարվող աշխատանքները: Այդ աշխատանքները երեխայի մոտ ձևավորում են որոնումներ կատարելուց, մեծությունների միջև եղած ֆունկցիոնալ կախվածությունները նկատելու, «գյուտեր»՝ անելու հմտությունը: Եվ վերջապես խնդրի լուծման ընթացքում երեխան կիրառելու է իր ունեցած գիտելիքները, առաջարկում է դատողություններ, ապացույցներ, սխալներ, ստուգումներ, ուղղումներ և այլն: Այս բոլորն զարգացնում են մտածողությունը, խթանում ինքնուրույնության ձևավորումը: Հետզհետե դժվարացող խնդիրներում հանդիպելով հնարամիտ գլուխկոտրուկների, խճճված լաբիրինթոսների՝ կամա-ակամա ընկնում է մաթեմատիկայի գրավիչ ու զարմանահարաշ աշխարհը, ձեռք է բերում հնարամտություն, երևակայություն, դժվարին իրավիճակներում արագ կողմնորոշվելու ունակություն: Լուծելով յուրաքանչյուր գեղեցիկ, հետաքրքիր խնդիր՝ երեխան լցվում է անհուն ուրախությամբ: Չէ որ ցանկացած «գյուտ»՝ թեկուզ ամենափոքրը, նման է գիտական նվաճման և բնականաբար կզգա մաթեմատիկայի հմայքն ու մեծությունը:

Աշխատանքում, ուսման մեջ, խաղում, ամեն մի ստեղծագործական գործունեության մեջ մարդուն անհրաժեշտ են հնարամտություն, սրամտություն, կռահելու, կշռադատելու ունակություն, այն բոլորը, ինչը ժողովուրդը դիպուկ կերպով անվանում է մեկ բառով տրամաբանություն: Տրամաբանությունը կարելի է զարգացնել սխատեմատիկ ու աստիճանական վարժությունների միջոցով: Տրամաբանությունը գիտություն է մտածողության օրինաչափությունների մասին: Այն սկիզբ է առել հնադարում: Հույն մեծ մտածող Արիստոտելը դեռևս մ.թ.ա. 4-րդ դարում տվել է տրամաբանության հիմնական օրենքները: Հետագայում ձևավորվեց մաթեմատիկական տրամաբանությունը, որի հիմնական խնդիրը մտածողության, և առաջին հերթին, մաթեմատիկական դատողությունների ու փաստերի հավաստիության պարզաբանումը և հիմնավորումն է: Ձեռք բերված գիտելիքները տարիներ անց կօգնեն ոչ միայն մաթեմատիկական խնդրում, այլև ելք գտնել զանազան դժվարին իրավիճակներում:

**§3 Չափորոշիչների դերը տրամաբանական մտածողության զարգացման գործում:**

Դպրոցների կառավարման նոր համակարգը, ընտրություն կատարելու ընձեռված հնարավորությունները, ինքնուրույնության աճն ու խրախուսումը ենթադրում են նաև կրթության արդյունքների որակական չափում չափորոշիչների միջոցով: Ըստ կրթակարգի՝ յուրաքանչյուր ուսումնական բնագավառ ներկայացվում է կրթության բովանդակության հետևյալ բաղադրիչների միջոցով.

- ա ) գիտելիքների համակարգ**
- բ ) կարողություններ ու հմտություններ**
- գ ) արժեքային համակարգ**

Չափորոշիչներում առանձնակի կարևորվում են կարողությունների և հըմտությունների ամբողջությունը, որը սովորողներին հնարավորություն է ընձեռում գործնականում կիրառել ստացած գիտելիքները, զարգացնել տրամաբանական, ինքնուրույն գործունեության ունակությունները:

Տրամաբանական կարողություններ և հմտություններ ենթաբաղադրիչի նպատակն է սովորողին ծանոթացնել ճանաչողության մեթոդներին և ձևավորել դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ, այդ թվում՝

- ա ) գիտելիքներ ձեռք բերել
- բ) վերլուծել՝ քննարկման, մեկնաբանման, տարանջատման, համեմատության, խմբավորման միջոցով:
- գ) մտահանգումներ անել՝ ամբողջացման, հակադրման, բնութագրման, հիմնավորման, ամփոփման, կշռադատման միջոցով:
- դ) ընդհանրացնել և համադրել՝ վերացարկման, գնահատման, արժևորման, փաստարկման, ապացուցման, կանխատեսման միջոցով:
- ե ) հիմնախնդիրը դիտարկել տարրեր տեսանկյուններից, ուսումնասիրել դրա լուծման հնարավոր եղանակները և գտնել լուծումներ:
- զ) երևույթների նկատմամբ դրսևորել առողջ հետաքրքրություն և քննադատական մոտեցում:
- է ) վերլուծել իրավիճակը և կատարել եզրակացություններ:
- ը) ինքնուրույն որոշումներ կայացնել և հիմնավորել:
- թ ) նպատակներ դնել մշակել դրանց հասնելու ուղիներ:

**§4. ՊՐՈՌԷՄԱՅԻՆ ԻՐԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ**

**ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՍԱԹԵՍԱՏԻԿԱՑԻ ԴԱՍԵՐԻՆ ԵՎ ԴՐԱ ՄԻՋՈՑՈՎ ԿՐՏՄԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆԻ ՏՐԱՍՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅԱՆ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ:**

