



*«Նո՞ր ժամանակի
կրթությունն» ՀԿ*

*ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ*

*ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ*

*Հետազոտության թեման՝ «Սովորողների մեջ համագործակցային
կարողությունների ձևավորումը առարկայի
դասավանդման գործընթացում»*

Առարկան՝ Մաթեմատիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Արմենուհի Հայրապետյան

*Ուսումնական հաստատություն՝ «ՀՀ Արարատի մարզի Արտաշատ ք. հ. 4
հիմնական դպրոց ՊՈԱԿ»*

Երևան 2022

Բովանդակություն

Ներածություն-----3

Գլուխ1. -----4

 1.1 Դրական փոխկախվածությունը փոքր խմբի անդամների -----6

 1.2 Հաշվետու լինելը և անձնական պատասխանատվությունը փոքր խմբերում-----8

 1.3 Խմբային մշակումներ և ինքնագնահատում -----10

 1.4 Ինտերակտիվ և համագործակցային ուսուցման առաջադրանքները-----12

Գլուխ 2. ----- 15

Եզրակացություն-----19

Օգտագործված գրականություն -----20

Ներածություն

*«Առանց իր անդամների համագործակցության
հասարակությունը չի կարող գոյատևել, և
մարդկային հասարակությունը գոյատևել է, քանի որ
նրա անդամների համագործակցությունը
գոյատևումը դարձրել է հնարավոր...»
Սշլեյ Մոնտագյու, 1965¹*

Ուսուցման մոտեցումների և մեթոդների ընտրությունը առավելապես ուսուցչի խնդիրն է: Ուսուցիչը որպես կրթական գործընթացի անմիջական կազմակերպիչ, շահագրգռված է ապահովելու ուսման բարձր որակ, որի հիմնական արդյունքներից մեկը՝ անհատի կողմից աշխատանքի շուկայում կամ շարունակական կրթության համակարգում իր տեղը հեշտությամբ գտնելու համար անհրաժեշտ գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերումն է: Հասարակությունը դպրոցին և հատկապես ուսուցչին է լիազորել իր ապագայի կերտումը, ի դեմս վաղվա՝ կրթված և հասուն, պետական մտածողություն ունեցող, փոխօգնության պատրաստ և ի վիճակի, հանդուրժող, օրենքներ և այլընտրանք հարգող, կյանքի դժվարին իրավիճակներում կողմնորոշվող և որոշումներ կայացնող քաղաքացու: Համագործակցային ուսուցման մեթոդների լիարժեք կիրառման դեպքում կարելի է հաջողությամբ հասնել ուսուցման վերոհիշյալ նպատակներին: Համագործակցային ուսուցումը ուսումնառության գործընթացը կդարձնի առավել գրավիչ և հետաքրքիր՝ նպաստելով սովորողների համար հավասար մասնակցության հնարավորությունների ստեղծմանը: Սա թույլ կտա ուսուցչին լուծելու ավանդական մեթոդներով գրեթե անլուծելի թվացող բոլոր սովորողների ակտիվ մասնակցության ապահովման հարցը: Դասարանը կդառնա ընդհանուր նպատակ ունեցող անհատների փոքր խմբերի մի թիմ, որտեղ հեշտությամբ կարելի է լուծել ամենաբարդ մանկավարժա-հոգեբանական խնդիրները՝ անկախ առարկայից և թեմայից: Գիտելիքի մատուցմանն ու վերարտադրման ստուգմանը փոխարինելու են ուսուցման գործընթացի կառավարման և սովորողներին նոր հմտությունների ուսուցման մոտեցումները: Խիստ արդիական են դառնում «ինչ և ինչպես սովորեցնել» հարցերը:

Այժմ ամենատարբեր տեղեկատվությունը հասանելի է ակնթարթորեն, ինչը կարևորում է տեղեկատվության որոնման, ընտրության, մշակման, յուրացման և օգտագործման նպատակով անհրաժեշտ նոր գիտելիքների, հմտությունների, կարողությունների ձեռքբերումը: Հետևաբար կրթության գլխավոր նպատակն է դառնում «սովորել սովորեցնելը», ինչը՝ որքան հին, այնքան էլ արդիական է այսօր:

¹ Johnson, R. and Johnson. D. “An Overview of Cooperative Learning”

Հարց՝ Սովորողների մոտ ինչպե՞ս զարգացնել համագործակցային կարողությունները մաթեմատիկայի դասերին:

Հետազոտության նպատակն է՝

1. Ուսումնասիրել համագործակցային ուսուցման հիմնական սկզբունքները:

1.1 Ո՞րն է դրական սոցիալական փոխկախվածությունը:

1.1 Ինչպե՞ս է հնարավոր բարձրացնել դրական սոցիալական փոխկախվածությունը փոքր խմբերում:

1.2 Ի՞նչ է հաշվետվությունը խմբային աշխատանքում:

1.2 Ինչպե՞ս է հնարավոր բարձրացնել պատասխանատվությունը փոքր խմբերում:

1.3 Ի՞նչ է խմբային մշակումը:

1.3 Ինչպե՞ս է խմբային մշակումը կապվում ուսուցման հետ:

1.4 Ո՞րն է ինտերակտիվ առաջադրանքը:

1.4 Ինչպե՞ս է հնարավոր առաջադրանքի մշակման միջոցով խմբային աշխատանքում ապահովել բոլոր աշակերտների ակտիվ մասնակցությունը:

2. Ուսումնասիրել մաթեմատիկայի դասերին համագործակցային ուսուցումը ներմուծելու և զարգացնելու վարժությունների օրինակներ:

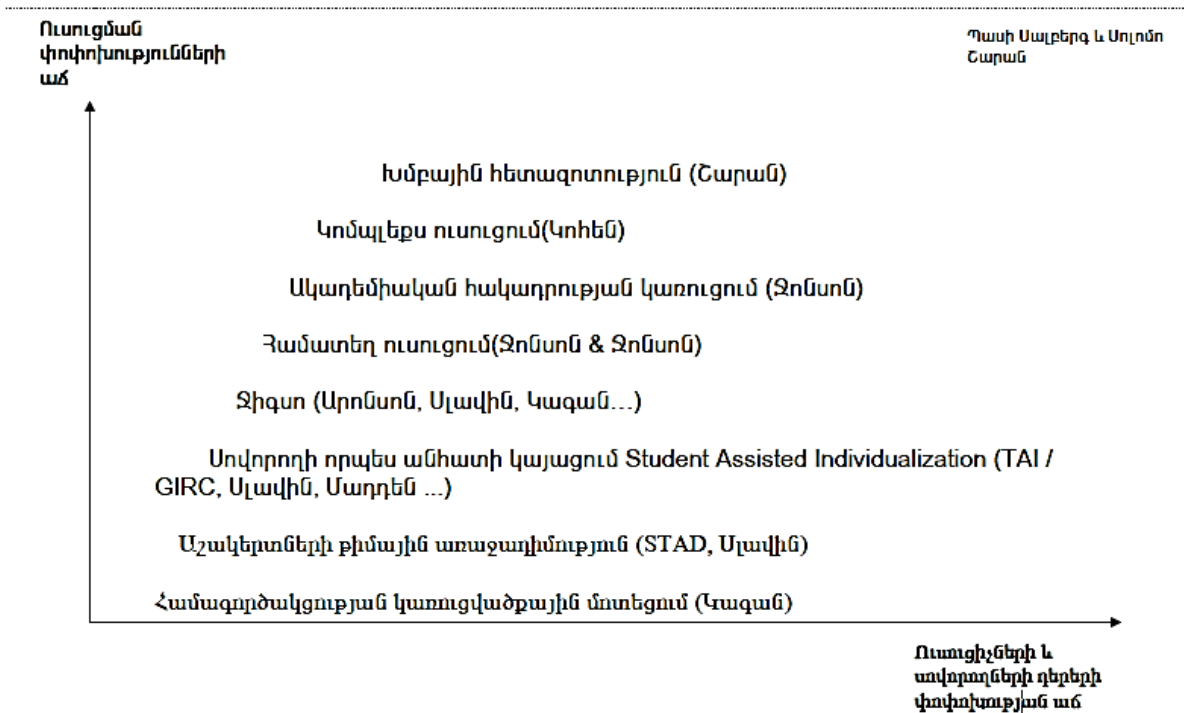
Գլուխ1. Համագործակցային ուսուցման սկզբունքները

