

ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՂ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ԿԳՄՍ ' ' ՄԱՐՏՈՒՆՈՒ Տ. ԱԲՐԱՀԱՄՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ,, ՊՈԱԿ

Հ եր թ ա կ ան աս ե ս տ ա լ ի ղ ի մ ան Ե ն թ ա կ ա ու Լ ս ու Լ ց ի չ ն ե թ ի  
վ ե թ ա պ ա տ ի ր ա ս տ ու Լ մ

## ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

**ԹԵՄԱ՝** ԱՇԿԵՐՏՆԵՐԻ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅԱՆ ՉԱՐԳԱՑՈՒՄԸ  
ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆ ՄԵԹՈԴՈՎ

**ԱՆՅԿԱՑՄԱՆ ԿԱՅՐԸ՝** ՄԱՐՏՈՒՆԻ

**ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԴԵԿԱՎԱՐ՝** ԲԵՅԲՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՄԻԿ

**ՈՒՍՈՒՑԻՉ՝** ԹԱԴԵՎՈՍՅԱՆ ԹԱԴԵՎՈՍ

**ԴՊՐՈՑ՝** ԾՈՎԱՍԱՐԻ Բ.ՄՈՒՐԱԴՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑ

Մաթ տո Լ մ ի 2022

## Բովանդակություն

1. Ներածություն.....	3-6
2. Գրական ակնարկ.....	7-9
3. Փորձարարական հետազոտություն.....	10
3.1. Խմբի նկարագիր.....	10
3.2. Փորձարարական դասեր.....	11
3.2.1. Փորձարարական դաս -1.....	11
3.2.2. Փորձարարական դաս -2.....	12
4. Վերլուծություն.....	13-14
5. Գրականության ցանկ.....	15
6. Հավելված.....	16-17
1. Դասապլան -1.....	16
2. Դասապլան -2.....	17

# 1.Ներածություն

Մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացի դաստիարակչական նպատակներից հիմնականը սովորողների տրամաբանական մտածողության ձևավորումն ու զարգացումն է, որին հասնելու հնարավորությունների հարցում մաթեմատիկան շահեկանորեն տարբերվում է մնացած բոլոր հանրակրթական առարկաներից:

Մաթեմատիկան ուսումնասիրում է նյութական աշխարհի տարածական ձևերը և քանակական հարաբերությունները: Մաթեմատիկայի ճշմարտությունները, ինչպես ֆիզիկայի, քիմիայի և այլ գիտությունների ճշմարտությունները, հանդիսանում են իրականության արտացոլումը մեր գրականության մեջ:

Մաթեմատիկայի կրթության հիմնական նպատակն է՝

- Ձևավորել ու զարգացնել տրամաբանական, լեզվական և ալգորիթմական մտածելակերպ,
- Ստեղծել թվաբանական գիտելիքներ և մեթոդներ, դրանք գործնական իրադրություններում կիրառելու, օպտիմալ ուղիներ որոնելու և գտնելու հմտություն,
- Դաստիարակել հարգանք մշակութային արժեքների, դրանց ստեղծողների նկատմամբ,
- Տալ ազգային և հայրենասիրական դաստիարակություն,
- Ստեղծել միջառարկայական կապեր,
- Դաստիարակել նպատակասլացություն, պարտաճանաչություն և պատասխանատվության զգացում,
- Սերմանել վստահություն սեփական ուժերի նկատմամբ,
- Ձևավորել վերլուծական, առօրյայում կողմնորոշվելու կարողություն,
- Ձևավորել ինքնուրույն աշխատելու, այլոց հետ համագործակցելու և համաձայնության գալու կոլլեկտիվում:

Մարդկանց մտածողության մեջ իրականության արտացոլումը ենթարկվում է որոշակի օրենքների, ընթանում է որոշակի ձևերով: Դեպի ճշմարտության ունենքի ճանապարհը տանող մտածողության օրենքները և ձևերը կազմում են տրամաբանության գիրության առարկան: Մտածողության օրենքների և ձևերի ուսումնասիրության պրոցեսը և պրակտիկ գործունեության մեջ նրանց կիրառության ունակության առկայության մշակումը ընթանում է արագ, եթե նրանք համապատասխան կերպով կազմակերպվում են: Այդ կապակցությամբ ոչ փոքր դեր կարող է խաղալ մաթեմատիկայի դասավանդումը: Մաթեմատիկայի ուսուցչի դերը այդ դեպքում կայանում է նրանում, որպեսզի մաթեմատիկայի դասընթացի դասավանդման պրոցեսում և այդ դասընթացի նյութի հիման վրա կազմակերպի նպատակասլաց և սիստեմատիկ անցկացվող աշխատանք, որը կօգնի աշակերտներին գիտակցել և նրանց կսովորեցնի գործադրել մտածողության օրենքները և նրա այնպիսի ձևերը, ինչպիսիք են վերլուծող և հետազոտող հասկացողությունը, դատողությունը, մտահանգումը: Դասավանդման պրակտիկան ցույց է տալիս, որ 5-7-րդ դասարանի աշակերտները գլխավորապես յուրացնում են առարկան և մտածողական գործունեության բովանդակությունը և դեռևս չեն գիտակցում իրենց մտածողության օրինաչափությունները: Բարձր դասարանների աշակերտները հետաքրքրվում են ոչ միայն առարկայով, այլ հենց ստեղծագործ, պրպտող պրոցեսով:

Ժամանակակից կրթական հայեցակարգում ավելի է կարևորվում սովորողների բարձրակարգ մտածողության զարգացման խնդիրը: Հայտնի է, որ հանրակրթության առանցքային նպատակներից մեկը աշակերտներին մտածել սովորեցնելն է:

Առանձնացվում են այդ նպատակին հասնելու երկու հիմնական ուղիներ՝ մտածողության մասին գիտության՝ տրամաբանության տարրերի իմացությունը և մաթեմատիկայի ուսումնասիրությունը, ինչը բոլոր ժամանակներում դիտվել է

որպես սովորողների տրամաբանական մտածողության և ավագուն միջոց:

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

4

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 հաղորդվել իք 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: Ոսումնական գործընթացի ամենադժվար պահերից մեկը դասընթացի 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: Ոսուցչի հիմնական խնդիրն է սովորողի հետաքրքրություններին տալ որոշակի ուղղություն, ձևավորել սովորողի ճանաչողական հետաքրքրություն և ցույց տալ գիտելիքների կարևորությունը:

Այս խնդիրներին լուծաման մեթոդներն ու հնարները բազմազան են: Դրանք են՝ կատակ ու հանելուկ խնդիրները, տրամաբանական, հետաքրքրաշարժ, կռահուևակույթ ուևն պահանջող և խաղային առաջադրանքները, գլուխկոտրուկները, ռեբուսները, օրինաչափույթ ուևները, մաթեմատիկական խաչբառերը, դիդակտիկ և ստեղծագործական բնույթի խաղերը և այլն: Այդ միջոցների ճիշտ և նպատակային կիրառումը կակտիվացնի սովորողներին, կստեղծի ջերմ ու հաճելի մթնոլորտ, կմեծացնի հետաքրքրույթ ուևնը դասի նկատմամբ: Դրանք կնպաստեն, որ սովորողների կարողույթ ուևները աստիճանաբար վերածվեն հմտույթ ուևների, գիտելիքները դառնան ավելի կայուն: Յետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ կարելի է օգտագործել դասի տարբեր փուլերում՝ դասի սկզբում, բանավոր հարցման ժամանակ՝ ապահովելով գրավիչ մուտք, ակտիվացնելով սովորողներին և նրանց ներգրավելով ակտիվ ուևսումնական գործուևեույթան մեջ, դասի միջին մասում սովորողների հետաքրքրույթ ուևնը մեծացնելու և նոր նյութի նուրացումը ամրապնդելու նպատակով, ինչպես նաև դասի վերջում սովորողներին թարմացնելու, ուշադրույթ ուևնը կենտրոնացնելու նպատակով առաջադրել հանելուկ-խնդիրներ: Ցանկալի է, որ հետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ տրվեն