**Երեխան ոչ թե դատարկ սափոր է, որը պետք է լցնել, այլ ջահ, որը պետք է վարել:**  
**Մ.Ֆ.Քվինթյանոս**

Մտածողությունը ապահովում է ինֆորմացիայի վերամշակումը և չհանձնարարված ինֆորմացիայի ստացումը նոր, ելակետային իրավիճակում: Դա լինում է այնտեղ, որտեղ ծագած խնդրի լուծման համար բավական չէ արդեն ունեցած անցյալի փորձի օգտագործումը, երբ կուտակված գիտելիքների օգտագործման միջոցով անհրաժեշտ է ստանալ նոր արդյունք: Այն առաջանում է այս կամ այն խնդիրը կատարելու պահանջմունքից, որի լուծման ուղին անհայտ է:

Մտածողություն հարուցող հիմնական իրադրությունը պրոբլեմային իրադրությունն է, որը պահանջում է գտնել գիտելիքներ, գործողության եղանակներ, ինչպես նաև դրանք կիրառել նոր, ոչ ստանդարտ պլաններում: Լուծելով պրոբլեմային իրադրությունը՝ երեխան կամ գտնում է նորը՝ վերախմբավորելով նախկինում իրեն լավ հայտնին, կամ փորձում է որոնել հայտնին անհայտի մեջ, այսինքն անհայտը հասցնել արդեն նախկինում յուրացվածին և դրանով իսկ լուծել պրոբլեմը:

Օկոնը իրավիճակ է համարում փաստը, որն իր վրա է հրավիրում երեխայի ուշադրությունը: Նրա կարծիքով որքան որոշակի ձև ընդունի իրավիճակը, այնքան հնարավոր կլինի առավելագույն չափով ակտիվացնել սովորողներին, նրանց մասնակից դարձնել պրոբլեմի լուծմանը: Դժվարությունը այն ելակետն է, որից սկսվում է ձևավորվել վարկածները, մտքերը: Վերջիններս իրենց հերթին ծնում են նոր կարծիքներ, նոր մտքեր: Օկոնը պրոբլեմային ուսուցումը համարում է դինամիկ ուսուցում՝ լի շարժուն, փոփոխվող, զարգացող, լրացվող մտքերով: Երբեմն կարող են ծագել պրոբլեմներ, որոնք լուծվում են միայն մասնակիորեն: Այստեղ էլ մեծ դեր են կատարում սովորողների ինչպես տարիքային առանձնահատկությունները, այնպես էլ նրանց մտավոր կարողությունները:

Գիտելիքները սովորաբար սկսվում է հարցից: Հարցասիրությունը գիտելիքներ ձեռք բերելու ցանկության արտահայտությունն է: Հարցը կաբելի է համարել նաև պրոբլեմի արտահայտման եղանակ: Մեծ նշանակություն ունի ուսուցչի կողմից առաջադրվող հարցերի դինամիկությունը: Յուրաքանչյուր նոր հարցադրում օժանդակում է սովորողներին՝ լուծելու խնդիրը, դուրս գալու ստեղծված պրոբլեմային իրավիճակից: Սակայն չպետք է ենթադրել, թե դա վերաբերվում է ամեն մի հարցի: «Հիմար հարցերը ստանում են հիմար պատասխաններ», դա դարավոր փորձի ընդհանրացումն է, ինչպես նաև այն պնդումը, թե ճիշտ հարցադրումն արդեն ճիշտ

պատասխանի կեսն է: «Ինչո՞ւ»-ով սկսվող ամեն հարց չէ, որ կարող է աշակերտին մղել հետազոտական որոնումների և կամ նրանց դնել պրոբլեմային իրավիճակի մեջ: Երբեմն «Ինչո՞ւ»ով սկսվող հարցին անհրաժեշտ է լինում տալ այնպիսի պատասխան, որը ոչ մի մտավոր լարում, որոնողական և առավել ևս հետազոտական աշխատանք չի պահանջում: Այս հարցի լուծման գործում շատ բան է կախված ուսուցչի փորձից ու վարպետությունից, դասին աշակերտների միտքն ակտիվացնելու նրա կարողությունից: Դասի կարևոր բաղադրամասերից մեկն էլ հարցն է: Տարրական դասարաններում գրեթե անհնարին է որևէ դաս կառուցել առանց հարցի: Ուսուցիչը, կամա, թե ակամա, դիմում է դրան՝ ինչպես դասն ակտիվացնելու և աշխուժացնելու, այնպես էլ երեխաներին ինքնուրույն գործունեության մղելու, դասի կառուցման տրամաբանական կետեր ստեղծելու, նրանց ուշադրությունը սրելու, մտածեր խորհեր համեմատեր հակադրեր եզրակացություններ անել սովորեցնելու և այլ նպատակներով:

Հարցերն իրենց բնույթով, նպատակադրմամբ ու ձևով միանման չեն և տարբեր պայմաններում կարող են տարբեր դրսևորումներ ունենալ: Դա կախված է ոչ միայն նյութից, ավելի ճիշտ՝ ոչ միայն դրա բովանդակությունից, որը թելադրում կամ նախապայմաններ է ստեղծում հարցեր առաջադրելու համար, այլև ուսուցչից՝ հարցը դասի ծավալման ու զարգացման միջոց դարձնելու առումով: Ցավոք, միշտ չէ, որ դրանք դիտվում են որպես տրամաբանական հենակետ՝ դասին այս կամ այն ուղղությունը տալու, աշակերտներին մտածել սովորեցնելու, նրանց մտածողությանն ու հետաքրքրություններին որոշակի ընթացք տալու համար: Հարցը պետք է դառնա դասի օրգանական մասը: Շատ կարևոր է առաջադրվող հարցի փոխհարաբերությունն ու կապն ուսումնասիրվող նյութի, ինչպես նաև մինչ այդ առաջադրված և դրանից հետո առաջադրվելիք հարցերի հետ: Այսինքն՝ հարցից բխի պատասխանը, իսկ պատասխանից՝ նոր հարցը և այդպես շարունակ՝ մինչև նյութի լրիվ ընդգրկումը: Ահա այս դեպքում է, որ կստեղծվի տրամաբանական հարցերի ու պատասխանների մի կուռ ամբողջություն:

