

Ավարտական հետազոտական աշխատանք

Թեմա՝ Խաղային տեխնոլոգիաների կիրառումը
մաթեմատիկայի դասին

Վերապատրաստող կազմակերպություն՝ Մարտունու Ս.
Աբրահամյանի

անվան ավագ դպրոց

Անցկացման վայրը՝ Մարտունի

Ուսուցիչ՝ Սվետլանա Ֆահրադյան

Դպրոց՝ Ձորագյուղի Հայրիկ Ղազարյանի անվան հիմնական դպրոց

Ղեկավար՝ Հասմիկ Բեյբության

2023թ.

ՆԵՐԱՃՈՒԹՅՈՒՆ

Թեմայի արդիականությունը: Տարրական դասարաններում բացառիկ տեղ է հատկացվում ուսումնական գործընթացում սովորողների հետաքրքրությունների, տրամաբանական մտածողության, ինքնուրույնության և ստեղծագործական մոտեցում ցուցաբերելու և այլ կարողությունների ձևավորմանը:

Ուսումնական գործընթացի ամենադժվար պահերից է դասանյութի խորությունը աշակերտի համար բացելը և հետաքրքրաշարժ դարձնելն է: Ուստի մանկավարժի խնդիրն է՝ սովորողի համար ստեղծել ուսումնական այնպիսի միջավայր, որտեղ նա կարողանա ազատ մտածել, իր գործունեությունն ինքնուրույն կազմակերպել, միևնույն երևույթի վերաբերյալ տարբեր տեսակետեր արտահայտել: Կրտսեր դպրոցականների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների ձևավորման արդյունքում կմեծանա սերը մաթեմատիկայի հետաքրքրաշարժ աշխարհի նկատմամբ, որտեղ կիրառվող զանազան մեթոդների, հնարների, խաղերի միջոցով կարելի է նպաստել նաև երեխաների հոգեկան գործընթացների ձևավորմանն ու զարգացմանը, ինչպիսիք են ուշադրությունը, հիշողությունը, տրամաբանական ու ստեղծագործական մտածողությունը, երևակայությունը և այլն:

Նպատակը: Աշխատանքի նպատակն է բացահայտել կրտսեր դպրոցականների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների ձևավորմանը նպաստող միջոցները, ձևերը՝ նպաստելով իմացական գործոնների զարգացմանը:

Խնդիրները: Աշխատանքի հիմնական խնդիրներն են՝

- ուսումնասիրել կրտսեր դպրոցականների արժեքային կողմնորոշումների ձևավորման առանձնահատկությունները մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում,
- ներկայացնել արտադասարանական աշխատանքների կազմակերպման դերը տարրական դասարաններում՝ որպես ճանաչողական հետաքրքրությունների ձևավորման միջոց,
- ներկայացնել կրտսեր դպրոցականների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների զարգացմանը նպաստող տարբեր առաջադրանքներ,
- իրականացնել հետազոտություն՝ նպատակ ունենալով բացահայտելու, թե առցանց դասընթացում ի՞նչ միջոցներով կարելի է նպաստել հետաքրքրությունների ձևավորմանը,

- կատարել եզրահանգումներ:

Աշխատանքի ընթացքում կիրառել ենք հետևյալ մեթոդները.

- մասնագիտական գրականության ուսումնասիրում,
- հարցախույզ ուսաուցիչների շրջանում,
- ուսումնասիրության արդյունքների վիճակագրական վերլուծություն:

Աշխատանքի ծավալը: Ավարտական աշխատանքը կազմում է 23 էջ:

**ԿՐՏՍԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՀԵՏԱՔՐՔՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ԻՄԱՑԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆ**

1.1 Դպրոցականների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների զարգացումը

Պայմանավորված գիտատեխնիկական առաջընթացի արագությամբ, կրթության և գիտության մեջ բարձր տեխնոլոգիաների ներդրմամբ և կիրառմամբ՝ այսօր ազգային և համաշխարհային տնտեսություններն անընդհատ վերակառուցվում են: Արդյունաբերական տնտեսության մեջ կարևորվում են գիտելիքները, իսկ հասարակությունը դառնում է տեղեկատվական: Անընդհատ փոխվում է աշխատանքային միջավայրը, նորովի են կազմավորվում և վերաբաշխվում աշխատատեղերը, առաջնահերթ է դարձել որակյալ մասնագետների պահանջարկը աշխատաշուկայում: Համաձայն ՀՀ Կրթության մասին օրենքի՝ ուսուցման և հանկակրթության պետական կրթակարգի՝ ուսուցման գործընթացում առաջնատեղ է տրվում սուբյեկտ-սուբյեկտ հարաբերությունների կառուցմանը, որի իրականացման կարևոր գործոններից մեկը ուսուցչին սովորեցնողի դերից գործընկերոջ դերակատար տեսնելն է:

Այսօր ուսուցչի գործունեությունը պետք է ուղղված լինի ոչ թե աշակերտներին ընդհանուր տեղեկություններ, կյանքի տարբեր բնագավառների վերաբերյալ պատրաստի գիտելիքներ հաղորդելուն, այլ անձի գիտակցության նորովի ձևավորմանը, որը ենթադրում է որակապես նոր մոտեցումների ցուցաբերում: Այդ կապակցությամբ ծագող առանցքային հարցերից մեկն այն է, թե ինչպե՞ս զարգացնել ուսումնական գործունեության նկատմամբ երեխաների հետաքրքրությունները: Դիտարկենք այս հիմնախնդիրը սովորողների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների տեսանկյունից:

Անառարկելի է, որ տարրական դպրոցում մաթեմատիկական կրթության բովանդակությունը միտված է աշակերտների մտածողության, ինքնուրույնության, մտքի ճկունության և տրամաբանության ձևավորմանը:

Այս ուղին սովորողն անցնում է մաթեմատիկական որոշակի գիտելիքների և կարողությունների ձեռքբերման ճանապարհով: Հիմնական մաթեմատիկական հասկացությունների տիրապետման համար պետք է օգնել երեխաներին, որ նրանք առարկայական-գործնական մտածողությունից աստիճանաբար անցնեն վերացական-հասկացությային: Գաղտնիք չէ, որ այսօր մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացի ուսումնասիրումը գործնականում իրականացվում է «Հասկանալ-յուրացնել-հիշել» բանաձևով: Ըստ սրա՝ աշակերտները հիմնականում սովորում են միայն մաթեմատիկական փաստեր, առանձին օրինաչափություններ, որոշ հնարներ, գծագրերի և սխեմաների կիրառման եղանակներ և այլն: Գուցե և սա է պատճառներից

մեկը, որ հաճախ մարում է սովորելու հանդեպ աշակերտների ցանկությունը: Այս խնդրի լուծման համար առաջին հերթին հարկավոր է բարելավել կրթության որակը: Կրթության որակի բարելավման կարևորագույն խնդիրներից մեկը ուսումնական նյութի կիրառական ուղղվածության ապահովումն է: Հիշենք, որ «մաթեմատիկա» դպրոցական դասընթացի ուսումնասիրման հիմնական նպատակը պետք է լինի դասընթացի բովանդակության մեջ նախատեսված գիտելիքների «հասկանալ-տիրապետելը (նաև ինքնուրույն) և ապա՝ դրանք գործնականում կիրառելը»: Այդ դեպքում աշակերտներն ուսումնառության ընթացքում հնարավորություն են ունենում ինքնուրույն մտածել, հիշել, ընդհանրացնել ունեցած գիտելիքները, դրանք համակարգել ու կարողանալ կիրառել: Ինչպես նշում են հոգեբանները՝ յուրաքանչյուր երեխայի մեջ ներկա է ստեղծագործական հնարավորություն, ներքին ուժ, որն ուղեղի բնական գործառույթն է: Նշված խնդիրները լուծելու համար մանկավարժից պահանջվում է ցուցաբերել մասնագիտական ճկունություն, ինքնատիպ մտածողություն, ստեղծագործականություն, անհրաժեշտ պատրաստվածություն: Նա պետք է տիրապետի ժամանակակից մեթոդները ստեղծագործաբար կիրառելու ունակություններին: Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը պետք է այնպես կառուցվի, որ աշակերտը ոչ միայն սովորի և յուրացնի մաթեմատիկական իրողությունները, դրանց կարևորությունը հասնի սովորողի գիտակցությանը, այլ, ինչպես իրավացիորեն նշում է Հ. Ս. Միքայելյանը, ըմբռնի նրա գեղեցկությունը: Բնականաբար, այս ամենի համար մաթեմատիկական ցանկացած ձևակերպում պետք է լինի պարզ և տրամաբանված, իսկ ուսուցչի խոսքը, բացատրությունների ծավալը՝ հակիրճ, որոշակի, հստակ, ճշգրիտ, համոզիչ, հիմնավոր և գրավիչ: Դասավանդման արդիական մեթոդների կիրառումը և նոր տեխնոլոգիաների ներդրումը դասագործընթացում նպաստում է մաթեմատիկայի հանրակրթական նշանակության բացահայտմանը և առարկայի ուսումնասիրման պարտադիր մակարդակի ապահովմանը: Տեխնոլոգիան արվեստ է, վարպետություն, կարողություն, մշակման փոփոխման մեթոդների ամբողջություն: Տեխնոլոգիաների կիրառումն ընձեռում է ոչ միայն աշակերտի մտածողությունը զարգացնելու հնարավորություն, այլև հստակ, կոռ տրամաբանական դատողություններ են ձևավորվում, միաժամանակ հղկվում է սովորողի կերպարն ընդհանրապես՝ դաստիարակում նրա մեջ կամք, նպատակաուղղվածություն, ազնվություն և

անաչառություն: Դրանք չկիրառելու և նորովի մոտեցումներ չցուցաբերելու պատճառով է, որ հաճախ սովորողները չեն ցանկանում սովորել այդ առարկան: Մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացն ավելի հետաքրքիր դարձնելու համար անհրաժեշտ է դասը հնարավորինս համեմել պատմական և հետաքրքրաշարժ տեղեկություններով, դիդակտիկ նյութերով, կիրառել SRS միջոցներ, որոնք սովորողներին կտրամադրեն ինքնուրույն և համագործակցային աշխատանքի: Պատմական տեղեկությունները տեքստին տալիս են որոշակի ճանաչողական արժեք և շարադրանքը դարձնում են ավելի հետաքրքիր:

Դասի բնույթով և ընթացքով պայմանավորված՝ սովորողները հաճախ բավարարվում են միայն ուսուցչի բացատրություններով և դասարանում կատարվող վարժություններով ու լուծվող խնդիրներով: Սակայն հետաքրքրություն պետք է առաջացնել նաև ընթերցանության նկատմամբ, որպեսզի սովորողը գիտակցի դասագրքի անգնահատելի դերը, ավելին՝ ձգտի աշխատել ոչ միայն դասագրքով, այլ տարաբնույթ նյութերով, որոնք կարող են նպաստել ինքնուրույն կերպով ստանալու իրեն անհրաժեշտ տեղեկություններն ու հետաքրքրող հարցերի պատասխանները, հատկապես եթե սովորողը նյութի յուրացման համար լրացուցիչ ինքնուրույն աշխատանքի հակում կամ կարիք ունի: Մաթեմատիկայի դասի ընթացքում ձեռք բերվող գիտելիքները պիտի նպաստեն սովորողի մտածողության, ինքնուրույն ստեղծագործական կարողությունների զարգացմանը՝ նկատի ունենալով, որ մաթեմատիկայի դասի ժամանակ աշակերտների ձեռք բերած գիտելիքներն, իհարկե անհրաժեշտ են, բայց ինքնին բավարար չեն: Պետք է հասնել այն բանին, որ սովորողները կարողանան կիրառել դրանք կյանքում, գործնականում և նույնիսկ իրենց համար ոչ սովորական պայմաններում: Ճշմարտությունն այն է, որ գիտենալն ու կարողանալը նույնական չեն, որի համար էլ ուսուցման ամբողջ գործընթացում պետք է կարևոր տեղ հատկացնել սովորողների ինքնուրույն աշխատանքների կազմակերպմանը և հատկապես ոչ ստանդարտ ու տրամաբանական բնույթի առաջադրանքների կատարմանը: Մաթեմատիկայի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրության մեծացման վրա իրենց ազդեցությունն են ունենում տան համար հանձնարարված առաջադրանքները: Սովորաբար ուսուցման ընթացքում ուսուցիչն ինքն է ընտրում դասի տեսակը, դասավանդման մեթոդը և տնային աշխատանքի բովանդակությունը: Նա է որոշում, թե ո՞ր առաջադրանքը կատարեն դասարանում, որը՝ տանը: Հաճախ տնային հանձնարարությունը դառնում է պատիժ ոչ միայն