5

սովորողներին նաև որպես տնայի աշխատանք, ինչպես նաև ընդգրկվեն

մաթեմատիկայի արտադասարանական աշխատանքներում և քննարկվեն խմբակի պարապմուևքների ժամանակ:

### **Տրամաբանական մտածողույթան զարգացման նպատակներն են՝**

1. Յետաքրքրույթ ուևն առաջացնել ուևսուևցանվող նյութի վերաբերյալ:

2. Նպաստել սովորողների համագործակցային և հաղորդակցման կարողույթ ուևների զարգացում (խմբային աշխատանք):

3.Սովորողների մոտ զարգացնել տրամաբանական մտածողությանը և ստեղծագործական կարողություններ:

4.Օժանդակել տեսական նյութի ամրապնդմանը և գործնական կիրառությանը:

**Տրամաբանական մտածողության զարգացման խնդիրներն են՝**

1.Սովորողների մոտ մեծացնել սերը տրամաբանական տարատեսակ և տարաբնույթ առջադրանքների նկատմամբ:

2.Ստեղծել աշակերտների ինքնուրույն մտածողությանը զարգացնող պայմաններն:

3.Ձևավորել մտքեր փոխանակելու, սեփական կարծիքը հիմնավորելու, համագործակցելու կարողությունները:

4.Սովորողների մաթեմատիկական տրամաբանության զարգացման, նրանց ինքնուրույն մտածողության ձևավորման, հետաքրքրասիրության բարձրացման, առավել դժվար խնդիրները լուծելու ունակության, հմտության, մաթեմատիկայի նկատմամբ սեր և այն տիրապետելու ունակ երեխաներ պատրաստելու համար շատ են պետք գալիս դպրոցական ծրագրին համապատասխան և նրանից դուրս այնպիսի խնդիրների ուսումնասիրությանը, որոնք պահանջում են գիտելիքների բարձր մակարդակ, եզակի լուծումներ ու բազմազանություն:

**2.Գրական ակնարկ**

Համագործակցային ուսուցումը ինտերակտիվ մեթոդի մի առանձին տարատեսակ է, որն իր որոշակի առանձնահատկությունների շնորհիվ ի սկզբանե առանձնացել և ստացել է համագործակցային

ուսուցում անվանումը: Համագործակցային ուսուցումը համատեղ սովորելու եղանակ է, երբ խմբի յուրաքանչյուր անդամ կամ ամբողջ դասարանը ներգրավված են ակտիվորեն, և գիտելիքը մշակվում ու հարմարեցվում է վերափոխման միջոցով: Եթե համառոտ սահմանենք, համագործակցային ուսուցումը սովորելն է՝ խոսելու միջոցով, երբ մեկը մյուսին օգնում է ըմբռնել նյութը: Համագործակցային ուսուցման մեջ էական են ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքներ և հմտություններ ու նենալը, այլ նաև կարևորվում է խմբային զարգացման միջոցով հմուտ համագործակցողներ և գիտելիքների ակտիվ կիրառողներ դառնալը: Համագործակցային ուսուցումը մեծացնում է նաև սովորողների ինքնուրույնությունը և պատասխանատվությունը: Համագործակցային ուսուցման նպատակն է՝ յուրաքանչյուր անհատի դարձնել ուժեղ անձնավորություն և ժամանակակից հասարակության մեջ, ինչպես նաև խմբի ակտիվ և համագործակցելու պատրաստ անդամ: Համաձայն հետազոտությունների՝ համագործակցային ուսուցումը ուժեղացնում է համագործակցային հմտությունները՝ թիմային աշխատանքը, սոցիալական հմտությունը, տեղեկատվության մշակման հմտությունները, մտածողության հմտությունները, բազմակարծության ըմբռնումն ու ընդունումը, ստեղծագործական կարողությունները և գործնականությունը: Համագործակցային ուսուցումը առավել արդյունավետ է միայն այն դեպքում, երբ այն իրապես համագործակցային է և ոչ թե պարզապես ավանդական խմբային աշխատանք:

### **Համագործակցային ուսուցման մեթոդներից են՝**

- 1.Խճանկարը,
- 2.բանավեճը,
- 3.Դերային խաղը,
- 4.Հնգյակների մեթոդը,
- 5.Խմբային հետազոտությունը,



Այս մեթոդներից յուրաքանչյուրի հիմքում ընկած է խմբային ուսուցումը՝ աշխատանք խմբերով:

Դասավանդման խնդիրների լուծման նպատակով համագործակցային ուսուցումը ուսուցիչների կողմից փորձարկվող միջոցներից մեկն է: Խիստ կարևոր է իրարից տարբերել ավանդական խմբային աշխատանքը և համագործակցային ուսուցումը: Ուսուցիչներից շատերն են դասավանդման ընթացքում կիրառում խմբային աշխատանքը, սակայն քչերն ունեն ուսուցման գործընթացում համագործակցային ուսուցման հիմնական տարրերն ու մեթոդները ինրեգրելու համար անհրաժեշտ վարպետությունը: Յեկն այդ պատճառով էլ համագործակցային ուսուցումը քիչ է կիրառվում դասարանում, և դպրոցում կիրառվող փոքր խմբերով աշխատանքներն ավելի շատ խմբային աշխատանքներ են, քան համագործակցային ուսուցում: Դասը համագործակցային կլինի այն դեպքում, երբ աշակերտները միասին, զույգերով կամ փոքր խմբերով աշխատում են մի ընդհանուր խնդիր լուծելու, մի ընդհանուր թեմա հետազոտելու կամ նոր միտք, նորարարություններ իրականացնելու համար:

Համագործակցային ուսուցման ընթացքում շատ կարևոր է խմբերի մեծությունը: Առավել արդյունավետ են համարվում 4-5 հոգուց բաղկացած խմբերը: Այդպիսի խմբերում աշակերտները առավել մեծ ակտիվություն դրսևորելու հնարավորություն ունեն: Չորս հոգանոց խմբերում կարևորվում է յուրաքանչյուր աշակերտի անհատական պատասխանատվությունը և միաժամանակ ձևավորվում է կոլեկտիվ աշխատանքի մթնոլորտ: Խմբի մեծությունը կախված է դասի նպատակից և ընտրված մեթոդից: Փոքր խմբերով աշխատանքը էապես մեծացնում է աշակերտի ակտիվությունը դասապրոցեսում: Ակնհայտ է, որ հնարավոր չէ արդյունավետ սովորել միայն դիտողի, լսողի, պասիվ վիճակում գտնվելով: Աշակերտն ավելի էլ ավել սովորում, երբ ակտիվ մասնակցում է գործընթացի: Փոքր խմբերով ուսուցումը կարևորվում է նաև այն առումով, որ դասարաններում աշակերտների խտության մեծացման արդյունքում զգալիորեն դժվարանում է ուսուցման անհատական

հարցման ձևերի կիրառումը: Երբ ուսուցիչն աշխատում է մեծ խմբի հետ, այդ դեպքում աշակերտները արտահայտվելու, քննարկելու ավելի քիչ հնարավորություններ են ունենում: Փոքր խմբի դեպքում արդյունավետությունը ավելի մեծ է:

Փոքր խմբերով ուսուցումը հետապնդում է հետևյալ նպատակները.

8

- Աշակերտները սովորում են միմյանցից:
- Չարգացնում է խնդիրներ լուծելու կարողությունը:
- Ձևավորում է համագործակցելու հմտությունը:
- Չարգանում է աշակերտների պատասխանատվությունը:
- Ապահով և նպաստավոր միջավայր է ստեղծում գիտելիքներն ու կարողունակությունները դրսևորելու համար:
- Ձևավորում է միմյանց հաշվետու լինելու հատկությունը:
- Խթանում է թիմային աշխատանքը:
- Ընձեռում է ակտիվ մասնակցություն և ինքնադրսևորման հնարավորություն:

### **Համագործակցային ուսուցման \$որմալ խմբեր**

Համագործակցային ուսուցման \$որմալ խմբերը փոքր են՝ 2-4 անդամ:

Գործողությունների ռազմավարությունը հետևյալն է՝

- խմբերը ձևակերպում են առաջադրանքը, լուծում այն և պատրաստվում ներկայացնել,
- պատահականորեն ընտրված խմբի անդամը ներկայացնում է աշխատանքի արդյունքը,
- բոլոր անդամները քննարկում են բոլոր լուծումները,
- յուրաքանչյուր խումբ պատրաստում և ներկայացնում է աշխատանքի իր հաշվետվությունը:

### **Համագործակցային ուսուցման ոչ \$որմալ խմբեր**

Համագործակցային ուսուցման ոչ \$որմալ խմբերը ժամանավոր գործող խմբեր են, որոնք օգտագործվում են դասախոսության,

դիդակտիկ նյութերի ցուցադրման, \$իլմ դիտելու ժամանակ, սովորողների ուշադրությունն ուսուցանվող նյութի վրա կենտրոնացնելու, ուսուցման ընթացքում օգտագործվող նյութերը նախապատրաստելու համար:

### **3. Փորձարարական հետազոտություն**

#### **3.1. Խմբի նկարագիրը**

ՀՀ Գեղարքունիքի մարզի Ծովասարի Բ. Մուրադյանի անվան միջն. դպրոցի 8-րդ դասարանում ունեւ 35 աշակերտ, որոնցից 17-տղա, 18-աղջիկ: Նրանց մեծ մասը տեքստային խնդիրները լուծում են հեշտությամբ, իսկ կառուցման խնդիրները լուծելու ժամանակ ունենում են դժվարություններ: Այդ իսկ պատճառով որոշեցի, որ համագործակցային մեթոդի միջոցով իրականացնեմ հետազոտական աշխատանք տվյալ դասարանում, որպեսզի զարգացնեմ աշակերտների տրամաբանական մտածողությունը, տարածական ըմբռնումը, կռուցողական աշխատանքների հմտությունները: Այդ նպատակին հասնելու համար սովորեցնում եմ կառուցումներ նախ միայն կարկինի միջոցով, հետո միայն քանոնի օգնությամբ: Դրանից հետո դիտարկում եմ կառուցման խնդիրներ, որոնք լուծվում են կարկինի և քանոնի միջոցով:

Նույն դպրոցի 9-րդ դասարանում 35 աշակերտների մեծ մասը լավ է լուծում գծային և քառակուսային հավասարումները, սակայն դժվարանում են երկքառակուսային հավասարումների լուծման ժամանակ: Դժվարության են հանդիպում նաև երկքառակուսայինի բերվող հավասարումները լուծելիս:

Կազմակերպելով համագործակցային ուսուցում փորձում եմ նրանց մոտ ուժեղացնել համագործակցային հմտությունները՝ թիմային աշխատանք, սոցիալական հմտություններ, մտածողության բազմազանություն, ստեղծագործական կարողություններ, նպաստելով նրանց մոտ հաղթահարել դժվարությունները:

## **Փորձարարական դասեր**

### **3.2 Փորձարարական դաս 1**

Դասի թեման է՝ կառուցման խնդիրներ: Դասաժամը սկսվեց ողջույնով, հաճախումների հաշվառմամբ՝ բացակա չկար, տնային աշխատանքի ստուգմամբ: Լուծվեծ չկատարված խնդիրներ, ամփոփվեց հին նյութը՝ հարցադրումների միջոցով:

10

Դասը քննարկեկուց և ամփոփելուց ու գնահատում կատարելուց հետո կազմեցի հինգ հոգուց բաղկացած խմբեր: Յուրաքանչյուր խմբում մտքրեցի մեկ լավ սովորող և մեկ հետազոտող աշակերտ: Մյուսները միջակ ու թույլ սովորողներ: Յուրաքանչյուր խմբի առաջարկեցի մեկ կառուցման խնդիր: Աշխատանքներն ավարտելուց հետո հանձնարարեցի խմբերին քննարկել խնդիրների լուծումներ, որից հետո համագործակցելով միմյանց հետ՝ ես բացատրեցի չլուծված խնդիրները: Այնուհետև մենք միասին քննարկեցինք վերջնադյունքները: Պարզվեց, որ համագործակցային, հետազոտական աշխատանքը տվել էր իր արդյունքը: Աշակերտների մեծ մասը յուրացրել էր նոր դասը և կարողանում էր լուծել կառուցման խնդիրներ:

### **3.3. Փորձարարական դաս 2**

9-րդ դասարան ,35 աշակերտ.