Հարցերի մեջ ամենից տրամադրողը, հանգամանալից ու պատճառաբանված պատասխան պահանջողը ինչո՞ւ հարցն է: Կարևոր է այն հաճախակի հնչեցնել մաթեմատիկայի դասերին՝ խնդիրներ և վարժություններ լուծելիս: Այն ստիպում է թաճանցել երևույթի էության մեջ, դատողություններ կատարել, պատճառաբանել ու հիմնավորել դրանք:

Այսպիսով, հարցը իր որոշակի տեղն ու դերն ունի: Ուսուցիչը պետք է վարպետորեն օգտվի դրանից, որպեսզի այն դառնա դասը կառավարելու, դասին իր ցանկացած ընթացքն ու ոպղությունը տալու կարևոր լծակներից մեկը: Հարցից պետք է կարողանալ ճիշտ, հմտորեն, խելացիորեն օգտվել որ այն ուսուցչի ձոռքին աշակերտներին մտածել, խոսել, որոնել ու գտնել սովորեցնելու միջոց դառնա:

Ստանալով խնդիրը՝ աշակերտն ամենից առաջ ծանոթանում է դրան, կարդում պայմանը: Այդ պահից արդեն սկսվում է լուծման պրոցեսը: Վերլուծել պայմանը՝ աշակերտը մտովի որոշում է, թե ինչ չափով է խնդիրը նման այն խնդիրներին, որոնք նախկինում հանդիպել են իրեն, և արդյոք հայտնի՝ է իրեն այդ խնդրի լուծումը: Կարևոր հանգամանք է պայմանի մեջ այն բանի մասնատումը, ինչը տրված է և ինչ է

պահանջվում որոշել, հաշվել:

### ԽՆԴԻՐ

100 կիլոգրամ արևածաղկից 50 կիլոգրամ ձեթ է ստացվում: Քանի՞ կիլոգրամ արևածաղիկ է պետք 9 տոննա ձեթ ստանալու համար: Մաթեմատիկա 3, դասագիրք: Մեկ-երկու աշակերտ կրկնում են խնդիրը, իսկ մեկ ուրիշը՝ համառոտագրում գրատախտակին.

50կգ ձեթ100 կգ արևածաղիկ

9տ - ? կգ արևածաղիկ

Անցնում ենք խնդրի վերլուծմանը (բացառապես աշակերտների ուժերով)

Ի՞նչն է հայտնի այս խնդրում:

Հայտնի է, որ 100 կգ արևածաղկից 50 կգ ձեթ է ստացվում:

Իսկ ի՞նչ չգիտենք:

Չգիտենք, թե որքան արևածաղիկ է պետք 9 տ ձեթ ստանալու համար:

Դա գտնելու համար ի՞նչ է անհրաժեշտ իմանալ:

Անհրաժեշտ է իմանալ թե 1 կգ ձեթի համար որքան արևածաղիկ է պետք:

Իսկ դրա համար ի՞նչ պետք է անել:

$100:50=2$ կգ (արեւած.1կգ ձեթ)

Բաժանման այս գործողությունը ի՞նչ նպատակով կատարեցինք:

Որպեսզի հաշվենք, թե 9տ ձեթի համար որքան արևածաղիկ է պետք:

Դա ինչպե՞ս կհաշվենք:

9տ = 9000կգ ,  $9000 \cdot 2 = 18000$  կգ(արևած.)

Կազմենք թվային արտահայտություն:

$-100:50 \cdot 9000=18000$ կգ Պատ.' 18000 կիլոգրամ

### II եղանակ

- Կարո՞ղ ենք արդյոք խնդիրը այլ կերպ լուծել և ի՞նչ դատողություններով:

- 9տ ձեթ ստանալու համար 100կգ-ից ավելի շատ արևածաղիկ է անհրաժեշտ:

- Քանի՞ անգամ ավելի արևածաղիկ պետք է վերցնել:

- Այնքան անգամ, որքան 9000-ը մեծ է 50-ից, այսինքն'(9000:50) 100=18000

Այս ձևով խնդիրները վերլուծելիս ընդգրկվում են շատ թվով աշակերտներ, դասարանը գտնվում է ակտիվ վիճակում: Այդպիսի մտավոր աշխատանքի ընթացքում (որին պետք է հատկապես սովորեցնել) աստիճանաբար վարկած է ձևավորվում այն բանի վերաբերյալ, թե ինչ պետք է ձեռնարկել պակասող տվյալները գտնելու համար, ինչ ուղղությամբ տանել որոնումը: Վարկածի ստուգումը կազմում է լուծման II փուլը: Հասկանալով, թե հատկապես ինչ է պահանջվում որոշել աշակերտը կառուցում է դատողությունների համակարգ, պլանավորում իր գործողությունները: Ցանկացած խնդրի լուծման համար էական են գիտելիքների ներգրավումը: Այս փուլը ընթանում է տարբեր ձևերով, նայած թե ինչպիսին է խնդրի կոնկրետ բովանդակությունը, բնույթը:Գոյություն ունեն խնդիրներ, որոնց լուծումը հենված է պատրաստի գիտելիքների օգտագործման