սովորողի, այլ ամբողջ ընտանիքի համար: Ինքնուրույն տնային հանձնարարություն կատարող աշակերտների թիվը շատ փոքր է, որի պատճառով այն ծնողի համար դառնում է բեռ: Սակայն կան ծնողներ, ովքեր անտարբեր են կամ չեն կարող օգնել իրենց երեխային, իսկ տնային աշխատանք չկատարած երեխաների մեջ դպրոցի հանդեպ առաջանում է վախ, նրան վանում է դասավանդվող առարկայից: Ավելի հաճախ է պատահում, որ հանձնարարված տնային առաջադրանքների բարդությունն ու ծավալը հանգեցնում են նրան, որ մարի առարկայի նկատմամբ սովորողի հետաքրքրությունը: Տնային հանձնարարությունը պետք է վերաբերի միայն դասի ժամանակ ուսումնասիրված հարցերին, գրավոր ու բանավոր առաջադրանքներին և մատչելի լինի դասարանի սովորողների մեծ մասի համար: Բոլոր տնային հանձնարարությունները պետք է լինեն նպատակային և հնարավորություն տան պարզելու, թե սովորողներից յուրաքանչյուրն ինչպես է կատարում այն, որքանով է յուրացրել անցած նյութը, ինչ հաջողություններ ունի, որ հարցում է դժվարանում և ինչպես է կարողանում ինքնուրույն աշխատել: Բոլոր տնային հանձնարարություններն, ըստ էության, ուսումնառությունը խթանող արժեքավոր միջոց են, եթե հաշվի են առնվում դրանց բարդության մակարդակն ու ծավալը՝ առանց արհեստականորեն ծանրաբեռնելու սովորողին: Այն կանխելու նպատակով անհրաժեշտ է կիրառել տարբերակված մոտեցում: Խիստ կարևոր են տնային առաջադրանքների կատարման շուրջ կազմակերպվող վերլուծություններն ու քննարկումները, որոնք կօգնեն զարգացնելու սովորողների մաթեմատիկական խոսքը, նրան կտան ուսումնական նյութը ավելի լավ յուրացնելու հնարավորություն: Այսպիսի մոտեցումը կնպաստի նաև ինքնուրույն վերլուծություններ կատարելու, նկատված թերություններն ու բացթողումները վերացնելու և եզրահանգում կատարելու նրանց կարողությունների ձևավորմանը:

Հատկանշական է նաև այն, որ ուսումնական առարկաների բովանդակությունը, (ինչպես գիտելիքը) ընդհանրապես կարծրացած, կայուն և ամբողջական չէ, կենսական կարևոր խնդիրները չեն կարող լուծվել մեկ առարկայական գիտելիքի սահմաններում: Միջառարկայական կապերի օգտագործման փոխգործուն ձևերը վերջին տարիներին ուսուցման գործընթաց ներմուծված նորություններից են: Դրանք հարստացնում են դասի բովանդակությունը, ճանաչողական ու կրթադաստիարակչական գործընթացը: Միջառարկայական կապերի օգտագործումը ինքնանպատակ չէ. այլն հիմնական նպատակին հասնելու միջոց է:

Միջառարկայական կապերի օգտագործումը, ըստ էության, շատ բարդ աշխատանք է և ուսուցչից ու աշակերտներից մեծ վարպետություն, հմտություն և գործիմացություն է պահանջում, որպեսզի այն իրոք նպաստի իր գիտելիքների սահմանը ինքնուրույն լրացնելուն, անհրաժեշտ կարողությունների և հմտությունների ձեռքբերմանը: Այսպիսով, մաթեմատիկայի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրությունների բարձրացմանը նպաստում են մի շարք գործոններ, այդ թվում՝

- ուսուցման գործնական-կիրառական ուղղվածության ապահովումը,
- ուսումնական նյութի՝ կյանքի հետ կապի բացահայտումը,
- մաթեմատիկական նյութի գեղագիտական կողմերի պարզաբանումն ու ցուցադրումը,
- մաթեմատիկայի դասերի ընթացքում դաստիարակչական խնդիրների կարևորումը, ինչպես օրինակ՝ կամքի, նպատակասլացության, ազնվության, անաչառության և այլ արժեքների ձևավորումը,
- թեմայի բովանդակության մեջ պատմական հետաքրքրաշարժ տեղեկությունների ներառումը,
- ուսուցման գործընթացում նոր մեթոդների և ՏՀՏ-ի կիրառումը,
- տնային հանձնարարությունների նպատակային և մատչելի դարձնելը՝ ցուցաբերելով տարբերակված մոտեցում ըստ սովորողների հակումների և հնարավորությունների,
- ներառարկայական և միջառարկայական կապերի համակողմանի դիտարկումը,
- ինքնուրույն՝ վերլուծական և ստեղծագործական աշխատանքների կարևորումը:

1.2 Կրտսեր դպրոցականների արժեքային կողմնորոշումների ձևավորման առանձնահատկությունները մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը նույնպես նպաստում է կրտսեր դպրոցականների մեջ այնպիսի արժեքների ձևավորմանը, ինչպիսիք են՝ բարությունը, ճշմարտությունը, սերը, երախտագիտությունը, փոխօգնությունը. նման հնարավորություն են տալիս վարժությունների, խնդիրների լուծման վերաբերյալ մաթեմատիկական առաջադրանքները:

Այսինքն՝ մաթեմատիկական կրթությունը նույնպես էական է կրտսեր դպրոցականների մտավոր, բարոյական, գեղագիտական, էկոլոգիական արժեքային

կողմնորոշումների ձևավորման գործընթացում, ինչպես հասարակագիտական և բնագիտական առարկաները:

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում յուրացվում են և ձևավորվում հետևյալ արժեքները՝

ա) Գեղագիտական արժեքների ոլորտում՝

- գեղագիտական պահանջմունքներ, զգացմունքներ, հույզեր և ապրումներ,
- գեղագիտական ընկալում, զարգացում և ճաշակ,
- գեղեցիկը, վեհը և կատակերգականը:

Առանձնահատուկ ուշադրության է արժանի գեղագիտական արժեքների հետ մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի կապը: Նշված գործընթացը՝ մաթեմատիկական հասկացությունների և դրանց միջև կապերի վերացական բնույթի պատճառով հարուցում է ընկալման որոշակի դժվարություններ, սովորողներին պահում է երկարատև լարվածության մեջ: Այս իրողություններն առավել ցայտուն են դրսևորվում տարրական դպրոցում: Հաղթահարման ճանապարհներից մեկն ուսուցման գործընթացում գեղագիտական արժեքների ներառումն է: Գեղեցիկի առկայությունը թույլ է տալիս սովորողին դրսևորելու նաև տոկունություն, հետևողականություն, նպատակասլացություն և կամային այլ հատկանիշներ:

բ) Բարոյական արժեքների ոլորտում՝

- մարդկանց հետ փոխհարաբերությունների, շրջակա միջավայրում կատարվող երևույթների, իրադարձությունների համարժեք ընկալում,
- բարու, սիրո, արդարության և բարոյական այլ արժեքների ձևավորում: [1, էջ 46-48]

1.3 Ուսումնական շարժառիթի ձևավորումը կրտսեր դպրոցականների մոտ

Իր դպրոցական կյանքի սկզբում, 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 շարժառիթը: 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: Բավական հետաքրքիր են նաև ճանաչողական հետաքրքրությունների տարբերությունները: Տարրական դասարաններում ինչ-որ առարկա խորությամբ ուսումնասիրելու հետաքրքրությունը հազվադեպ է հանդիպում, սովորաբար այն համադրվում է հատուկ ընդունակությունների վաղ զարգացման հետ: Այսպիսի երեխաները, որոնց համարում են օժտված, շատ քիչ են: Կրտսեր դպրոցականների մեծամասնությանը բնորոշ են ոչ այդքան բարձր մակարդակի ճանաչողական հետաքրքրություններ: Բայց առաջադիմությամբ աչքի ընկնող երեխաներին գրավում են տարբեր, այդ թվում նաև՝ բարդ ուսումնական առարկաներ: Նրանք իրավիճակային են. տարբեր դասերի ընթացքում ուսումնական տարբեր նյութերի ուսումնասիրման գործընթացում նրանց մոտ նկատվում է ինտելեկտուալ ակտիվության վերելքներ, հետաքրքրության փայլատակումներ: Ճանաչողական շարժառիթի կարևորագույն ասպեկտը ուսումնա-ճանաչողական շարժառիթներն են, ինքնակատարելագործման շարժառիթները: Եթե երեխան ուսուցման գործընթացում սկսում է ուրախանալ նրանով, որ ինչ-որ բան է իմացել, սովորել, նշանակում է նրա մոտ զարգացել է ուսումնական գործունեության կառուցվածքին ադեկվատ շարժառիթ: Հասնելու շարժառիթը տարրական դասարաններում դառնում է գերակայող: Բարձր առաջադիմությամբ երեխաների մոտ վառ արտահայտված է հաջողության հասնելու շարժառիթը. 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: Հաջողության հասնելու շարժառիթը ճանաչողական հետաքրքրությունների հետ, առավել արժեքավոր դրդապատճառ է, այն պետք է տարբերակել հեղինակային շարժառիթից:

Հեղինակային շարժառիթը պակաս տարածված է, քան հասնելու շարժառիթը, 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 առավելագույն մակարդակը ուսումնական լավագույն արդյունքներին հասնելու համար: Բացի այդ, մեծանալով՝ նրանք հասնում են գործունեության բարձր արդյունավետության, սակայն անկարող են ստեղծագործականության. ձգտումն ամեն ինչ անելու և լավ, և արագ, նրանց գրկում է ստեղծագործական որոնումների հնարավորությունից:

Դպրոցի և յուրաքանչյուր ուսուցչի առջև դրված հիմնական խնդիրների մեջ չկա առավել կարևոր և միաժամանակ առավել բարդ խնդիր, քան սովորների մոտ ուսումնական գործունեության նկատմամբ դրական և կայուն շարժառիթի ձևավորման խնդիրը, քանի որ, ակնհայտ է, որ առանց այդպիսի շարժառիթի սովորողի գործունեությունը ուսումնական գործընթացում կլինի անարդյունավետ:

Յուրաքանչյուր դասի, թեմայի բովանդակությունը կարող է հիմնավորվել կամ շարժառիթ հանդիսանալ միայն հետևյալ պայմանների կատարման դեպքում.

- հաշվի առնել սովորողների պահանջմունքների բնույթը,
- լինել հասանելի, բայց ոչ պարզ ու հեշտ,
- հենվել նախկին գիտելիքների վրա, տալ նոր տեղեկատվություն,
- ուղղված լինել շրջապատող աշխարհի երևույթների և օբյեկտների ճանաչման խնդրի հաղթահարմանը (պրոբլեմային ուսուցում) և այդ ճանաչման մեթոդների տիրապետմանը:

Ուսուցչի գործունեության հիմնական ուղղվածությունը տվյալ դեպքում կայանում է ուսուցման գործընթացում հուզական հարմարավետ մթնոլորտի ստեղծման, խմբում բարեհամբույր հարաբերությունների ապահովման, սովորողների նկատմամբ մանկավարժական լավատեսության դրսևորման մեջ, որը կայանում է նրա մեջ, որ ուսուցիչը հույս է ներշնչում սովորողներին և հավատում է նրանց կարողություն-ներին: Եվ, իհարկե, ուսուցիչը պետք է լինի վառ արտահայտված հետաքրքրությամբ անձնավորություն՝ իր գործունեության, մասնագիտության նկատմամբ, այդ դեպքում նա կարող է ազդել իր սովորողների վրա և իր սեփական օրինակով:

1.4 Արտադասարանական աշխատանքների կազմակերպումը՝ որպես ճանաչողական հետաքրքրությունների ձևավորման միջոց

Արտադասարանական աշխատանքները մաթեմատիկայի ուսումնական գործընթացի կարևոր մասն են: Դրանց հիմնական խնդիրներն են՝ ընդլայնել սովորողների

մաթեմատիկական գիտելիքները և գործնական հմտությունները, զարգացնել տրամաբանական մտածողությունը, ստեղծագործական կարողությունները, հնարամտությունը, կռահունակությունը, ի հայտ բերել շնորհալի սովորողներին, նպաստել նրանց ճանաչողական իմացական գործունեության զարգացմանը (ըմբռնում, մտապահում, ուշադրություն, հիշողություն, խոսք, երևակայություն), սովորողների մոտ հետաքրքրություն առաջացնել մաթեմատիկայի նկատմամբ, նրանց ներգրավել հետաքրքրաշարժ աշխատանքներում: Արտադասարանական աշխատանքների համար ընտրվում են բազմազան, հետաքրքիր, մաթեմատիկայի հիմնական դասընթացի ուսումնառությունը լրացնող նյութեր: Օգտագործվում են հետաքրքրաշարժ, կռահունակություն, հնարամտություն պահանջող առաջադրանք-ներ, որոնք խորացնում, ամրապնդում են մաթեմատիկայից սովորողների ունեցած գիտելիքները: Արտադասարանական աշխատանքների նկատմամբ հետաքրքրության առաջացման, ստեղծագործական մոտեցում ցուցաբերելու, սովորողների ինքնուրույն մտածողությունը զարգացնելու նպատակով օգտակար է, որ նման աշխատանքները որոնողական, հետազոտական բնույթի լինեն և սովորողների նախաձեռնությանը որաշակի տեղ հատկացվեն: Ուսուցիչը բարեխղճորեն պետք է նախապատրաստվի արտադասարանական աշխատանքների կազմակերպմանը: Անհրաժեշտ է ընդգրկել

այնպիսի առաջադրանքներ, որոնք սովորողների համար լինեն ուսանելի, բազմազան, միաժամանակ մատչելի և հետաքրքիր: Դրանք ներկայացվեն զվարճանքների, խաղերի, մրցույթների ձևով, ապահովեն միջառարկայական և ներառարկայական կապերը: Տարրական դասարաններում ուսուցիչները արտադասարանական աշխատանքների զանազան տեսակների կիրառման հարուստ փորձ ունեն: Դրանք մաթեմատիկական պատի թերթերն են, մաթեմատիկական խնբակները, մաթեմատիկական երեկույթները կամ ցերեկույթները, մաթեմատիկայից կազմակերպվող դպրոցական մրցույթները և օլիմպիադաները, ճանապարհորդությունները մաթեմատիկայի բազմահրաշ աշխարհով:

Տարրական դասարաններում կարևոր նշանակություն ունի մաթեմատիկական պատի թերթերի լույս ընծայումը: Դրանք հարստացնում են աշակերտների մաթեմատիկական գիտելիքները, նպաստում նրանց ճանաչողական հետաքրքրությունների ձևավորմանը և բազմակողմանի զարգացմանը: Կրտսեր դպրոցում պատի թերթեր պետք է հրատարակել այն ժամանակ, երբ սովորողները արդեն տառաճանաչ են, կարող են

թերթի նյութերը ինքնուրույն ձևավորել ու դրանք գրի առնել: Դրանց լույս ընծայումը ավելի արդյունավետ կդառնա, եթե պատի թերթերը ստեղծվեն սովորողների ակտիվ մասնակցությամբ: Պատի թերթը պետք է ունենա իր անվանումը: Այն կարելի է անվանել **«Փոքրիկ մաթեմատիկոս», «Մաթեմատիկայի լրաբեր», «Ջետաքրքրաշարժ մաթեմատիկա»** և այլն: Թերթը ձևավորելիս դրա գեղագիտական կողմը ևս պետք է լինի ուշադրություն կենտրոնում: Առաջադրանքները կարելի է ներկայացնել թռչունների, կենդանիների, հեքիաթների, տիկնիկային ու մուլտիպլիկացիոն կինոնկարների հերոսների նկարների միջոցով, որոնք կմեծացնեն սովորողների հետաքրքրությունը թերթի նկատմամբ: Թերթը ցանկալի է կազմված լինի տարբեր բաժիններից: Բաժինները կարող են անվանվել՝ տարբեր անուններով. **«Ջետաքրքրաշարժ խնդիրներ», «Ստացի'ր նոր պատկերներ», «Ջաշվի'ր արագ», «Կատակ-հանելուկ խնդիրներ», «Գիտե՞ք արդյոք»,** և այլն: Ուսուցիչը սովորողների հետ նախապես պետք է որոշի թերթի այդ համարի բաժինները: **«Գիտե՞ք արդյոք»** բաժնում կարելի է ներկայացնել հետաքրքիր տեղեկություններ մաթեմատիկայի պատմությունից, զարմանահրաշդեպքեր հայտնի մաթեմատիկոսների կյանքից: Մաթեմատիկայի նկատմամբ հատուկ հետաքրքրություն ունեցող սովորողների համար 2-ից 4-րդ դասարաններում կազմակերպվում են **մաթեմատիկայի խմբակներ:**

Խմբակի պարապմունքները կազմակերպվում են ամիսը 2- 3 անգամ: Խմբակը կազմվում է նույն դպրոցի զուգահեռ դասարանների սովորողներից՝ կամավորության սկզբունքով: Խմբակի պարապմունքները պետք է անցկացվեն նախապես պլանավորված ծրագրով: Պարապմունքների ժամանակ պետք է ճիշտ զուգակցել աշխատանքն ու հանգիստը՝ հաշվի առնելով կրտսեր դպրոցականների տարիքային առանձնահատկությունները:

Այն պետք է դարձնել բազմաբովանդակ, հետաքրքիր, աշակերտների գիտելիքներին և կարողություններին համապատասխան: Այն չպետք է դառնա դասերի տրամա-բանական շարունակությունը: Խմբակի պարապմունքների ընթացքում սովորողներին կարելի է ծանոթացնել հաշվումների նոր հնարներին, առավել դժվար խնդիրների լուծման նոր եղանակներին, անվանի մաթեմատիկոսների կյանքին ու գործունեությանը, առաջարկել լուծել մաթեմատիկական խաչբառեր, գլուխկոտրուկներ, գաղտնագրեր, կատակ, հանելուկ-խնդիրներ, կռահման և հետաքրքրաշարժ խնդիրներ և հատկապես այնպիսի առաջադրանքներ, որոնց լուծումը

կապված չէ թվաբանական բարդ գործողությունների կատարման հետ, բայց լուծման համար պահանջում է լավ տրամաբանություն և կռահունակություն: Տարրական դասարաններում արտադասարանական աշխատանքների բազմազան տեսակների մեջ ուրույն տեղն ունեն մաթեմատիկական ցերեկույթները: Դրանք նպաստում են սովորողների գիտելիքների հարստացմանը, գործնական կարողությունների և հմտությունների ձևավորմանը, ինչպես նաև տրամաբանական և ստեղծագործական կարողությունների զարգացմանը: Այն ունի նաև դաստիարակչական կարևոր նշանակություն, նպաստում է սովորողների արժեքային համակարգի ձևավորմանը, համագործակցային հմտությունների խորացմանը: Ուսուցչի ուշադրության կենտրոնում պետք է լինի ինչպես ցերեկույթների բովանդակային, այնպես էլ գեղագիտական կողմը՝ դահլիճի ձևավորումը, երեխաների հագուստների ընտրությունը: Անհրաժեշտ է ստեղծել ջերմ ու հաճելի մթնոլորտ: Այդ դեպքում երեխաները սիրով ու հաճությամբ կմասնակցեն ցերեկույթներին, ժամանակը կանցնի հետաքրքիր ու բովանդակալից: Մաթեմատիկական ցերեկույթը կարող են լինել ընդհանրացնող՝ տարեվերջյան, ընդգրկելով ծրագրային նյութի տարբեր բաժիններից հարցեր, այնպես էլ կարող է լինել ազատ ընտրությամբ: Սովորողներին պետք է լավ նախապատրաստել ցերեկույթին՝ քննարկելով համանման հարցեր և առաջադրանքներ ինչպես դասապրոցեսում, այնպես էլ խմբակի պարապմունքների ժամանակ:

1.5 Կրտսեր դպրոցականների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների զարգացմանը նպաստող հետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ Կրտսեր դպրոցական տարիքում մշակվում են բազմաթիվ հմտություններ ու կարողություններ, որոնք սովորողի հետագա գործունեության հիմնաքարերն են դառնում: Սովորողի մաթեմատիկական մտածողության և հետաքրքրությունների ձևավորման խնդրով անհրաժեշտ է մտահոգվել նրա դպրոց մտնելու առաջին իսկ օրից, նրա հետաքրքրություններին տալ որոշակի ուղղվածություն: Անժխտելի է, որ ուսուցման արդյունավետությունը ամենից առաջ պայմանավորված է սովորողների մտավոր ակտիվության մակարդակով:

Եթե նրանք չեն ցուցաբերում անհրաժեշտ հետաքրքրություն և ձգտում հաղորդվելիք տեսական նյութի կամ տրված առաջադրանքի նկատմամբ, գտնվում են պասիվ վիճակում, ապա ուսուցման արդյունավետության մասին խոսելը դառնում է ավելորդ:

Այդ նպատակով մաթեմատիկայի դասը պետք է դարձնել գրավիչ, հետաքրքիր, բարձրացնել սովորողների մտավոր ակտիվությունը:

Ուսումնական գործընթացի ամենադժվար պահերից մեկը դասանյութի խորությունը հետաքրքրության հետ շաղկապելն է: Դասավանդման մեթոդների ճիշտ ընտրության դեպքում մաթեմատիկայի դասաժամը անսպառ հնարավորություն է ընձեռում զարգացնելու սովորողի մտածողությունը, մաթեմատիկական հետաքրքրությունները: Տրամաբանական դատողությունները ձևավորում ու հղկում են երեխայի կերպարն ընդհանրապես, դաստիարակում նրա կամքը, նպատակաուղղվածությունը, առաջացնում մաթեմատիկայի նկատմամբ սեր և հետաքրքրություն: Ուսուցչի հիմնական խնդիրն է սովորողի հետաքրքրություններին տալ որոշակի ուղղություն, ձևավորել սովորողի ճանաչողական հետաքրքրությունը և ցույց տալ գիտելիքների կարևորությունը: Այս խնդիրների լուծման մեթոդներն ու հնարները բազմազան են: Դրանք են՝ կատակ ու հանելուկ-խնդիրները, տրամաբանական, հետաքրքրաշարժ, կռահունակություն պահանջող և խաղային առաջադրանքները, գլոխկոտրուկները, մաթեմատիկական խաչբառերը, դիդակտիկ և ստեղծագործական բնույթի խաղերը, օրինաչափությունները և այլն: Այդ միջոցների ճիշտ և նպատակային կիրառումը կակտիվացնի սովորողներին, կստեղծի ջերմ ու հաճելի մթնոլորտ, կմեծացնի հետաքրքրությունը դասի նկատմամբ: Դրանք կնպաստեն, որ սովորողների կարողությունները ա ատիճանաբար վերածվեն հմտությունների, գիտելիքները դառնան ավելի կայուն: Հետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ կարելի է օգտագործել դասի տարբեր փուլերում՝ դասի սկզբում, բանավոր հաշվի ժամանակ՝ ապահովելով գրավիչ մուտք, ակտիվացնելով սովորողներին և նրանց ներգրավելով ակտիվ ուսումնական գործունեության մեջ, դասի միջին մասում՝ սովորողների հետաքրքրությունը մեծացնելու և նոր նյութի յուրացումը ամրապնդելու նպատակով, ինչպես նաև դասի վեջում՝ սովորողներին թարմացնելու, ուշադրությունը կետրոնացնելու նպատակով առաջադրելով հանելուկ - խնդիրներ:

Ցանկալի է, որ հետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ տրվեն սովորողներին նաև որպես տնային աշխատանք, ինչպես նաև ընդգրկվեն մաթեմատիկայի արտադասարանական աշխատանքներում և քննարկվեն խմբակի պարապմունքների ժամանակ: [3, էջ 40-42]

Հետաքրքրաշարժ խնդիրներ: Դրանք նպաստում են սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացմանը, հետաքրքրությունների ձևավորմանն ու ընդլայնմանը:

Յետաքրքրաշարժ խնդիրների լուծման համար պահանջվում են ոչ ստանդարտ մոտեցումներ, կռահունակություն, հնարամտություն: Օրինակ՝

1. Երեք եղբայրներից յուրաքանչյուրը ունի մեկ քույր: Քանի օրեխա են: (4 երեխա)
2. Երկու մարդը 2 օրում կերան 2 հաց: Նույն քանակությամբ օգտագործելու դեպքում քանի՞ օր կբավարարի 5 հացը 5 մարդուն: (2օր)
3. Եղբայրներից մեկը դպրոցից տուն էր գնում դանդաղ, իսկ մյուսը շտապում էր դպրոց: Յանդիպման պահին ո՞ր եղբայրը ավելի մոտ կլինի դպրոցին: (Երկուսն էլ կգտնվեն հավասար հեռավորության վրա)
4. 10 մ երկարության գերանը պետք է սղոցել 1մ երկարության կտորների: Քանի՞ անգամ պետք է սղոցել գերանը: (9 անգամ)
5. Արկղում կան կանաչ, կարմիր, կապույտ և դեղին գնդակներ: Ամենաքիչը քանի՞ գնդակ պետք է հանել այնտեղից, որ հանված գնդակներից առնվազն 2-ը լինեն միևնույն գույնի: (5 գնդակ)
6. Դերձակն ունի 16 մ գործվածք, որից նա օրական կտրում է 2-ական մետր: Քանի՞ օր հետո նա կկտրի վերջին կտորը: (7օր)
7. Առաջին 100 գույգ թվերի գումարը որքանո՞վ է մեծ առաջին 100 գույգ կենտ թվերի գումարից: (100-ով)

Նման խնդիրներ կարելի է առաջադրել սովորողներին ինչպես բանավոր հաշվի ժամանակ՝ ամբողջ դասարանի հետ քննարկումներ կազմակերպելով, այնպես էլ խմբային աշխատանքների ժամանակ:Դասարանը բաժանել փոքր խմբերի: Առաջադրանքը նախ կատարել խմբերով, ապա յուրաքանչյուր խումբ ներկայացնի լուծումը,որից հետո վերլուծվի և ամփոփվի արդյունքները:

Տրամաբանական խաղ–խնդիրներ: Խաղ խնդիրները մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում մեծ տեղ ունեն: Այդպիսի խնդիրների լուծումը սովորողների մոտ մեծ հետաքրքրություն է առաջացնում: Սովորողները սիրով են մասնակցում խաղ-խնդիր-ների շուրջ ծավալված քննարկումներին: Քննարկումների և վերլուծումների միջոցով գտնում են լուծման արդյունավետ եղանակներ: Դասարանի ամենապասիվ սովորողներն անգամ ակտիվանում են և ներգրավվում ուսումնական գործընթացում, դասը նրանց համար դառնում է հետաքրքիր: Սովորողներին առաջադրված խաղ խնդիրները չպետք է լինեն շատ պարզ և ոչ էլ շատ բարդ: Դրանք պետք է համապատասխանեն սովորողների կարողություններին, կիրառվեն նպատակային, նպաստեն սովորողների գիտելիքների հարստացմանը և

տրամաբանական մտածողության զարգացմանը: Ներկայացնենք այդպիսի խնդիրների օրինակներ.

1. ա) Ունենք արտաքուստ միանման երեք մետաղադրամ:

Նրանցից մեկը կեղծ է և մյուսներից թեթև: Ինչպե՞ս լծակավոր կշեռքի օգնությամբ մեկ անգամ կշռելով գտնել կեղծ մետաղադրամը:

Լուծում. Մետաղադրամներից մեկն առանձնացնենք, իսկ մյուս երկուսն առանձին-առանձին դնենք լծակավոր կշեռքի նժարներին: Եթե կշեռքի նժարները հավասարակշռվեցին, նշանակում է որոնելի մետաղադրամը առանձնացրածն է, իսկ եթե ոչ, ապա որոնելի մետաղադրամը կլինի նժարներին դրված մետաղադրամներից թեթևը:

Խնդրի յուրօրումը ամրանդելուց հետո հաջորդ դասերին խնդիրը կարելի է աստիճանաբար բարդացնել:

բ) Ունենք 9 արտաքուստ միանման մետաղադրամ: Նրանցից մեկը կեղծ է և մյուսներից թեթև:

Ինչպես լծակավոր կշեռքի օգնությամբ, երկու անգամ կշռելով, գտնել կեղծ մետաղադրամը: Լուծում. Մետաղադրամները բաժանենք երեք եռյակի և համեմատենք որևէ երկու եռյակ: Եթե կշեռքի նժարները հավասարակշռվեցին, նշանակում է որոնելի մետաղադրամը պետք է փնտրել երրորդ եռյակում, իսկ եթե չհավասարակշռվեցին, ապա կփնտրենք թեթև կշռվող եռյակի մեջ: Այսպիսով կհամոզվենք, թե որ եռյակի մեջ է կեղծ մետաղադրամը: Իսկ երեք մետաղադրամներից կեղծը կարելի է գտնել վերը նշված եղանակով:

Մաթեմատիկական խաչբառեր: Հետաքրքրաշարժ առաջադրանքներից են նաև խաչբառերը: Սովորողների մեծ հետաքրքրությամբ են լուծում տարրական դասարանների մաթեմատիկայի ծրագրային նյութի շրջանակում կազմված բազմազան, հետաքրքիր խաչբառերը, որոնց լուծումը ոչ միայն օգնում է սովորողին կրկնել և ամրապնդել անցած ծրագրային նյութը, այլ նաև մարզել մտածողությունը, հանդես բերել կռահունակություն, զարգացնել մաթեմատիկական խոսքը: Դրանք կարելի է առաջադրել սովորողներին կամ դասի սկզբում կամ դասի միջին մասում՝ անցած թեման(երը) ամրապնդելու նպատակով:

Մաթեմատիկական խաչբառերի օրինակներ.