Դասի թեման է՝ „Երկքառակուսի հավասարումներ և նրանց լուծման ձևերը„: Դասը սկսվեց ողջունով, հաճախումների հաշվառմամբ, ստուգվեց և քննարկվեց տնային աշխատանքը: Այնուհետև կրկնվեց և ամփոփվեց հին նյութը՝ մտագրոհ մեթոդով: Նոր նյութը բացատրվեց երեխաների մասնակցությամբ: Դասարանը բաժանվեց հինգ հոգանոց 7 խմբերի և յուրաքանչյուր խումբ ստացավ իր անունը՝ հետազոտողների կենտրոն, ստեղծագործողների կենտրոն, գրավոր աշխատանքի կենտրոն, բացահայտողների կենտրոն, ժամանակը պահող կենտրոն, վերլուծողների կենտրոն, գնահատման կենտրոն: Խմբերը ստացան համապատասխան ցուցումներն ու անցան աշխատանքի: Խմբերի ենթաթեմաներն էին՝

- Հավասարում,
- Հավասարման լուծում,
- Գծային հավասարում,
- Քառակուսի հավասարում,
- Քառակուսի հավասարման բերվող հավասարումներ,
- Քառակուսի հավասարման արմատները գտնելու բանաձևերը,
- Քառակուսի հավասարման վերլուծումը արտադրիչների:

Բացահայտողների կենտրոնում աշխատողները ընթերցում են թեման կատարում նշումներ, վեր հանում վերջինիս հիմնական միտքը, ենթատեքստը և ներկայացնում մյուսներին: Հետազոտողների կոնտրոլը հնթերցում է նյութը և փորձում լրացուցիչ հետաքրքիր նյութեր ներկայացնել տեքստի վերաբերյալ: Ստեղծագործողների կենտրոնը փորձում է այն ինչ-որ ձևով վերարտադրել և ներկայացնել:

Գրավոր աշխատանքի կենտրոնում աշխատողները ընթերցում են տեքստը և իրականացնում լեզվական կամ բառային աշխատանք՝ պահանջին համապատասխան: Աշխատանքի իրականացման ժամանակ բոլորին տրվեց ցուցումներ, նաև բանավոր հետադարձ կապ: Ժամանակի ավարտից հետո յուրաքանչյուր խումբ ներկայացրեց

իրենց աշխատանքները, այնուհետև հավաքվեց աշխատանքները, կատարվեց գնահատում և հանձնարարվեց տնային աշխատանք:

Աշխատանքը ապացուցեց, որ համագործակցային ուսուցումը ավելի արդյունավետ է ժամանակակից դպրոցական ուսուցման գործում՝ առավել ևս, եթե օգտվում ենք ժամանակակից արդյունավետ մեթոդներից: Նկատի ունենալով այդ ես իմ աշխատանքային գործունեության ընթացքում կուղղորդվեմ նորագույն մեթոդներից և արդի գրականությանից:

#### **4. Վերլուծություն**

Աշակերտների տրամաբանական մտածողությունը, կառուցողական աշխատանք կատարելու հմտությունները զարգացնելու համար անցկացրել եմ երկու տարբերակված դասեր: Իմ ուշադրության կենտրոնում եմ պահել հիմնականում այն աշակերտներին, որոնք գործնական աշխատանքներում, հավասարումներ լուծելիս ունենում են դժվարություններ: Այդ դասերից հոտո եկա այն եզրակացություն, որ մաթեմատիկայի ժամերն ավելի արդյունավետ

Են դառնում ուսուցման փոխներգործուն և համագործակցային մեթոդների, բազմազան հնարքների օգտագործման դեպքում: Հավասարումներ լուծելիս, կառուցման խնդիրներ դիտարկելիս աշակերտի տրամաբանական, ստեղծագործարար գործունեության զարգացումը ավելի դյուրին ու հեշտ է, երբ կարևորվում է անհատական մոտեցումը և խրախուսելի է դառնում գիտելիքների ձեռքբերումը: ԻՄ անցկացրած երկու փորձարարական դասերից հետո կառանձնացնեմ հետևյալ դրական և բացասական կողմերը.