վրա (օրինակ՝ բավական է բանաձևի մեջ տեղադրել պայմանի տվյալները): Սակայն կան ոռոնոդական խնդիրներ, որոնք պահանջում են բավականաչափ ներգագնողություն, տարբեր ուղղություններով որոնում կատարելու, նախկինում յուրացրած լուծման եղանակներից հրաժարվելու և նորերը գտնելու կարողություն: Լուծման եղանակը գտնելն առավել դժվարին փուլ է: Աշակերտներից ոմանց այն համեմատաբար հեշտությամբ է տրվում, իսկ մյուսներն ինքնուրույն չեն հաղթահարում այն նույնիսկ համապատասխան գիտելիքների առկայության դեպքում: Մանկավարժի խնդիրը աշակերտին սովորեցնի գնալ ինքնուրույն գյուտերի ու հայտնագործությունների ուղիով: Հաճախ ուսուցիչը, փորձելով օգնել աշակերտներին լուծելու խնդիրը, հուշում են լուծման ընթացքը, բայց դպրոցականը դրանից հետո էլ չի գտնում փակուղուց դուրս գալու ելքը: Այդ դեպքում ուսուցիչը հետևություն է անում աշակերտի մտավոր վատ հնարավորությունների մասին: Ուսուցիչը պետք է պատկերացնի, թե խնդրի լուծման ո՞ր փուլում է գտնվում աշակերտը, արդյոք հուշելը համապատասխանո՞ւմ է այդ փուլին, վերլուծի, թե ինչի՞ վրա է խարխսվում խնդրի շուրջը նրա մտածելու անհատական պրոցեսը, և այդ ժամանակ, հնարավոր է, որ պարզվի, թե ինչու աշակերտը չի ընկալել հուշածը: Հուշելը կարող է լինել ուղղակի, որը ցույց է տալիս գործողությունների եղանակը, և երկրորդական, որը հնարավորություն է տալիս եզրակացություն կատարել: Բացի բանավոր խոսքից, լայնորեն օգտագործվում է և ուրիշ ձևեր՝ երկրաչափական մարմիններ, գծագրեր, սխեմաներ, ցուցադրական նկարներ: Ձևականության տարբեր տեսակները հաճախ հանդես են գալիս որպես ինֆորմացիայի ինքնուրույն աղբյուրներ: Հաճախ դրանք ստեղծում են իր՝ աշակերտի կողմից խնդիրը լուծելու ընթացքում, այն նպաստում է դիտողականությունը, ընկալման ճկունությունը:

Պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծումը խնդրի ուսումնասիրման հենց սկզբից այն առավելությունն ունի, որ աշակերտների ուշադրությունը լարված է պահում և նրանց մղում վերլուծական-համադրական մտավոր ակտիվ ինքնագործունեության, աշխուժացնում նրանց հոգեկան բոլոր պրոցեսները: Պրոբլեմի ձևակերպումից հետո ուսուցչի խնդիրը պետք է լինի օգնել աշակերտներին:

**§ 5 ՊՐՈՒԼԵՄԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՍԲ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ԲՆՈՒՑԹԻ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՆ ՏԱՐԲԱԿԱՆ ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ**

Տրամաբանական առաջադրանքները երեխաների դպրոցական կյանքը դարձնում են առավել բովանդակալից, լիարժեք, վստահություն են ներշնչում իրենց ուժերի նկատմամբ, ստեղծում լավ տրամադրություն, դաստիարակում բարոյականային հատկություններ: Դրանք կարծես «հոգեկան վիտամին» լինեն, որն ավելի է բարձրացնում դասի արդյունավետությունը, սնում երեխայի ուղեղը: Երկար ժամանակ «սնունդ» չստանալով, կարող են ձանձրանալ: Ուսուցիչը պետք է մտածի, որ աշակերտների մեջ ստեղծի հուզական ոգևորություն, մտավոր ոգեշնչման ներքին վիճակ, որոնք կապված են ճշմարտությանը հասնելու զգացման, մտավոր հպարտություն ապրելու համար:

Ջարգացող ուսուցում ապահովելու, երեխաների միտքը շարժելու, նրանց մտավոր գործունեության մեջ հետազոտական մատչելի տարրեր ներմուծելու նպատակով դասագրքերում որոնողական բնույթի խնդիրներ ու վարժություններ են զետեղված: Հանրահայտ է, որ աշակերտն սկսում է մտածել, երբ Օրա առջև դժվարություններ հաղթահարելու անհրաժեշտություն ու ձգտում են ծագում: Տարրական դասարաններում պետք է ոչ միայն հաշվողական, այլև՝ որոնողական բնույթի առաջադրանքներ քննարկել: Նման առաջադրանքների հավաքածու ունենալը պետք է խիստ անհրաժեշտություն համարել:

**ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ՝**

1. Կռահիր օրինաչափությունն ու լրացրու բաց թողնված թիվը.

ա) 1, 2, 3, 5, 8,.... աշակերտների ուշադրությունը հրավիրվում է թվերի շարքին, որոնք գնալով աճում են, մեծանում, հետևաբար որոշակի (+, X գործողությունների շնորհիվ: Յուրաքանչյուր հաջորդ թիվ՝ սկսած երրորդից ստացվում է իրեն նախորդող 2 թվերի գումարից:

բ) 1,4,10,22,.... սկսած երկրորդից, յուրաքանչյուր թիվ հավասար էիր նախորդի ու 2-ի արտադրյալին ավելացրած 2

2. Գծել 16 սմ պարագծով տարրեր ուղղանկյուններ.