2 -րդ դասարան՝ «Բազմապատկում և բաժանում» և «Գործողությունների կատարման կարգը» թեմաները ամրապնդելու նպատակով.

Յորիզոնական. 1) յոթանասուն 2) գլան 3) կենտ

Ուղղաձիգ. 1) վաթսուն 2) քանորդ 3) հիսունմեկ 4) լիտր

Օրինաչափություններ: Յետաքրքրաշաժ առաջադրանքներից են նաև

օրինաչափությունները, որոնց հայտնաբերումը հստակ դատողություններ են

պահանջում: Սովորողները օրինաչափության բանալին գտնելու համար պետք է

համեմատեն օրինաչափության նախորդ և հաջորդ անդամները, վերլուծեն և ընդհանրացնեն: Լուծման բանալին գտնելը սովորողներին մեծ ուրախություն է պատճառում: Այն մտավոր գործողությունները խթանող և ակտիվացնող լավագույն միջոցներից է:

Բերենք օրինաչափության օրինակներ.

ա) 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, ..., ..., (64, 81)

բ) 7, 5, 10, 8, 16, 14, 28, ..., ..., (26, 52)

(- 2) (• 2)

գ) 3, 6, 12, 15, 30, 33, 66, ..., ..., (69, 138)

(+ 3) (. 2)

Այն միջոցները, որոնցով հնարավոր է սովորողի մոտ հետաքրքրություն առաջացնել մաթեմատիկայի նկատմամբ, շատ բազմազան են: Դասապրոցեսում հետաքրքրաշարժ առաջադրանքների հաճախակի և նպատակային օգտագործումը կբարձրացնի սովորողների հետաքրքրությունը, ստեղծագործական ակտիվությունը, կվերացնի լարվածությունը, կնպաստի մտածողության զարգացմանը և դասի արդյունավետության բարձրացմանը:

Եզրակացություն

Այսպիսով՝ ելնելով աշխատանքի հիմնական նպատակից, այն է՝ բացահայտել կրտսեր դպրոցականների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների ձևավորմանը նպաստող միջոցները, ձևերը՝ նպաստելով իմացական գործոնների զարգացմանը, եկա այն եզրակացության, որ անհրաժեշտ է նախ և առաջ կարևորել սովորողների գիտելիքների մակարդակը: Պետք է տիրապետել յուրաքանչյուրի տարիքային ու անհատական առանձնահատկություններին, նրանց գիտելիքների մակարդակին և ըստ այդմ ել կատարել վարժությունները՝ խթանելով հետաքրքրությունների ձևավորմանը: Վերլուծելով աշխատանքս հասկացա, որ մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում՝ կրտսեր դպրոցականների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների զարգացման գործում զգալիորեն մեծ է դասավանդման մեթոդների ճիշտ ընտրությունը, որի դեպքում մաթեմատիկայի դասաժամն անսպառ հնարավորություն է ընձեռում զարգացնելու սովորողի մտածողությունը, մաթեմատիկական հետաքրքրությունները: Խնդիրը՝ սովորողներին որոշակի ուղղություն տալն է՝ ձևավորելով սովորողի ճանաչողական հետաքրքրությունը և ցույց տալով գիտելիքների կարևորությունը: Սակայն կրթության համակարգում հետաքրքրությունների ձևավորման համար միայն խաղերի ու վարժությունների կիրառումը բավարար չէ, այլ անհրաժեշտ է կրթության բովանդակության մեջ ներառել այնպիսի գիտելիքներ, որոնք համընդհանուր կիրառություն ունեն ինչպես մաթեմատիկայում, այնպես էլ մյուս ուսումնական բնագավառներում և լավագույնս մեկնաբանվում են և ցուցադրվում մաթեմատիկական նյութի վրա: Ուսուցչի ծավալած գործունեությունը չպետք է սահմանափակի սովորողի իմացական կարողությունների և ստեղծագործական որոնումների շրջանակը, ընդհակառակը՝ հնարավորություն տա նրան նորը փորձելու, բացահայտումներ անելու, իր գործունեությունը ինքնուրույն կազմակերպելու՝ ցուցաբերելով ինքնադրսևորման և ինքնազարգացման կարողություններ: Թե՛ առերես, թե՛ առցանց ուսուցման դեպքում կարևոր է մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացն ավելի հետաքրքիր դարձնելու համար դասը հնարավորինս համեմել պատմական և հետաքրքրաշարժ տեղեկություններով, դիդակտիկ նյութերով, կիրառել ՏՅՏ միջոցներ, որոնք սովորողներին կտրամադրեն ինքնուրույն և համագործակցային աշխատանքի: Եվ, քանի որ կրտսեր դպրոցականների հետաքրքրությունների խթանողն ու հետագա զարգացնողը դասվարն է, ուստի կարևոր է, որ դասվարը

պարտադիր տիրապետի կրթության մեջ ՏՀՏ մեթոդներին, գործիքներին ու պաշարներին:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. «Մաթեմատիկան դպրոցում» թիվ 1 (104), 2016 թ.
2. «Մաթեմատիկան դպրոցում» թիվ 2 (105), 2016 թ.
3. «Մաթեմատիկան դպրոցում» թիվ 2(95), 2014թ.
4. Մ.Սարգսյան, «Ջետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ մաթեմատիկայից»,
Եր. 2012թ.
5. «Մաթեմատիկան դպրոցում» թիվ 4 (85), 2012 թ.