

«ԷՂԻԹ ՊՐԻՆՏ» ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ Համագործակցային ուսուցման մեթոդներ

Առարկա՝ Մաթեմատիկա

Ուսուցիչ՝ Մանուկյան Կարինե

Դպրոց՝ Երևանի թիվ 171 հիմնական դպրոց

Ղեկավար՝ Քրիստինե Պետրոսյան

Բովանդակություն

Ներածություն	3
Համագործակցային ուսուցում	5
Համագործակցային ուսուցման մեթոդներ.....	10
Համագործակցային ուսուցման առավելություններն ու թերությունները	15
Եզրակացություններ և առաջարկություններ.....	18
Գրականության ցանկ	20

Ներածություն

Ժամանակակից կրթական տեխնոլոգիաները գնալով զարգանում են: Այդ առաջադեմ նորամուծություններից է համագործակցային ուսուցման տեխնոլոգիան:

Համագործակցային ուսուցման մեթոդը չի պահանջում դասի փոփոխություն, այլ նախատեսում է մեկ մասի անցկացումը նոր մեթոդով՝ մեկ կամ երկու ուսումնական կառույցի կիրառմամբ: Մենք որոշեցինք մեր ուսումնասիրության ընթացքում անդրադառնալ թիմային և համագործակցային մեթոդի:

Համագործակցային ուսուցումը ուսուցման ռազմավարություն է, որն էական նշանակություն ունի կրթության, համատեքստերում: Դրա կարևորությունը կայանում է նրանում, որ նա կարող է ուժեղացնել ուսուցման փորձը, խթանել թիմային աշխատանքը և զարգացնել կարևոր հմտություններ, որոնք արժեքավոր են այսօրվա փոխկապակցված և համագործակցային աշխարհում:

Համագործակցային ուսուցումը տեղին է, քանի որ այն խթանում է ակտիվ ուսուցումը, սոցիալական հմտություններ և քննադատական մտածողությունը: Այն պատրաստում է անհատներին իրական աշխարհում համագործակցության, նպաստում անձնական և մասնագիտական աճին: Մի աշխարհում, որն ավելի ու ավելի է գնահատում համագործակցությունը և հաղորդակցությունը, համագործակցային ուսուցումը մնում է արժեքավոր կրթական և զարգացման մոտեցում:

Հետազոտության **նպատակն է** բացահայտել գիտելիքի որակի բարձրացման մեխանիզմները՝ համագործակցային ուսուցման միջոցով:

Նպատակին համապատասխան առաջադրվեցին հետազոտության հետևյալ **խնդիրները**

- Ուսումնասիրել այս թեմայով արդեն առկա գիտական և մեթոդական գրականության,

- բացահայտել և նկարագրել համագործակցային ուսուցման մեթոդի ուսուցման կառուցվածքները
- ցույց տալ, թե ինչպես կարելի է կիրառել համագործակցային ուսուցման մեթոդը դասարանային գործունեության մեջ
- բացահայտել համագործակցային ուսուցման առավելությունները և թերությունները:

Համագործակցային ուսուցում

Բարձրագույն կրթության ոլորտում կրթական աշխատանքն իրականացվում է հիմնականում համատեղ-անհատական ձևով: Սովորողները սովորում են՝ հետևելով ուսուցչին և լսելով նրան, նրանք չեն կարող ազդել դասընթացների ընթացքի, կառուցվածքի և բովանդակության վրա: Սովորողների անհատական ձեռքբերումները կախված չեն դասընկերների և ողջ ակադեմիական կամ կրթական խմբի գործունեությունից: Այս կապակցությամբ անհրաժեշտություն է առաջանում փնտրել և կիրառել նոր ուսուցման մեթոդներ և տեխնոլոգիաներ, որոնք կկենտրոնանան սովորողի և նրա կարիքների վրա և հնարավորություն կտան ակտիվորեն մասնակցել ուսումնական գործընթացին:¹

Համագործակցային ուսուցումը տալիս է նման հնարավորություններ: Կրթության այս ձևը կազմակերպելու տարբեր եղանակներ կան:

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 ըմբռնելու նյութը:²

Համաձայն հետազոտությունների՝ համագործակցային ուսուցումը ուժեղացնում է՝

- համագործակցային հմտությունները (թիմային աշխատանք, սոցիալական հմտություններ),
- տեղեկատվության մշակման հմտությունները (մտածողության հմտություններ),
- բազմազանության (բազմակարծության) ըմբռնումն ու ընդունումը,

¹ Yakunin, V.A. Pedagogicheskaya psikhologiya. - SPb., 2000.