Ի՞նչն է անհայտ (երկարություն, լայնություն)

Ուղղանկյուն գծելու համար քանի՞ տվյալ է պետք ( 2)

Ինչպե՞ս գտնել ոչ հավասար 2 կողմերի գումարը (16:2 = 8)

-8-ը ինչպիսի՞ գումարելիների տեսքով կարելի է ներկայացնել

8=1+7 8=2+6 8=3+5 8=4+4 (բացառում ենք)

3. Կբավականացնի՝ 1500 դրամը գիրք ու 2 գրիչ գնելու համար, եթե գիրքը արժե 750 դրամ, իսկ գրիչը՝ 200 դրամ:

Գիրք-750 դրամ, 1 հատ

Գրիչ- 200 դրամ, 2 հատ

Նմանատիպ խնդիրներին արձագանքում են բոլոր երեխաները, քանի որ դրան առօրյայում առընչվում են հաճախակի:

Ինչպե՞ս իմանանք կրավականացնի գումարը, թե՞ ոչ:

Դա իմանալու համար նախ ի՞նչը պետք է գտնենք (200 X 2)

Գիրքը և 2 գրիչը գտնելու համար ինչքա՞ն դրամ է անհրաժեշտ(400+750=1150)

Կրավականացնի՝ գումարը, թե՞ ոչ (1500>1150 այո)

Խնդիրը կարող է շարունակություն ունենալ երեխաների առաջարկած հարցերով՝ կրավականացնի՝ 3,10 գրիչի համար, 7 գրքի համար....

4. Հայրը որդուց մեծ է 24 տարով, հինգ տարի հետո հայրը քանի՞ տարով մեծ կլինի որդուց:

Երեխան պետք է գա այն համոզման, որ անկախ տարիներից, հոր և որդու տարիքային տարբերությունը մնում է նույնը: Կարելի է շարունակել խնդիրը՝ ինչը փոփոխության կենթարկվի ( հասակը, քաշը, արտաքինը ):

5. «Տրամաբանություն» դասընթացից երեխաները ստանում են նախնական գիտելիքներ «Հավանականության տեսություն»-ից.

օր.՝ Պարկում կան շատ կարմիր և կապույտ գնդակներ: Դու պարկից հանեցիր 3 գնդակ: Ի՞նչ գույնի կարող են լինել այդ գնդակները: Ներկիր հավանական տարբերակները:

Պետք է կռահեն, որ աշխատում են երկու գույնով: Երեխաները աշխատում են՝ մեկը մյուսին օգնելով:

6. 8, 0, 7 թվանշաններով կազմիր երկնիշ, եռանիշ թվեր:

Պետք է կռահեն, որ 0-ով սկսվող թիվ գոյություն չունի, համեմատում են հնարավոր տարբերակները, կատարում լրացումներ, կրկնվող, չկրկնվող թվանշաններով, ինքնուրույն կազմում են նմանատիպ խնդիրներ:

7. Աշակերտներին պետք է մղել ինքնուրույն համեմատման կիրառելուն: Այդ նպատակով կարելի է առաջարկել այսպիսի առաջադրանքներ.

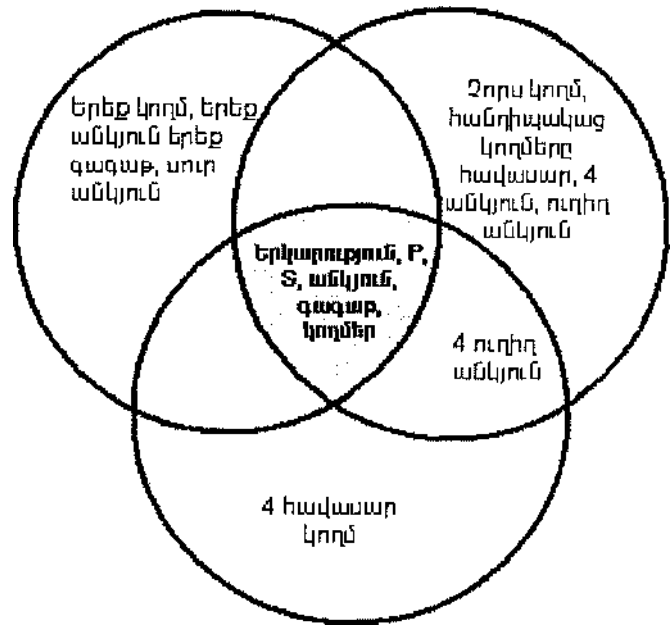
Հետևյալ թվերը խմբավորել ըստ մեկ հայտանիշի.

283, 462, 1784, 187, 326, 9767, 4896, 218:

Կողմնորոշվելով թվում թվանշանների քանակի վրա, աշակերտներն առանձնացնում են երկու խումբ՝ եռանիշ, քառանիշ թվեր: Կողմնորոշվելով թվանշանների քանակի և կենտության ( գույգության ) վրա , աշակերտները թվերը տրոհում են 4 խմբի, եռանիշ գույգ թվեր (կենտ ),քառանիշ գույգ (կենտ ) թվեր:

8.Մեծ հետաքրքրություն, ակտիվություն են առաջացնում ծանոթ երկրաչափական պատկերների մեջ նոր հատկությունների որոնողական աշխատանքները, համեմատումը մեկը մյուսի հետ, ընդհանուր և տարբերակիչ հատկությունների թվարկումը.