**Դրական կողմ՝**

- Սովորողների առավելագույն ակտիվություն:
- Աշակերտների մոտտրամաբանական, ստեղծագործարար կարողությունների զարգացում:
- Ինքնուրույն, ինքնատիպ մտածելու կարողունակության զարգացում:
- Խմբի կատարած աշխատանքը գնահատելու կարողության զարգացում:

**Բացասական կողմ՝**

- Համեմատաբար ավելի շատ ժամանակ է ծախսվում դասից:
- Թույլ կարողությունների տեր երեխաների մոտ կարող են առաջանալ հոգեբանական խնդիրներ:
- Ծուլլերը կարող են խանգարել խմբերի համագործակցված աշխատանքը:

Դարոցական պարտադիրի հաշվին, խմբակի ժամերին հավաքում եմ 8-12-րդ դասարանների առավել ուժեղ աշակերտներին և պարապում հատուկ ծրագրով: Դիտարկում եմ հավասարումներ, որոնց լուծման համար օգտագործում եմ ոչ ստանդարտ հնարներ, բաղդատումների օգնությամբ լուծում եմ խնդիրներ, որոնք չկան դարոցական դասընթացում, լուծում եմ ապացուցման վերաբերյալ խնդիրներ,

դիտարկում եմ հավասարումներ, որոնք պարունակում են ամբողջ և կոտորակային

մասեր: Ապացուցում եմ մի շարք անհավասարությաններ, ծանոթացնում եմ երրերդ և չորրորդ աստիճանի հավասարումների լուծման ձևերին՝ վերլուծելով արտադրիչների կամ դարձնելով բերված տեսքի ու օգտվում եմ այն փաստից, որ եթե կան ամբողջական լուծումներ, ապա դրանք ազատ անդամի բաժանարարներն են, իսկ ոչ ռացիոնալ արմատներ ունեցող հավասարումների լուծման համար սովորեցնում եմ օգտվել Կարդանի բանաձևներից: Խոսում եմ պարզ և բաղադրյալ, կատարյալ, քույր, բարեկամ թվերի մասին: Նշված թեմաների լրին դիտարկումից հետո նրանց պատրաստում եմ մաթեմատիկական օլիմպիադաներին և ընդունելության քննություններին:



## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Հանրակրթական դպրոսի առարկայ ակադեմիայի և ծրագիր՝  
„Մաթեմատիկա,
2. Ա.Է. Ախոյան. „Համագործակցային ուսուցում,,
3. Յու.Ա. Ամիրջանյան „Մանկավարժություն,,
4. Հ.Ն. Ոսկանյան „Հավասարումներ և ֆունկցիաներ. 1989,,
5. „Մաթեմատիկական դպրոցում գիտամոթոդական ամսագիր,,2010թ,  
Երևան
6. Կ.Գ. Առաքելյան „Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի  
տարրերը ֆիզմաթ հոսքի 9-րդ դասարանի համար,,1999թ. Երևան
7. С.И. Туманов „Элементарная алгебра,, 1970г. Москва