² Այվազյան Է. Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Երևան, ԵՊՀ հրատ., 2016, էջ 97:

- անհատականությունը՝ ինքնավստահությունը և ակտիվ քաղաքացիությունը,
- ստեղծագործական կարողությունները և գործնականությունը:

Համագործակցային ուսուցումը ներառում է հինգ հիմնական տարրեր.

Առաջինը **դրական փոխկախվածությունն** է, կամ «մենք միասին սուզվում կամ լողում ենք» վերաբերմունքը: Դրական փոխկախվածություն գոյություն ունի, երբ սովորողները ընկալում են, որ իրենք կապված են խմբի մյուս անդամների հետ այնպես, որ չեն կարող հաջողության հասնել առանձին, քանի դեռ ամբողջ խումբը չի հաջողել, և նրանք պետք է համակարգեն իրենց ջանքերը միմյանց հետ՝ առաջադրանքն ավարտելու համար:

Երկրորդ հիմնական տարրը **անհատական հաշվետվողականությունն** է, որը պնդում է յուրաքանչյուր սովորող պետք է

- պատասխանատու լինել առաջադրանքի մի մասի համար
- խմբին զեկուցի իրենց առաջընթացի մասին
- խմբի առաջընթացի մասին զեկուցի ամբողջ դասարանին
- պարզևատրվի խմբի բոլոր անդամների կատարած աշխատանքի հիման վրա:

Երբ նրանք ունեն անհատական հաշվետվողականություն, սովորողները ընդունում են այն վերաբերմունքը, որ նրանք կլիթանեն խմբի հաջողությանը, քանի որ գիտեն, որ արժեքավոր խնդիր են լուծում խմբի համար:

Երրորդ առանցքային տարրը **խթանող փոխազդեցությունն** է, որը նկարագրում է անհատներին, ովքեր խրախուսում և նպաստում են միմյանց ջանքերը՝ առաջադրանքն ավարտելու և խմբի նպատակներին հասնելու համար: Սովորողները օգտագործում են իրենց նյութական, զգացմունքային և միջանձնային ռեսուրսները՝ իրենց խմբի համար լավագույն արդյունքի հասնելու համար: Խթանիչ փոխազդեցությունը հանգեցնում է նրան, որ սովորողները մոտիվացված են ձգտելու փոխադարձ օգուտների և ավելի քիչ անհանգստություն և սթրես են զգում: Այն ներառում է սովորողների

- միմյանց արդյունավետ օգնություն ցուցաբերելը, անհրաժեշտ ռեսուրսների փոխանակումը,
- միմյանց հետադարձ կապ տրամադրելով՝ առաջադրանքների շարունակական կատարումը բարելավելու համար
- վիճարկելով միմյանց եզրակացությունները
- ջատագովելով փոխադարձ նպատակներին հասնելու ջանքերը
- ազդելով փոխադարձ նպատակներին հասնելու համար միմյանց ջանքերի վրա
- միմյանց նկատմամբ հավատ ու վստահություն ունենալը:

Համագործակցային ուսուցման չորրորդ հիմնական տարրը ներառում է **սովորողների միջանձնային և փոքր խմբերի հմտությունները**: Միջանձնային հմտությունները ներառում են ակտիվորեն լսելը, մտքերն ազատորեն արտահայտելը, պատասխանատվություն ընդունելը և կառուցողական քննադատությունը: Փոքր խմբերի հմտությունները ներառում են հերթափոխով զբաղվելը, առաջադրանքները կիսելը, ժողովրդավարական որոշումներ կայացնելը, հեռանկարներ ընդունելը և տարբերությունները պարզելը: Այս բոլոր հմտությունները արդյունավետ օգտագործելու համար սովորողները պետք է ճանաչեն միմյանց և վստահեն միմյանց, ճշգրիտ շփվեն, ընդունեն և աջակցեն միմյանց և կառուցողականորեն լուծեն կոնֆլիկտները: Սովորողները պատրաստ են կիսել առաջադրանքները, շփվել դրական և հստակ: Այն կարող է օգնել հստակորեն ուսուցանել այնպիսի հմտություններ, որոնք հեշտացնում են միջանձնային հաղորդակցությունը, ինչպիսիք են.