Քննարկումը շարունակելով՝ թվարկում են այն առարկաները, որոնք ունեն եռանկյան, քառակուսու, ուղղանկյան տեսք, ամենամեծ, ամենափոքր պարագիծ ունեցող առարկաները:

9.Պրոբլեմային իրավիճակներ կարող են ստեղծել գննական նյութերի հիման վրա տարվող աշխատանքները:

Հաշվել եռանկյունիների քանակը (հաշվումը պետք է սկսել փոքրից մեծ):

10.Քանի՞ ձևով կարելի է դասավորել 4 քառակուսին:

Երեխաները մեծ սիրով են կատարում նման գործնական առաջադրանքներ՝ աշխատելով չկրկնել մեկը մյուսին:

**ԲԱԶՄԱԲՆՈՒՅԹ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՍԲ ԴԱՍԻ ՕՐԻՆԱԿ**

ԴԱՍԱՐԱ՝ երրորդ  
ԱՌԱՐԿԱ՝ մաթեմատիկա  
ԹԵՄԱ՝ Մասեր  
ՆՊԱՏԱԿԸ՝

- թվի գաղափարի ընդլայնում
- գաղափար մասեր հասկացության հետ
- տրամաբանական մտածողության զարգացում

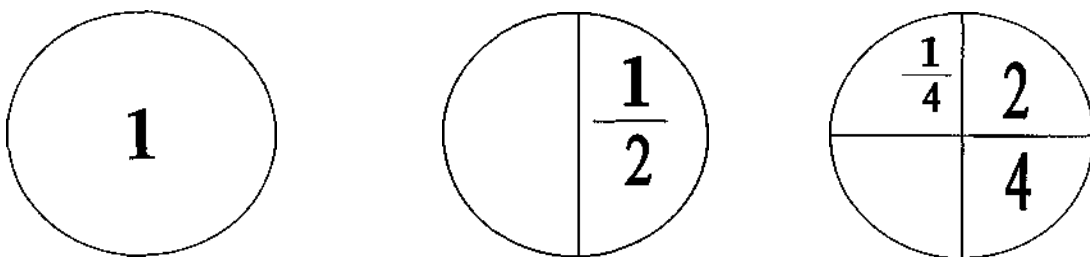
- խոսքի, բառապաշարի հարստացում նոր բառերով, տերմիններով
  - թիվը մասով գտնելու վերաբերյալ խնդիրների լուծում
  - մասեր ստանալը, համեմատելն ու գրառելը
- ԿԱՀԱՎՈՐՈՒՄԸ՝ զննական պարագաներ, երկրաչափական պատկերներ

### ՏՐԵԽԱՆԿԱՆ-ՍԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

Երեխաներին առաջարկվում է թվարկել թե ինչպիսի թվեր գիտեն (միանիշ, երկնիշ, բազմանիշ, կլոր տասնյակ, գույգ, կենտ, բնական, զրո): Ի՞նչ գործողություններ են կատարում այդ թվերի հետ(+, -, X, :): Առաջարկվում է = բաժանել 2 խնձորը 2 աշակերտիս լական), ապա 1 խնձորը = բաժանել 2 աշակերտի, երեխաները առաջարկում են կիսել այն: Ինչպե՞ս ստացան այդ կտորները, երեխաները պատասխանում են՝ ամբողջական խնձորը կիսելով, = մասերի բաժանելով: Խնձորը 2 = բաժանելով ստացան 2 = կես:

### ՏԱՐԾԱԿԱՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

Կատարելով տարբեր գործնական աշխատանքներ երեխաները համոզվում են, <<մասի>> մեծությունը կախված է ոչ միայն այն բանից, թե ամբողջը քանի = մասի է բաժանված, այլ նաև նրանից, թե ինչ մեծություն ունի ամբողջը: Երեխաները համոզվում են, որ քառակուսու կեսը = չէ եռանկյան կեսին: Տեսրում գծում են 3 շրջան:



Երեխաները սովորում են ամբողջը = մասերի բաժանել, առանձնացնում են դրա = մասերը (կտորները): Ամբողջը բաժանում են 2 = մասի, վերցնում 1 մասը՝ 1/2-ը: Կեսերը միավորում են ստանում են ամբողջը: Առաջարկվում է քառակուսին բաժանել 2 = մասի տարբեր ձևերով: Ամբողջը բաժանում են 4 = մասի վերցնում 1 մասը՝ 1/4-ը, 2 մասը՝ 2/4-ը: Ապա համեմատում են կտորները.  $1 > 1/2$ ,  $1/4 < 2/4$ ,  $1/4 < 1/2$ ,  $1/2 = 2/4$  (կես)

Երեխաները սովորում են թվի մասը գտնելու վերաբերյալ խնդիրներ լուծել: Օրինակ՝ 10սմ երկարությամբ թղթե ժապավենից կտրեցին նրա 1/4 մասը: Որքա՞ն է կտրված

մասի երկարությունը: (Երեխաները ժապավենը ծալում են 4 = մասի, կտրում նրանցից մեկը, համոզվում և գրում են՝ 20:4.1=5սմ (20-ի 1/4 մասը = է 5-ի): Պատ.՝ 5սմ

### **ԼԵԶՎԱԿԱՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ**

Երեխաները ծանոթանում են նոր թվի հետ, նրա մասի անվան հետ, գրում և կարդում են այն /կոտորակ/՝ մեկ երկրորդ, մեկ չորրորդ /քառորդ/. Մեկ ամբողջ: Կազմում են նախադասություններ՝ 1/4 մասը ցույց է տալիս, որ ամբողջը բաժանել ենք չորս հավասար մասի, վերցրել ենք մեկ մասը...