## Դասապլան 1

Ոսուցիչ՝	Թադևոսյան Թադևոս			
Առարկա՝	Հանրահաշիվ			
Թեմա՝	Երկքառակուսի հավասարումներ			
Օգտագործվող նյութեր՝	Պլակատներ, տարբեր տեսքի երկքառակուսի հավասարումներով և դրատեսքիմբերբողլուծման ձևերն ու օրինակները, դասագիրք, տետր գրիչ, կալիճ, սրբիչ:			
Դասի նպատակը՝	Կրկնել հավասարում, արմատ, լուծում գաղափարները, հավասարման լուծման ձևերը, իմանալ երկքառակուսի հավասարման սահմանումը: Բերել լրիվ և թերի երկքառակուսի հավասարումների օրինակներ դրան բերվող հավասարումներ՝ նոր փոփոխական մտցնել ու միջոցով:			
Վերջնաբերյալներ՝	Կարողանալ գրել երկքառակուսի հավասարման օրինակներ, դրանց բերվել հավասարումներ: Կարողանալ լուծել թե լրիվ, թե թերի երկքառակուսի հավասարումներ: Գրել օրինակներ, երբ երկքառակուսի հավասարումն ունի մեկ, երկու, երեք, չորս արմատներ, երբ լուծում չունի:			
Գործողություններ	Ուս. գործունեություններ	Ուս. գործունեություններ	Հարցադրումներ	Կիրառվող մեթոդ
45 րոպե	Բացել դասագրքերը, ներկայացնել տնային աշխատանքը պատասխանել ուսուցչի հարցերին, կատարել առաջարկները, բաժանվել խմբերի:	Ողջունել դասարանին, կատարել հաշվառում հին նյութի ամփոփում ստուգել տնային աշխատանքը, լուծել չկատարված օրինակները: Հետևել աշակերտների աշխատանքին, վերլուծել նրանց կատարածը, բացատրել նոր նյութը, լուծել համապատասխան օրինակներ, կատարել գնահատում:	Ի՞նչ է երկքառ. Հավասարումը թերի երկքառ. Հավասարումը, ինչպե՞ս են լուծվում դրանք:	Խմբային աշխատանք, համագործակցային հետազոտում, պրոբլեմային մեթոդ:
Տնային աշխատանք				
Մմնախազահ	Սմբառը ան Լուսիկ			
Տնօրենի ուս. աշխատեղակա	Խլ դաթյան Արա			

--	--	--	--	--

16

**Դասապ ան2**

Ուսուցիչ՝		Թադևոսյան Թադևոս		
Առարկա՝		Երկրաչափություն/ 8-րդ դասարան		
Թեմա՝		Կառուցման խնդիրներ		
Օգտագործվող նյութեր՝		Գծագրական կարկին, քանոն, դասագիրք, օժանդակ խնդրագիրք, տետր, գրիչ, պլակատներ:		
Դասի նպատակը՝		Իմանալ, որ կառուցել որևէ երկրաչափական պատկեր կամ երկրաչափական տեղ, նշանակում է ապացուցել նրա գոյությունը և կատարել գործողություններն ըստ հերթականության: Իմանալ, որ կառուցման խնդիրները լինում են միայն կարկինով, միայն քանոնով կամ կարկինի և քանոնի միջոցով:		
Վերջնարդյունքները՝		Կարողանալ օգտվել կարկինից և քանոնից: Կարողանալ խնդիրը տրոհել մասերի՝ անալիզ, կառուցում, ապացուցում և հետազոտում: Կարողանալ լուծել առաջադրված կոնկրետ խնդիրը և վերլուծել, համադրել ու սովորածը կիրառել այլ խնդիրներ լուծելիս:		
Ժամ	Ուսումնական գործունեություն Աշակերտներ	Ուսումնական գործունեություն Ուսուցիչ	Չարցադրումներ	Կիրառվող մեթոդներ
45 րոպե	Աշակերտներին բաժանել խմբերի և հանձնարարել, որ խնդիրը քննարկեն, վերլուծեն, հետազոտեն՝ համագործակցելով միմյանց հետ:	Վերլուծել երեխաների կատարած աշխատանքը, բացատրել նյութը, լուծել մեկ, երկու խնդիր:	Ի՞նչ կարելի է անել կարկինով, քանոնով, ի՞նչ է կառուցման խնդիրը և ինչպե՞ս է լուծվում այն:	Էվրիստիկ մեթոդ, խմբային աշխատանք, համագործակցային հետազոտում:
Տնային աշխատանք	280,281			
Մեթոդմիավորման նախագահ՝ Սմբատյան Լուսիկ Տնօրենի ուս. աշխ. գծով տեղակալ՝ Խլղաթյան Արա				