- Մարմնի լեզու (աչքի շփում, կեցվածք, որը բաց է և ներառական)
- Բանավոր խրախուսողներ (Իհարկե, Այո)
- Բաց հարցեր՝ ինչպե՞ս, ի՞նչ, ե՞րբ, որտե՞ղ
- Պատմության կամ փոխազդեցության հիմնական կետերի ամփոփում

- Կարեկցանքի դրսևորում («Դուք պետք է վախեցած լինեիք...», «Թվում է, թե դժվար ժամանակ եք ունեցել...»)
- Միալ պատկերացումների պարզաբանում («Ես վստահ չեմ, որ հասկանում եմ, թե ինչ եք ասել: Կարո՞ղ եք նորից բացատրել ինձ, խնդրում եմ»):
- Հաստատակամորեն արտահայտելով տեսակետ («Կարծում եմ, որ դուք այնտեղ լավ կետ ունեք, բայց կարծում եմ, որ ավելի լավ կլինեք, եթե մենք...»):
- Փորձնականորեն առաջարկներ («Մտածե՞լ եք...», «Գուցե դուք կարող եք դա անել այս կերպ»):
- Ինքնաբացահայտում («Մենք բոլորս էլ սխալներ ենք թույլ տալիս: Ես գիտեմ, թե ինչ էր ինձ համար, երբ...»):

Վերջին հիմնական տարրը **Խմբային մշակումն** է, որը ներառում է խմբի նիստի մասին արտացոլում՝ նկարագրելով, թե որ գործողություններն էին օգտակար և ոչ օգտակար և որոշումներ կայացնելով, թե որ գործողությունները շարունակել կամ փոխել: Խմբային մշակումը չափազանց կարևոր է սովորողների ուսուցման համար, քանի որ այն թույլ է տալիս անդամներին քննարկել, թե որքանով են նրանք հասնում իրենց նպատակներին և պահպանում արդյունավետ աշխատանքային հարաբերություններ:³ Հետազոտությունը ցույց է տալիս, որ թե՛ ուսուցչի ղեկավարությամբ, և թե՛ սովորողի կողմից ղեկավարվող քննարկումները նպաստում են ավելի մեծ հաջողությունների խնդիրների լուծման և ձեռքբերումների հարցում, քան համագործակցային ուսուցման մեջ ներգրավված սովորողները, ովքեր չեն հետևել իրենց փորձը խմբերում:⁴

Աշակերտներին արտացոլող գործընթացներում ներգրավելը խթանում է մետաճանաչողական մտածողությունը, որն ազդում է նրանց կարողությունների վրա՝ աջակցող հետադարձ կապ տրամադրելու և սոցիալական հմտությունները ավելի հաճախ կիրառելու համար: Խմբային մշակման կարևոր և պոտենցիալ

³ Gillies, R. M., *Cooperative learning: Integrating theory and practice*. Los Angeles: Sage., 2007.

⁴ Johnson, D., Johnson, R. & Houlbec, E., *Circles of learning* (6th ed.). Edina, Minnesota: Interaction Book Company, 2009.

ամրապնդող ասպեկտներից մեկն այն է, որ այն կարող է խմբի անդամներին հնարավորություն տալ նշելու իրենց հաջողությունը:

Վերամշակումը կարող է կատարվել նիստի վերջում հատկացնելով մոտ տասը րոպե ժամանակ, որպեսզի սովորողներին հնարավորություն ընձեռվի բացահայտել, թե ինչի են նրանք հասել և ինչ դեռ պետք է սովորեն: Սա կարող է արվել մի շարք այո/ոչ պատասխաններ ակնկալվող հարցերի միջոցով. օրինակ՝ «Մենք խրախուսե՞լ ենք միմյանց նպաստել քննարկմանը»: Ավելի խորը մշակման կարող է հասնել սովորողներին թույլ տալով մեկնաբանություններ կատարեն հարցերի վերաբերյալ:

Ներկայացնեմ նաև երեք հարցեր, որոնք կարող են օգտագործվել խմբերին խրախուսելու մետաճանաչողականորեն մտածել իրենց ձեռք բերածի մասին, ներառում են.