### **ՄԱՐՄՆԱՇԱՐԺՈՂԱԿԱՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ**

Խաղում ենք <<Արգելված թիվ>> խաղը՝ երեխաները ծափ են տալիս, երբ ասվում են ամբողջից փոքր թվեր՝ կոտորակներ:

### **ՄԻՋԱՆՁՆԱՅԻՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ**

Խմբերում առաջարկվում է երկրաչափական պատկերները բաժանել համապատասխանաբար 3,4, 5, 6 = մասի:Երեխաները օգնում են իրար, երաժշտության ավարտը ազդարարում է աշխատանքի ավարտը:

### **ՆԵՐԱՆՁՆԱՅԻՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ**

Հանձնարարվում է գծել հատված 12 սմ երկարությամբ: Այն բաժանել 24 = մասի (24 վանդակ): Յուրաքանչյուրը ցույց է տալիս մասերով իր օրվա ռեժիմը:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այսպիսով, ցանկացած հասարակարգ մեծ ուշադրություն է դարձնում մատաղ սերնդի կրթության և դաստիարակության հարցերին: Ուսուցչից, դաստիարակից է կախված ապագա հասարակության տնտեսական, քաղաքական և մշակութային առաջընթացը: Այդ գործընթացում գլխավոր գործոններից մեկը մտածել սովորեցնելն է, որը նշանակում է աշակերտներին ուսուցանել օբյեկտների մեջ տեսնել ոչ միայն երևացող, այլև նեֆթաքույց կապերն ու հարաբերությունները, եզակիից ընդհանուրին և ընդհանուրից կոնկրետին անցնելու դիալեկտիկան, իրականացնել վերլուծության և համադրության փոխադարձ անցումները: Փորձը ցույց է տալիս, որ մաթեմատիկայի դասավանդման պրոցեսում լավագույն արդյունքի հասնելու համար պայմաններից մեկը աշակերտների մոտ հետաքրքրությունների ձևավորումն է մաթեմատիկայի նկատմամբ: Յուրաքանչյուր դասի աշակերտը պետք է սպասի անհամբերությամբ, գիտենալով, որ հետաքրքիր նորույթ է սպասվում իրեն, որ ինքը նոր <<հայտնագործություն>> է կատարելու: Յուրաքանչյուր դաս պետք է փոքրիկ տոն լինի աշակերտի համար: Շատ կարևոր է աշակերտներին սովորեցնել ծանոթ թեմայի մեջ նորը տեսնելու կարողությունը:

Ինֆորմացիայի անընդհատ հոսքը, փոփոխվող հասարակական, սոցիալական պայմանները մեզ թելադրում են վերանայել ուսուցման խնդիրները, հանրակրթական դպրոցում փոխել և մեթոդներն ու ստրատեգիաները, և ուսուցման բովանդակությունը, կյանքի այժմեական պահանջներից հետ չմնալու համար ( թերևս այդ է պատճառը, որ ամեն տարի նոր առարկաներ են մտցվում դպրոց):

Հանրակրթության պետական կրթակարգի պահանջներին համապատասխան <<Մաթեմատիկա>> ուսումնական բնագավառի առարկայական ծրագրում բացի ավանդական բովանդակային գծերից՝ ներառված են նորերը՝ <<տրամաբանության տարրեր>>, << հետաքրքրաշարժ ոչ ստանդարտ խնդիրներ>>; Հեղինակների կողմից անցկացվում են փորձեր՝ հանրակրթական դպրոցի 2-4-րդ դասարաններում տրամաբանության տարրերի ուսուցման հնարավորությունների պարզման համապատասխան մեթոդիկաների մշակման համար: Տրամաբանությունը՝ շարադրման տեսակետից դժվար նյութ է: Այդ դժվարությունները հաղթահարելի են, եթե հաշվի առնվեն կրտսեր դպրոցականի մտածողության առանձնահատկությունները: Ուսումնական տարվա սկզբից մեր դպրոցում մտցվեց <<Տրամաբանության>> դասաժամեր: Այն հետաքրքրություն առաջացրեց, շաբաթական մեկ դասաժամ, որին մեծ անհամբերությամբ են սպասում աշակերտները: Ուսուցումը կազմակերպվում է խաղերի և զվարճալի գործունեության միջոցով: Դրանց միջոցով կարելի է <<զիտակւսն մուսճալության>> ամուր հիմքեր դնել: Տրամաբանական խաղերը, վարժությունները ստեղծելով մի շարք պրոբլեմային իրավիճակներ առաջացնում են հետաքրքրություն և տալիս են մի շարք <<իևշունների>> պատասխանները: Աշակերտները աշխատում են <<Տրամաբանական ձեռնարկ-տետր>>, որտեղ զետեղված են հետաքրքիր, պրոբլեմային իրավիճակներով խնդիրներ: Խնդրի լուծման ընթացքում երեխան ոչ միայն կիրառում է իր գիտելիքները, առաջարկում է դատողություններ, ապացույցներ,

ուպրումներ, կատարում որոնողական աշխատանք: Այս բոլորը զարգացնում են մտածողությունը, խթանում ինքնության ձևավորումը: Կլանվելով մաթեմատիկայի զարմանահրաշ աշխարհով, աննկատելիորեն ձեռք բերված գիտելիքները տարիներ անց կօգնեն ոչ միայն հեշտությամբ հաղթահարել մաթեմատիկական խնդիրները, այլև ելք գտնել զանազան դժվարին իրավիճակներում: Անհայտով կացնված յուրաքանչյուր առաջադրանք հանդիսանում է պրոբլեմային իրավիճակ:

Պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծելու համար իրականում պետք է զուգակցվեն հետևյալ պայմանները.