- Ինչի՞ ենք հասել:
- Ի՞նչ պետք է անենք դեռ:
- Ինչպե՞ս ենք մենք դա անելու:

Այսպիսով՝ կարող ենք ասել հետևյալը. ոչ ստանդարտ դասերի անցկացումը սովորողների մոտ մեծ հետաքրքրություն է առաջացնում, նրանք հետաքրքրված են իրենց նորությամբ, այլընտրանքային մեթոդական տեխնիկայով: Այս դիդակտիկ բացահայտումները թույլ են տալիս սովորողներին ընդլայնել իրենց ստեղծագործական և որոնողական կարողությունները, զարգացնել այլընտրանքային մտածողությունը և խնդրահարույց իրավիճակները լուծելու ուղիներ գտնելու կարողությունը: Նաև սովորեցնում են քննարկել, պաշտպանել սեփական տեսակետը, հարգել դիմացինի կարծիքն ու մտածելակերպը, օբյեկտիվ գնահատական տալ ընկերների պատասխաններին:

Ինչպես գնահատել համագործակցային խմբային աշխատանքը
Համագործակցային խմբային աշխատանքը կարելի է գնահատել երկու եղանակով՝ գործընթացի և արդյունքների մակարդակով: Գործընթացի գնահատումը ներառում է խմբերը կամ ուսուցիչը գնահատումը, թե որքան լավ է աշխատել խումբը. օրինակ, խմբի գործունեությունը գնահատելու պարզ միջոցն այն է, որ յուրաքանչյուր

սովորող գրի տարբեր գույներով, ինչը թույլ է տալիս ուսուցչին տեսնել յուրաքանչյուր թիմի անդամի կատարած ներդրումը: Արդյունքների գնահատումը ներառում է կենտրոնանալ խմբի արդյունքների վրա և գնահատել այն:

Խմբային մեթոդը կամ համագործակցային ուսուցումը խնդիրները միասին լուծելու միջոց է: Յուրաքանչյուր աշակերտի համար կարևոր է զարգացնել ուրիշներին լսելու, օգնելու, պարզելու, ստուգելու, հասկանալու, հարց տալու կարողությունը: Այս հմտությունները օգնում են լուծել հակամարտությունները և լուծել խնդիրները, բարելավել հաղորդակցման հմտությունները, վստահությունը և սովորեցնել առաջնորդություն:

Համագործակցային ուսուցման մեթոդներ

Համագործակցային ուսուցումը կարող է իրականացվել ուսուցման երեք ընդհանուր տեսակներից որևէ մեկում.

- Ոչ ֆորմալ համագործակցային ուսումնական խմբեր
- Պաշտոնական համագործակցային ուսումնական խմբեր
- Կոոպերատիվ բազային խմբեր⁵

Խմբի լավագույն տեսակը կախված է համագործակցային ուսուցման նպատակից և համատեքստից: Խմբի տեսակները տատանվում են կարճ և ոչ պաշտոնականից մինչև պաշտոնական և երկարատև.

Ոչ ֆորմալ համագործակցային ուսուցման խմբերի աշխատանքը կարող են կազմակերպվել տեղում՝ ուղղակի ուսուցումը կամ դասախոսությունը բաժանելու համար: Օրինակ, երկար դասախոսությունը կարելի է բաժանել մի քանի կարճ հատվածների, որոնցից յուրաքանչյուրին հաջորդում է համագործակցային խմբի ուսուցման շրջանը: Սա կարող է օգնել սովորողներին պահպանել նոր տեղեկատվություն և վարժվել խմբի անդամների հետ աշխատելուն:

⁵ Lohman L., Cooperative Learning: Overview & Types, Updated: 10/11/2021

Պաշտոնական համագործակցային ուսուցման խմբերը սովորաբար օգտագործվում են, երբ խմբերը միասին կաշխատեն մեկ դասաժամ կամ ավելի երկար: Պաշտոնական համագործակցային ուսուցման խմբերը սովորաբար օգտագործվում են խմբային նախագծերում, որոնք տևում են մեկ կամ ավելի շաբաթ: Այս կառուցվածքը և մասշտաբը խմբի անդամներին հնարավորություն են տալիս սովորել բովանդակություն և զարգացնել համագործակցության հմտություններ:

Կոոպերատիվ բազային խմբերի աշխատաքը տևում են առնվազն մեկ տարի: Դրանք հատկապես օգտակար են խմբի անդամներին օգնելու համար աջակցել միմյանց ինչպես ակադեմիական, այնպես էլ այլ նպատակներով, քանի որ անդամները միմյանց հաշվետու են համարում պարտավորությունները կատարելու և նպատակների ուղղությամբ առաջընթաց գրանցելու համար:

Ստորև ներկայացնենք համագործակցային ուսուցման՝ աշակերտների թիմային առաջադիմությունը, խճանկար(jigsaw), շրջագայություն պատկերասրահում և խմբային հետազոտություն մեթոդները մաթեմատիկայում:

Խճանկարը համագործակցային ուսուցման մեթոդ է, որտեղ սովորողները բաժանվում են փոքր խմբերի, և յուրաքանչյուր խումբ պատասխանատու է ավելի մեծ մաթեմատիկական հայեցակարգի որոշակի ասպեկտի յուրացման համար: Այնուհետև նրանք հավաքվում են նոր խմբերի՝ յուրաքանչյուր «փորձագիտական» խմբի անդամներով, և յուրաքանչյուր սովորող սովորեցնում է իր փորձը իր նոր խմբին: Այն խրախուսում է համագործակցությունը և երաշխավորում է, որ բոլոր սովորողները դեր ունեն ուսուցման գործընթացում:

Շրջագայություն պատկերասրահով մեթոդը «Խճանկար» մեթոդի տարատեսակ է, որի նպատակն է փոխանակել տեղեկություններ, մշակել գաղափարներ և կատարել անդրադարձ, ինչպես նաև զարգացնել լսելու, ինքնուրույն աշխատելու, քննադատաբար և ստեղծագործաբար մտածելու, ցածրաձայն /գրադարանային ձայնով/ խոսելու, կատարած աշխատանքի արդյունքը ներկայացնելու հմտություններ: Այս դեպքում ուսուցիչն ուսումնական նյութը բաժանում է 4-6 մասերի և յուրաքանչյուր խմբին տալիս դրանցից մեկը՝ ինքնուրույն

ուսումնասիրելու: Խմբերի թիվը կարող է մեծ լինել նյութի մասերի թվից: Այդ դեպքում նյութի նույն մասը կուսումնասիրի երկու խումբ: Չորս հոգուց բաղկացած խմբերն աշխատում են ուսումնական նյութի իրենց տրված մասի վրա և ստացված արդյունքները մշակում նկարի, կոլաժի, աղյուսակի, դիագրամի կամ գրաֆիկի տեսքով: Պատրաստի աշխատանքները փակցվում են դասասենյակի կամ միջանցքի պատերին՝ ստեղծելով «պատկերասրահ»: Խմբերի ներսում աշակերտները հաշվում են մինչև 4-ը և կազմում չորս նոր խումբ՝ ըստ իրենց խմբի ներսում ունեցած համարների (դասարանի բոլոր «1» համարի աշակերտները՝ մեկ խումբ, «2»-ները՝ ուրիշ խումբ և այլն): Այս նոր խմբերը շրջում են պատկերասրահում՝ կանգ առնելով յուրաքանչյուր ցուցանմուշի մոտ, և տվյալ խմբի այն անդամը, որը մասնակցել է այդ իսկ ցուցանմուշի ստեղծմանը՝ կատարելով գիղի դեր, մանրամասն ներկայացնում է իրենց աշխատանքը, պատասխանում հարցերին և մասնակիցների առաջարկությունների համաձայն՝ կատարում լրացումներ կամ ուղղումներ: Շրջագայությունն ավարտվում է, երբ բոլոր խմբերը, միևնույն ուղղությամբ «սահելով» ցուցանմուշների մոտով, ծանոթանում են բոլոր աշխատանքներին: Պատկերասրահում շրջագայությունից հետո հիմնական (մայր) խմբերն իրենց աշխատանքները նորից քննության են ենթարկում՝ այս անգամ արդեն համեմատելով մյուս աշխատանքների հետ և վերլուծելով առաջացած հարցերը:⁶

Աշակերտի թիմային առաջադիմության մեթոդը համարվում է առավել հեշտ կիրառվող մեթոդներից մեկը և առանձնապես օգտակար է համագործակցային ուսուցման մեթոդները կիրառող սկսնակ ուսուցիչների համար: Այն խթանում է սովորողների համագործակցությունը և մասնակցությունը: Մեթոդի կիրառության շրջանակներում կիրառվում է գնահատման այնպիսի համակարգ, որի պարագայում աշակերտը շահագրգռված է ոչ միայն իր, այլև խմբի բոլոր անդամների ուսումնառությամբ:

Խմբային հետազոտության մեթոդը համատեղ ուսուցման մոտեցում է, որտեղ սովորողները կազմում են փոքր խմբեր, ընտրում հետազոտական թեմաներ, համատեղ հետազոտություններ են անցկացնում և ներկայացնում իրենց