1. Առաջադրվի ոչ ստանդարտ բնույթի ագրեսիվ հարց:
2. Առաջադրանքը պետք է մղի աշակերտին խանդավառ աշխատանքի:
3. Աշխատանքը պահանջի ոչ թե չիմացածի կիրառություն, այլ փոփոխված պայմաններում:
4. Էվրիստիկ գրույց, հետազոտական աշխատանք:
5. Հայտնագործություն, հատնագործողի բերկրանք:

Բերված օրինակների քննարկումը ցույց է տալիս, որ տրամաբանական տարրերի ուսուցումը դպրոցական դասընթացում ինքնանպատակ չէ: Ցանկալի է, որ աշակերտները խորությամբ ընկալեն տրամաբանական օրինաչափությունները: Այս նպատակին կարելի է հասնել դրանք ավելի շատ կիրառելու միջոցով: Լավ կլինի, որ աշակերտները <<զինվեն>> այդ օրենքներով: Այսինքն՝ <<Տրամաբանությունն>> դիտվի որպես դպրոցական <<Մաթեմատիկայի>> օրգանական, անքակտելի մաս: Դպրոցական մաթեմատիկայի դասընթացը, առաջին հերթին, պետք է նպաստի աշակերտների տրամաբանության զարգացմանը, հնարավորություն ընձեռի ինքնուրույն դատողություններ անելու կարողություններ ձեռք բերելուն: Նման պայմաններ կարող են ստեղծվել միայն այն դեպքում, երբ մաթեմատիկայի ուսուցիչը կարողանում է հմտորեն կազմակերպել ուսուցման գործընթացը: Գաղտնիք չէ, որ ուսուցիչների ճնշող մեծամասնությունը հիմնականում ընտրում է այնպիսի վարժություններ ու խնդիրներ, որոնց լուծման համար անհրաժեշտ կլինի միայն տվյալ թեմային վերաբերող տեսական նյութի պարզ կիրառություն: Ուսուցման այդպիսի մոտեցման դեպքում սովորողները, լավագույն դեպքում, ձեռք են բերում սերտողական բնույթի գիտելիքներ, այսինքն՝ այպիսի գիտելիքներ, որոնց <<կյանքը>> տևական ճի լինում: Այդ իրողությունը անմիջապես բացահայտվում է, երբ աշակերտներին տրվում է տվյալ թեմային վերաբերող, բայց փոքր-ինչ տրամաբանություն պահանջող, ոչ ստանդարտ բնույթի որևէ հարց: Դպրոցական մաթեմատիկայի այժմյան գործող դասգիրքերում լայն տարածում ունեն նաև այպիսի խնդիրներ, որոնք, իրոք, կարող են նպաստել սովորողների մտավոր զարգացմանը: Միշտ կարելի է ընտրել հետաքրքիր, պրոբլեմային խնդիրներ, որոնք կարող են նպաստել տրամաբանական մտածողության զարգացմանը և հիմնավոր գիտելիքներ, հատուկ մտածելակերպ ձեռք բերելուն: Այդ աշխատանքը երկարատև ջանքերի գործադրում է պահանջում, բայց այն, անկասկած, կտա իր պտուղները:

Օ Գ Տ Ա Գ Ո Ր Ծ Վ Ա Ծ    Գ Ր Ա Կ Ա Ն ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

1. Ամիրջանյան Յու., Պրոբլեմային իրավիճակները ուսուցման պրոցեսի ակտիվացման միջոցներ:
2. Բաբանսկի Յու.Կ., Աշակերտների դաստիարակությանը կոմպլեքսային մոտեցում. Երևան « Լույս »1987 թ.:
3. Յ.Բանտովա.Մ.Ա.,Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, « Լույս » 1985 թ.:
4. Բրուտյան Գ. Ա.,Տրամաբանության դասընթաց, Երևան 1987 թ.:
5. Հովհաննիսյան Վ., Ա. Աբրահամյան, Մաթեմատիկա հանրակրթական դպրոցի I, II, III դասարանի դասագրքեր, Երևան « Արևիկ » 2006 թ.:
6. Հովհաննիսյան Վ., Ա. Աբրահամյան, Մաթեմատիկայի ուսուցումը I, II, III դասարաններում(մեթոդական ուղեցույցներ) , Երևան « Արևիկ » 2001 թ.:
7. Մաթեմատիկան դպրոցում թիվ 2.2006, թիվ 4-5.2006 գիտամեթոդական ամսագրեր:
8. Մորո, Մաթեմատիկան I ին դասարանում « Լույս »1987 թ.:
9. Նախաշավիղ 5-6, 2003 գիտամեթոդական հանդես :
10. Պետրովսկի Ա .Վ., Ընդհանուր հոգեբանություն, « Լույս » 1974 թ.:
11. Տարրական դասարանների 5-օրյա վերապատրաստումների պլան և նյութեր (կրթակարգ, չափորոշիչներ, առարկայական ծրագրեր, ուսումնական նյութեր, նոր մեթոդներ) Երևան 2006