⁶ Այվազյան Է. Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Երևան, ԵՊՀ հրատ., 2016, էջ 114 :

բացահայտումները: Այս մեթոդը խրախուսում է թիմային աշխատանքը, ուժեղացնում է հետազոտական հմտությունները և խթանում քննադատական մտածողությունը, քանի որ սովորողները կոլեկտիվ վերլուծում են տվյալները և եզրակացություններ անում: Այն նաև ապահովում է իրական աշխարհի համատեքստ ուսուցման համար, քանի որ սովորողները ներգրավվում են համապատասխան հետազոտական հարցերով և արդյունավետ կերպով փոխանցում իրենց բացահայտումները, հաճախ ներկայացումների կամ զեկույցների միջոցով:

Այժմ ներկայացնեմ համագործակցային ուսուցման մեթոդով անցկացված դաս կիրառության իմ փորձից:

Դասի պլան

Առարկա՝ Հանրահաշիվ

Դասարան՝ VIII դասարան

Թեմա՝ «Մոդուլով հավասարումների լուծում»

Դասի տիպը՝ Նոր նյութի հաղորդում

Մեթոդ՝ «Շրջագայություն պատկերասրահում»

Դասի նպատակը՝

- Իմանալ մոդուլով հավասարումների լուծման այգորիթմը:
- Կարողանալ գտնել մոդուլով հավասարումների ատմատները:
- Զարգացնել տրամաբանությունը՝ խնդիրներում բանաձևերը կիրառելու համար:

Ակնկալվող արդյունքները՝ Կկարողանան գտնել մոդուլով հավասարումների արմատները:

Դասի քնթացքը՝

Ստուգել տնային առաջադրանքների հարցերը և տալ պարզաբանումներ:

Խթանման փուլ՝ Վերհիշել մոդուլի ընդհանուր տեսքը:

Իմաստի ընկալման փուլ՝

- Դասարանի աշակերտներին բաժանել 3 խմբի, յուրաքանչյուր խմբում ընդգրկելով գերազանց, միջին, և ցածր առաջադիմությամբ աշակերտների:
- Ուսումնական նյութը բաժանել 3 մասի և յուրաքանչյուր խմբի տալ մեկական պաստառ: Առաջին խմբին հանձնարարել գրքից կարդալ, ուսումնասիրել, քննարկել $|x| = A$ հավասարումը՝ $A > 0$ դեպքում և կիրառել հետևյալ օրինակներում՝ $|2x - 3| - 4 = 3$ և $|3x - 4| - 2 = 3$ երկրորդ խմբին $A = 0$ ՝ և բանաձևերը կիրառել հետևյալ օրինակներում՝ $|x - 3| + 3 = 3$ և $|5x - 20| = 0$ իսկ երրորդ խմբին $A < 0$ դեպքը՝ և կիրառել հետևյալ օրինակներում՝ $|8x - 3| + 4 = 3$ և $|25x - 21| = -3$:
- Յուրաքանչյուր խումբ ինքնուրույն է ուսումնասիրում իր ենթաթեման: Ստացված արդյունքները մշակվում և գրառվում են պաստառների վրա:
- Պաստառների աշխատանքները փակցվում են գրատախտակին, ստեղծելով «պատկերասրահ»:
- Խմբի ներսում աշակերտները հաշվում են մինչև 3-ը և կազմում են նոր խումբ: Նույն թիվը արտաբերած աշակերտները դառնում են նոր խմբի անդամներ:
- Նոր խմբերը շրջում են «պատկերասրահում»: Յուրաքանչյուր պաստառի մոտ կանգ են առնում և տվյալ խմբի այն անդամը, ով մասնակցել է այդ պաստառի ստեղծմանը, մանրամասն ներկայացնում է իրենց աշխատանքը, պատասխանում մասնակիցների հարցերին և վերջիններիս առաջարկների համաձայն, կատարում է լրացումներ կամ ուղղումներ: Շրջագայությունը ավարտվում է, երբ բոլոր խմբերը ծանոթանում են աշխատանքներին:
- Այս ամենից հետո աշակերտները նորից վերադառնում են մայր խումբ, վերցնելով իրենց աշխատանքները:

Կշռադատման փուլ՝ Լուծել վարժություններ մոդուլով հավասարումների վերաբերյալ:

Տնային աշխատանք՝ Վարժություն՝ 591 բ, դ, գ 592,բ,դ,գ 593,դբ,դ,գ

Անդրարած՝

1.Հետաքրքիր էր դասը:

2.Ինչ նոր բան սովորեցիք:

3.Ինչն էր դժվար և ինչն էր պարզ:

Համագործակցային ուսուցման առավելություններն ու թերությունները

Այն օգուտները, որոնք սովորողները ստանում են միասին աշխատելուց, լավ փաստագրված են և համարվում են ակադեմիական ձեռքբերումներ, հավանաբար այն պատճառով, որ սովորողը հնարավորություններ ունեն կիսելու իրենց գիտելիքները և այդպիսով հաճախ զարգացնում են ավելի հստակ պատկերացումներ իրենց սովորածի վերաբերյալ: Երբ սովորողները հնարավորություն ունեն աշխատելու ուրիշների հետ, նրանք սովորում են լսել ուրիշներին, հաշվի առնել նրանց տեսակետները թեմայի վերաբերյալ, մարտահրավեր նետել ուրիշների գաղափարներին և հաղորդակցվել խմբի համար ընդունելի ձևով: Սրանք վարքագծեր են, որոնք օգնում են ստեղծել դրական աշխատանքային հարաբերություններ, երբ ուշակերտները սովորում են հասկանալ, որ խմբում վարվելու ձևեր կան, որոնք նրանք պետք է ընդունեն, եթե ցանկանում են շարունակել կառուցողական աշխատել իրենց հասակակիցների հետ: Այս գործելաոճը նպաստում է նաև բարձր մակարդակի ինքնագնահատականը սովորողների համար:

Այլ առավելությունները, որոնք վերագրվել են համագործակցային ուսուցմանը, ներառում են կարգապահության ավելի քիչ կարիք, քանի որ խումբը հաճախ հիշեցնում է սովորողին, ով խանգարում է հանգստանալու և առաջադրանքն ավարտին հասցնելու անհրաժեշտության մասին:

Համագործակցային ուսուցումը ներառում է ուսուցման բազմազանության, այլ ոչ թե միատեսակության շեշտադրում, ինչը նշանակում է, որ ուսուցիչները կարող են ապահովել, որ սովորողներին տրվեն առաջադրանքներ, որոնք նրանք ներուժ ունեն իրականացնելու: Այն նաև թույլ է տալիս ավելի մեծ ճկունություն՝ ուսուցման նպատակները հարմարեցնելու համար, քանի որ ուսուցիչները կարող են կարգավորել առաջադրանքները՝ խմբերում հատուկ սովորողների կարիքները բավարարելու համար:

Երբ սովորողները բանավոր կրկնում են նյութը, բացատրում այն ուրիշներին, լուծումներ են գտնում, բանավիճում և քննարկում ընթացակարգային հարցեր փոքր խմբերում, նրանք համախմբում են իրենց ուսումը, ինչպես նաև նպաստում ուրիշների սովորելուն: Համագործակցային ուսուցումը հնարավորություն է ընձեռում խթանելու ավելի բարձր մակարդակի մտածողության հմտությունները և զարգացնելու սոցիալական և հաղորդակցման հմտությունները, և այն դրդում է սովորողներին տեղեկատվություն սովորել: Փոքր կոռպերատիվ խմբերում աշխատելը հատկապես օգուտ է բերում ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտներին, քանի որ այն հնարավորություն է տալիս ուսուցումը կրկնել և ամրապնդել տարբեր ձևերով, որոնք օգնում են համախմբել ուսուցումը:

Այնուամենայնիվ, համագործակցային ուսուցման մեթոդերը ունեն որոշ թերություններ: Համագործակցային ուսուցումը կարող է ժամանակատար լինել: Առաջադրանքն ավարտելու համար հաճախ ավելի երկար է պահանջվում, երբ մի քանի անհատներ ներգրավված են որոշումների կայացման և խնդիրների լուծման մեջ: Համագործակցային ուսուցման արդյունավետ իրականացումը պահանջում է ուսուցիչների վերապատրաստում և աջակցություն: Առանց պատշաճ առաջնորդության, ուսուցիչները կարող են պայքարել խմբի դինամիկան կառավարելու և աշակերտի առաջադիմությունը ճշգրիտ գնահատելու համար: Համագործակցային ուսուցման խմբերը կարող են ներառել կարողությունների կամ գիտելիքների տարբեր մակարդակ ունեցող սովորողների: Մա կարող է վրդովմունք առաջացնել որոշ աշակերտների համար, ովքեր կարող են իրենց հասակակիցների կողմից ճնշված զգալ:

Չնայած այս թերություններին, համագործակցային ուսուցումը մնում է արժեքավոր ուսուցման մոտեցում, երբ պատշաճ կերպով իրականացվում է: Այս մարտահրավերները մեղմելու համար հարկավոր է խթանել դրական խմբային մշակույթը և ուշադիր ձևավորել խմբային գործողությունները՝ առավելագույնի հասցնելու կրթական օգուտները՝ նվազագույնի հասցնելով հնարավոր թերությունները:

Եզրակացություններ և առաջարկություններ

Այսպիսով, վերը նշվածից կարող ենք եզրակացնել, որ համագործակցային ուսուցման մեջ ուսուցիչը ավելի շուտ կազմակերպում է ուսումնական գործունեությունը, բայց չի որոշում այն, իսկ աշակերտը հանդիսանում է համակազմակերպիչ, այսինքն՝ հնարավորություն է ստանում զարգացնել իրենց ակադեմիական ինքնավարությունը: Սովորողների դրական վերաբերմունքի ձևավորումը սեփական ուսման նկատմամբ, նրանց համարժեք ինքնազնահատման հմտությունների զարգացումը հանգեցնում է նրան, որ նրանք որոնեն իրենց գործունեության ուղիները և վստահեն իրենց սովորելու սեփական ուղիները օգտագործելու հարցում:

Սովորողի ակտիվությունը դասին նկատելիորեն աճում է, երբ նա դառնում է ուսուցչի գործառույթի կրողը: Բնականաբար, աշակերտը դասին չի փոխարինում ուսուցչին, դասի սկզբնավորման կազմակերպումն ու մոբիլիզացումը մնում է ուսուցչին:

Սովորողը հնարավորություն է ստանում զարգացնել իր կարողությունները, ձևավորել հաղորդակցման հմտություններ և վերահսկել իր գործողությունները, եզրակացություններ անել: Ուսումնական նյութի հետ սովորողի փոխազդեցության միջոցով մենք նպաստում ենք այնպիսի իրավիճակի առաջացմանը, երբ աշակերտներն ավելի շատ են աշխատում դասին, քան ուսուցիչը: Հենց սովորողներն են, մշակելով տեղեկատվությունը, անդրադառնում դրա վրա, ձևավորում համագործակցության հմտություններ, վերլուծելու և սինթեզելու կարողություն:

Ավանդական խմբային աշխատանքի և համագործակցային ուսուցման մեթոդի համեմատական մանկավարժական վերլուծությունը ցույց տվեց, որ այսպես կոչված «Մինգապուրյան մեթոդը» ունի մի շարք նշանակալի առավելություններ:

Դպրոցում ներդնելով նորարարական մոտեցումներ՝ մենք նպաստում ենք հիմնական նպատակի իրականացմանը՝ հաջողակ և ինքնաբավ անհատականության ձևավորմանը:

Համագործակցային ուսուցման հաջողության հասնելու համար օգտագործեք հետևյալ առաջարկությունները

- Սովորողներին տարասեռ կերպով դասավորեք երկու խմբերի և ոչ ավելի, քան վեցը:
- Խմբի յուրաքանչյուր անդամի հանձնարարեք որոշակի դեր՝ ձայնագրող, դիտորդ, հաշվապահ, հետազոտող, ժամանակաչափ և այլն:
- Դիտեք յուրաքանչյուր խմբի առաջընթացը և սովորեցրեք առաջադրանքների կատարման համար անհրաժեշտ հմտությունները:
- Գնահատեք յուրաքանչյուր խմբին՝ հիմնվելով այն բանի վրա, թե որքան լավ են նրանք աշխատել միասին և կատարել առաջադրանքը:

Գրականության ցանկ

1. Այվազյան Է. Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Երևան, ԵՊՀ հրատ., 2016, էջ 204:
2. Yakunin, V.A. Pedagogicheskaya psikhologiya. - SPb., 2000.
3. Gillies, R. M. *Cooperative learning: Integrating theory and practice*. Los Angeles: Sage., 2007
4. Johnson, D., Johnson, R. & Houlbec, E., *Circles of learning* (6th ed.). Edina, Minnesota: Interaction Book Company, 2009.
5. Lohman L., Cooperative Learning: Overview & Types, Updated: 10/11/2021