Համագործակցային ուսուցումը, որպես այլընտրանքային մանկավարժության մոտեցում, մեծ ճանաչում է ձեռք բերել բազմաթիվ երկրների շատ ուսուցիչների կողմից: Այն առավել արդյունավետ է, եթե ողջ դասարանի տրոհում երկուսից չորս աշակերտ ընդգկրող խմբերի՝ իրենց հանձնարարված ընդհանուր առաջադրանքը կատարելու նպատակով: Փոքր խմբային աշխատանքը դասավանդման և ուսուցման առումով ունի առնվազն երեք առավելություն: Առաջին, փոքր խմբային աշխատանքը միտված է աշակերտների ակադեմիական ուսուցման բարելավմանը: Այն ոչ միայն դրական ազդեցություն է ունենում գիտելիքի երկարաժամկետ մտապահման համար, այլ նաև նպաստում է հասկացությունների, սկզբունքների և իրադարձությունների ըմբռնմանը: Հետազոտողները նշում են, որ սա հիմնականում պայմանավորված է ուսուցման գործընթացի ժամանակ խոսելու, քննարկելու և փոխազդելու ընդլայնված հնարավորություններով: Երկրորդ, փոքր խմբային աշխատանքը հնարավորություն է ընձեռում աշակերտներին հանդես գալ այնպիսի իրավիճակներում, որոնցում նրանք կարող են զարգացնել սոցիալական և միջանձնային հմտությունները՝ ճանաչողական նպատակներին հասնելուն համընթաց: Երրորդ, փոքր խմբային աշխատանքը դրական ազդեցություն ունի

ընդհանրապես դպրոցի և մնացած աշակերտների և, մասնավորապես, սովորելու և ուսումնան վերաբերյալ աշակերտների տեսակետների, մոտեցումների և արժեքների վրա²:

Փոքր խմբային աշխատանքը չի հանդիսանում հանձնարարությունների որևէ մեկ մեթոդ, այն ավելի շուտ **մոտեցում է**, որի հիմքում ընկած է սոցիալական փոխներգործության խթանումը և

Մեթոդներ՝ Համագործակցային ընտանիք



փոխադարձ համագործակցությունը փոքր խմբերում իրավիճակային ուսուցման ժամանակ: Համագործակցային ուսուցման լայն տարածմանը նպաստող գործոնները բազմաթիվ են: Առաջինը, այդ ուսուցման անհատական տարբերությունների ակոմոդացիայի՝ հարմարեցման հնարավորությունն է դասարանում: Երկրորդ գործոնը առնչվում է այն հնարավորություններին, որ համագործակցային ուսուցումը առաջարկում է բազմակողմանի կրթական նպատակներին միաժամանակ հասնելու համար: Ակադեմիական ուսուցման նպատակների գերակայող դերի հետևանքով, աշխարհն այսօր կոչ է անում ավելի շատ շեշտել աշակերտների անձնական, սոցիալական և բարոյական զարգացումը:

Երրորդ դրական գործոնը կապված է մարդու ուսուցման առանձնահատկությունների վերաբերյալ ժամանակակից գաղափարների հետ: Լավ ուսուցման այնպիսի սկզբունքներ, ինչպիսիք են գիտելիքի ակտիվ կառուցումը՝ դարձնելով ուսուցումը իմաստային և ավելի շատ ինքնաուղղորդվող, ինչպես նաև նպաստելով աշակերտների միջև երկխոսությունների ծավալմանը ուսուցողական իրավիճակներում, հանդիսանում են արդյունավետ ուսուցմանը բնորոշ ժամանակակից արդյունքներից մի քանիսը միայն:

Բոլոր խմբային աշխատանքները չէ, որ կարող են հանգեցնել համագործակցային ուսուցման: Արդյունավետ համագործակցության առաջացման համար ուսուցիչները պետք է իրենց

² Դոկ. Փասի Սահլբերգ, Հելսինկիի համալսարան, համագործակցային ուսուցման միջազգային ասոցիացիայի խորհրդի անդամ

բոլոր դասարանները բաժանեն երկու, երեք, կամ չորս աշակերտներից բաղկացած խմբերի և ապահովեն, որ յուրաքանչյուր խմբի աշխատանքներում առկա լինեն ներկայացվող հիմնական բաղադրիչները: Այդ տարրերն են. ուսուցողական խմբերում դրական սոցիալական փոխկախվածությունը, արդյունավետ ուսուցման համար անհատական հաշվետվությունը և պատասխանատվությունը, անհատական և կոլեկտիվ գործընթացների վերաբերյալ մտորումները և քննադատական վերանայումը, ինչպես նաև ուսումնական ծրագրի և ուսումնական նյութերի վերակառուցումը խմբային առաջադրանքների համար:

1.1 ԴՐԱԿԱՆ ՓՈԽԿԱԽՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՓՈՔՐ ԽՄԲԻ ԱՆԴԱՄՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ



Համագործակցային ուսուցումը խթանելու համար անհրաժեշտ պայմաններից մեկը, որը պետք է պահպանեն բոլոր խմբերը, հանդիսանում է խմբի բոլոր անդամների միջև բավարար չափով դրական փոխկախվածությունը, երբ նրանք աշխատում են ընդհանուր առաջադրանքի վրա: Դրական սոցիալական փոխկախվածությունը նշանակում է, որ խմբի բոլոր անդամները հավատում և զգում են, որ իրենք «սուզվելու են կամ լողալու են միասին», և դա առկա է այն դեպքում, երբ աշակերտները հասկանում են, որ իրենք կապված են իրենց խմբի անդամների հետ այնպես, որ իրենք չեն կարող հասնել հաջողության, քանի դեռ իրենց խմբի ընկերները չեն հասել հաջողության և հակառակը:

Սոցիալական փոխկախվածությունը դասարանում կարող է առաջանալ երեք տարբեր ձևերով: Տվյալ խմբում բացասական սոցիալական փոխկախվածություն գոյություն ունի այն դեպքում, երբ խմբի անդամները մրցակցում են միմյանց հետ՝ իրենց ուսուցման նպատակներին հասնելու համար: Նման մրցակցային իրավիճակում, երբ որևէ մեկը հաղթող է, մնացածները պարտվում են: Խմբի անդամների միջև մրցակցությունը կարող է խափանել խմբի ստեղծման գործընթացը՝ իրական համատեղ ջանքերով նպատակներին հասնելը դարձնելով իրապես բարդ խնդիր: Երկրորդ, սոցիալական փոխկախվածությունը կարող է անհետանալ, ինչը նշանակում է, որ խմբի անդամները առկախվում են իրենց խմբակիցների հաջողություններից կամ ձախողումներից: Խմբային աշխատանքի ժամանակ նման բան տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ յուրաքանչյուր աշակերտ կատարում է իր ինքնուրույն առաջադրանքը և այն կապ չունի մնացածների առաջադրանքների հետ: Երրորդ, դրական սոցիալական փոխկախվածությունը նշանակում է, որ խմբի անդամները գիտակցում են, որ իրենք կարող են հասնել ուսուցման իրենց նպատակներին միայն և միմիայն այն դեպքում, երբ խմբի այլ աշակերտները ևս հասնեն իրենց նպատակներին: ***Դրական փոխկախվածությունը համագործակցային ուսուցման առանձնահատկությունները սահմանող առաջին և ամենակարևոր տարր է:***

Գոյություն ունեն բազմաթիվ պրակտիկ տեխնիկաներ և կանոններ, որոնք ուսուցիչը կարող է օգտագործել իր դասարանում խումբը կառուցելու և դրական փոխկախվածությունը փոքր խմբերում խթանելու համար: Առավել հաճախ կիրառվում են ստորև ներկայացված չորսը:

Հստակ խմբային նպատակներ. Համոզվելու համար, որ աշակերտներն իրոք հավատում և կարծում են, որ իրենք «սուզվելու կամ լողալու են միասին» և որ նրանց համար իրոք նշանակություն ունի, թե ինչպես են սովորում իրենք և իրենց խմբի անդամները, ուսուցիչը պետք է խմբերի համար մշակի հստակ փոխադարձ նպատակներ: Օրինակ, ուսուցիչը կարող է ասել

«սովորեք հանձնարարված նյութը և ապահովեք, որ ձեր խմբի անդամներից յուրաքանչյուրը նույնպես սովորի նույն նյութը»: Ուստի կարևոր է, որ տվյալ խմբի յուրաքանչյուր անդամը հասկանա իր առաջադրանքի նպատակները և ըմբռնի, որ դա իր խմբի բոլոր անդամների համատեղ նպատակ է: Պրակտիկ տեսակետից համատեղ ուսուցման նպատակը նշանակում է, որ խումբը ավարտում է իրեն հանձնարարված առաջադրանքը միայն այն դեպքում, երբ խմբի անդամներից յուրաքանչյուրն ավարտում է իր անհատական առաջադրանքը: Կարևոր է խմբերին տրամադրել բավարար ժամանակ՝ ուսուցման նպատակները հասկանալու և այդ նպատակներին համատեղ հասնելու փորձը ստանձնելու համար:

Համատեղ հետադարձ կապ կամ գնահատում. Համագործակցային խմբային աշխատանքի դեպքում, ի լրումն ավանդական անհատական հետադարձ կապի, խումբը կարող է ստանալ նույն փոխհատուցումը ամբողջ խմբի համար: Երբ ուսուցիչը ցանկանում է շեշտել խմբի ջանքը և համագործակցությունը նոր բաներ սովորելու ժամանակ, նա հավանաբար կցանկանա նաև կիրառել գնահատման այնպիսի գործիքներ, որոնցում աշակերտների առաջադիմությունները փոխկապված են: Օրինակ, ուսուցիչը կարող է բացատրել իր աշակերտներին, որ եթե խմբի յուրաքանչյուր անդամ հասնի գնահատման միավորի նախապես որոշված սահմանին, ապա բոլորը կստանան համաձայնեցված լրացուցիչ միավորներ: Այլ կերպ ասած, եթե խմբի բոլոր չորս անդամներն էլ 20 միավորից կարողանան հավաքել 14-ը, ապա նրանց բոլորին կտրվի լրացուցիչ երեք միավոր, անկախ նրանց ստացած միավորից: Միավորի սահմանը խմբի բոլոր աշակերտների համար կարող է լինել նույնը կամ տարբեր՝ կախված նրանց նախկին ձեռքբերումներից: Որոշ դեպքերում հնարավոր է յուրաքանչյուր խմբից պատահականորեն ընտրել մեկ աշակերտ՝ թեստի համար, և այդ աշակերտի ստացած միավորը կհամարվի իր խմբի բոլոր անդամները միավորը:

Ռեսուրսների բաժանում և նյութի համատեղում. Դրական փոխկախվածության խթանման ամենատարածված եղանակներից մեկը ուսումնական նյութը մասերի բաժանելն է և խմբի անդամներից յուրաքանչյուրին այդ նյութի առանձին մասերը հանձնարարելը: Եթե սա իրականացվում է պատշաճ կերպով, ապա առաջադրանքը ավարտելու համար պահանջում է կատարել այդ մասերից յուրաքանչյուրը, և, ուստի, խմբի յուրաքանչյուր անդամից պահանջվում է ավարտին հասցնել առաջադրանքը: Սա կոչվում է ռեսուրսի փոխկախվածություն: Ավելին, ուսուցիչը ուսումնական նյութը խմբի անդամներից յուրաքանչյուրին տրամադրելու փոխարեն, կարող է խմբին տրամադրել միայն մեկ գիրք, հողված կամ աշխատանքային թերթիկ: Այսպիսով աշակերտները կրկին դառնում են ռեսուրս-փոխկախված, որն էլ, իր հերթին, ազդում է խմբի ընդհանուր դրական փոխկախվածության վրա: Ուսուցման նյութի համատեղ օգտագործումը կբարձրացնի խմբերում հաղորդակցությունը և փոխներգործությունը: Ելնելով այս տրամաբանությունից, սովորաբար խելամիտ մոտեցում է յուրաքանչյուր խմբին խնդրել պատրաստել մեկ համատեղ հաշվետվություն, պլակատ կամ ի ցույց դնել իրենց սովորածի որևէ արդյունքներ:

Դերերի քաշխում. Ուսուցիչը կարող է աշակերտների համար պատրաստել համապատասխան դերեր, որոնց նպատակը խմբերում միասնականության բարձրացումն է: Դերերը կարող են լինել օպերատիվ դերեր, օր.՝ ընթերցող, հաշվետվություն ներկայացնող, ցրիչ կամ ժամանակին հետևող, սակայն դրանք կարող են լինել նաև սոցիալական դերեր՝ քաջալերող, ամփոփող, դիտորդ կամ մշակող: Կարևոր է հասկանալ, որ իրական ուսումնական միջավայրում աշակերտը կարող է իրեն կաշկանդված զգալ, և նրա համար դժվար կլինի խաղալ թե՛ այս և թե՛ այլ

դերեր: Հետևաբար, ավելի լավ է օգտագործել քարտեր, որոնցում գրված են դերերի հիմնական բնորոշ հատկանիշները: Աշակերտների հետ դերերով անցկացված մեկ կամ երկու պարզ ուսումնական վարժությունները հավանաբար նրանց ավելի վստահ կդարձնեն համագործակցային իրավիճակային ուսուցման ժամանակ:

Սա լավ միջոց է թիմի ոգին բարձրացնելու և խմբերում դրական փոխկախվածությանը նպաստելու համար: Անհրաժեշտ է ժամանակ հատկացնել այս տեխնիկաներից մի քանիսը խաղալու, ուսուցանելու և փորձելու համար՝ նախքան իրական համագործակցային ուսուցման դասը: Սա հատկապես վերաբերում է այն աշակերտներին, որոնք համատեղ ուսուցման և աշխատանքի ավելի քիչ փորձ ունեն: Որպեսզի նրանք ձեռք բերեն խմբին պատկանելու, արդյունավետ գործող խմբի անդամ լինելու դրական փորձ և ի վիճակի լինեն ներգրավվել համագործակցային ուսուցման մեջ, աշակերտները պետք է խաղարկեն դրական փոխադարձ առանցքային դերերից և սկզբունքներից մի քանիսը՝ խաղերի միջոցով: Խմբում դրական փոխադարձ կախված դառնալը սոցիալական հմտություն է, որը ձեռք բերելու անհրաժեշտ է ուսուցանել թե՛ աշակերտներին և թե՛ ուսուցիչներին:

Ուսուցիչը հատկապես զգոն պետք է լինի այն ժամանակ, երբ վերահսկում է, թե որքանով են աշակերտները հասկացել համագործակցային ուսուցման համատեղ նպատակների իմաստը և էությունը: Ուսուցիչը պետք է նաև օգնի իր աշակերտներին ձեռք բերել միասին լինելու, մեկ թիմին պատկանելու և միևնույն նավակում գտնվելու զգացում: Համագործակցային ուսուցումը պահանջում է, որ խմբի յուրաքանչյուր անդամ պատասխանատու լինի ուսման մեջ իր սեփական և, միևնույն ժամանակ, իր խմբի հաջողության համար: Ուսուցման նպատակը և խնդիրները սահմանելիս, ուսուցիչը առանցքային դեր է խաղում: Նա նաև պետք է հստակորեն ասի, թե ինչ է ակնկալվում, որոնք են հաջողության չափանիշները և որքան ժամանակ է նախատեսված ուսումնական առաջադրանքը ավարտելու համար:

1.2 ՀԱՇՎԵՏՎՈՒ ԼԻՆԵԼԸ ԵՎ ԱՆՁՆԱԿԱՆ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆԸ ՓՈՔԸ ԽՍԲԵՐՈՒՄ

Ընդհանուր առմամբ ակտիվ ուսուցման, և, մասնավորապես, համագործակցային ուսուցման նախապայմաններից մեկը այն է, որ սովորողը հաշվետու է և անձնական պատասխանատվություն է կրում իր ուսումնական գործընթացի և արդյունքների համար: Փոքր խմբերում աշխատանքի անհատական հաշվետվությունը նշանակում է, որ յուրաքանչյուր աշակերտ վստահաբար գիտի, որ ինքը սովորում է այն, ինչ ակնկալվում է իրենից, և որ խմբի ընկերները նույնպես հասնում են իրենց անհատական նպատակներին: Փորձառու ուսուցիչները առավել հաճախ բողոքում են, որ խմբային աշխատանքում բացակայում է պատասխանատվությունը և աշակերտներն իրենց սեփական աշխատանքի ծանրաբեռնվածությունը փոխանցում են խմբի այն անդամների վրա, ովքեր կարող են ավելի շատ բան անել: Համագործակցային ուսուցման մեթոդները իրենց մեջ ներառում են բազմաթիվ տեխնիկաներ և կանոններ, որոնք ուղղված են դպրոցներում փոքր խմբերում անհատական հաշվետվության և անձնական պատասխանատվության խթանմանը:

Խմբային աշխատանքում աշակերտի հաշվետվությունը և անձնական պատասխանատվությունը բարձրացնելու ամենահզոր միջոցներից մեկը յուրաքանչյուր աշակերտի անհատական կատարողականի գնահատումն է, որի դեպքում արդյունքների մասին

տեղեկացվում է համապատասխան խմբին և աշակերտին: Համագործակցային ուսուցման գործընթացի ժամանակ աշակերտի կատարողականի գնահատումը կարող է հիմնված լինել ուսուցչի կողմից իրականացվող դիտարկումների կամ կարճ գրավոր կամ բանավոր թեստերի արդյունքների վրա: Բարեհաջող ուսուցման համար անհրաժեշտ է, որ խումբը տեղյակ լինի խմբի և յուրաքանչյուր անհատ անդամի ուժեղ և թույլ կողմերի մասին, որը կօգնի ճշտել այն ոլորտները, որտեղ զգացվում է օգնության և խրախուսման կարիք: Ավելին, անհրաժեշտ է, որ աշակերտները հասկանան և որոշակիորեն զգան, որ իրենք չեն կարող խուսափել աշխատանքի պատասխանատվությունից՝ իրենց սեփական առաջադրանքը փոխանցելով խմբի որևէ այլ անդամին:

Հաշվետվության խթանման երկրորդ մեթոդը խմբային աշխատանքի շրջանակներում նոր սկզբունքների և կանոնների համաձայնեցումը/բանակցումը և հստակ ձևակերպումն է ամբողջ դասարանի համար: Ուսուցիչը կարող է ընտրանքային սկզբունքով հրավիրել մեկ կամ երկու աշակերտի՝ ներկայացնելու խմբի արդյունքները:

Փոքր խմբային ուսուցման ժամանակ հաշվետվության բարձրացման երրորդ հզոր միջոցը այն է, երբ յուրաքանչյուր աշակերտ հնարավորություն է ստանում ուսուցանել իր սովորածը իր խմբի անդամներին: Մա այսպես կոչված «Jigsaw» (նկարներ, ռեսուրսներ) համագործակցային ուսուցման մեթոդների բնորոշ առանձնահատկություններից է: «Jigsaw» մեթոդների դեպքում, ուսուցողական նյութը բաժանվում է խմբի անդամների միջև այն հաշվով, որ խմբի անդամներից յուրաքանչյուրն ունենա ամբողջ նյութի միայն մեկ մասը: Այնուհետև նրանք սովորում են ամբողջ նյութի իրենց մասը և խմբի ընկերներին ուսուցանում իրենց սովորածը:

Ի վերջո, ուսուցիչը կարող է օգտագործել գնահատման այնպիսի ձևեր, երբ փոխկապվում են խմբի յուրաքանչյուր անդամի արդյունքները: Օրինակ, աշակերտները հանձնարարված առաջադրանքը ավարտելուց հետո, գրում են կարճ գրավոր թեստ և խմբի անդամներից յուրաքանչյուրը ստանում է միևնույն միավորը, որ կազմում է նրանց անհատական միավորների միջինը: Մեկ այլ հնարավոր տարբերակ է յուրաքանչյուր խմբից ընտրանքային եղանակով թեստի համար մեկական աշակերտ ընտրելը և այդ աշակերտի ստացած միավորը, որպես տվյալ խմբի մնացած անդամների ստացած միավոր դիտարկելը: Անկախ համագործակցային իրավիճակային ուսուցման կիրառվող գնահատման մեթոդից, ուսուցիչը գնահատման միջոցով պետք է շեշտի անհատական պատասխանատվությունը: Այնուամենայնիվ կարևոր է աշակերտներին մանրամասն բացատրել գնահատման գործողությունները՝ նախքան դրանց իրականացումը:

Փոքր խմբային աշխատանքի նպատակը յուրաքանչյուր անդամի ավելի ուժեղ անհատ դարձնելն է: Անհատական հաշվետվությունը այն լուծումն է, որն ապահովում է, որ խմբում բոլոր աշակերտները իրականում սովորել և առաջընթաց են ունեցել՝ ըստ իրենց առջև դրված խնդիրների: Կարևոր է նաև շեշտել ուսուցումը, որպես համագործակցային խմբային աշխատանքի առանցքային գործընթաց: Համագործակցությունը տուժում է, երբ խումբը ընդունում է պատասխանատվությունից խուսափող «ազատ ունկնդիրների»: Հետևաբար, կարևոր է, որ ուսուցիչը ուշադիր վերահսկի խմբային գործընթացները, հատկապես խմբի աշխատանքում անհատ աշակերտների ներգրավվածության աստիճանը: Ուսուցիչը խմբերում որպես իր դիտարկման հիմք կարող է ընտրել խոսակցությունը, հաղորդակցությունը, օգնության և աջակցության տրամադրումը և փոփոխությունների ընկալման աստիճանը: Ուսուցիչը նմանապես պետք է քաջալերի աշակերտներին, որպեսզի նրանք խորհեն հաշվետվության և անձնական

պատասխանատվության մասին՝ համագործակցային ուսուցման առաջադրանքի ընթացքում և դրանից հետո: Օրինակ, դասի վերջում ուսուցիչը կարող է խնդրել բոլոր խմբերին մտածել, թե որքանով էր խմբի յուրաքանչյուր անդամ պատասխանատվություն կրում իր առաջադրանքի համար ընդհանրապես, և խմբի հանձնարարության համար՝ մասնավորապես: Խմբի կայացման հետ կապված մեկ այլ հարց է, թե որքանով են խմբի անդամները հանձն առնում հասնել իրենց խմբերի համատեղ նպատակներին:

Անհատական հաշվետվությունը համագործակցային ուսուցման կայացման համար անհրաժեշտ պահանջ է: Ավանդական խմբային աշխատանքներում անձնական պատասխանատվության և կոլեկտիվ պատասխանատվության բացակայությունը առավել հաճախ հանդիպող խնդիրներից են: Մենք դիտարկել ենք, որ առկա է ուժեղ դրական կորելացիա սոցիալական համագործակցային ուսուցման բաղադրիչի և խմբի անդամների անհատական հաշվետվության միջև: Ասել կուզի, որ եթե ուսուցիչը ցանկանում է ամրապնդել համագործակցությունը իր դասարանում և խմբերում, նա պետք է ընդգծի անհատական հաշվետվությունը և կիրառի համապատասխան միջոցներ՝ խմբերում այն խթանելու համար: Բոլորին քաջ հայտնի դերերը, ինչպիսիք են նախագահի կամ քարտուղարուհու դերերը, հավանաբար ավելի շատ վնասակար կլինեն, քան օգտակար, եթե խելացիորեն չկիրառվեն: Ամեն դեպքում, նոր դերերի՝ օրինակ, խրախուսողի, մեկնաբանի, դիտորդի կամ հարցեր տվողի, նշանակումը կարող է դրականորեն ազդել անհատական հաշվետվության և աշակերտների շրջանում պատասխանատվության զգացողության վրա:

Խմբի անդամները պետք է վստահել միմյանց: Թե որքանով են աշակերտները վստահում միմյանց և որքանով են նրանք իրենց լավ զգում իրենց ընկերների շրջապատում, կախված է այն բանից, թե որքանով է ուսուցիչը վստահում իր աշակերտներին:

Սակայն գործնականում ստացված ապացույցները ցույց են տալիս, որ շատ հաճախ խմբերում հաշվետվությունը թույլ է զարգացած, իսկ սովորելու պատասխանատվությունը ընդհանրապես բացակայում է: Հետևաբար, աշակերտներին պետք է սովորեցնել, որ նրանք մանրամասն և խորությամբ ընկալեն ու կիրառեն այս բաղադրիչը:

1.3 ԽՄԲԱՅԻՆ ՄՇԱԿՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԻՆՔՆԱԳՆԱՏԱՀՈՒՄ

Համագործակցային ուսուցումը ընձեռում է հնարավորություններ բազմաբնույթ կրթական նպատակներին հասնելու համար, ինչպիսիք են՝ ակադեմիական հասկացությունների, սկզբունքների և իրադարձությունների ընկալումը, միջանձնային հմտությունների զարգացումը և աշակերտների հոգեբանական առողջության բարելավումը: Կրթական այս արդյունքներին առնչվող ուսուցման գործընթացները ավելի բարդ են, զգայուն՝ արտաքին շեղող ազդակների հանդեպ և համեմատած ավանդական ուսուցիչ-աշակերտ ուսուցման գործընթացի հետ, ավելի անկանխատեսելի: Ահա թե ինչու, աշակերտների աշխատանքը, սովորելը և աճը պետք է մշտապես վերահսկել, գնահատել և հետևել: Սովորաբար, երբ ցանկանում ենք քննադատաբար վերանայել մեր սեփական անձի կամ մեր խմբի վարքագիծը և հարակից հոգեբանական ու սոցիալական երևույթները, օգտագործում ենք «արտացոլել/մտորել» տերմինը: Արտացոլման/մտորումների նպատակը սոցիալական ուսուցման գործընթացի ժամանակ խմբի դինամիկայի և անհատական գործողությունների հիմնական առանձնահատկությունների մասին

տեղեկանալն է, որը հնարավորություն է ընձեռում հստակեցնել և բարելավել խմբի անդամների արդյունավետությունը՝ նրանց ավանդը խմբի նպատակներին հասնելու գործում ներդնելու համար:

Առաջին, ուսուցիչը պետք է օգնի աշակերտներին դիտարկել և վերլուծել իրենց սեփական վարքագիծը, մտածողությունը և զարգացումը և դրանց հիման վրա հասկանալ ինտելեկտուալ և սոցիալական գործընթացները ուսուցման ընթացքում: Երկրորդ, ուսուցիչը պետք է գնահատման նոր մեթոդները ընդգրկի ուսումնական դասերում, որպեսզի ներառի բազմաբնույթ կրթական խնդիրները այն չափանիշներում, որոնց հիման վրա կարելի է դատել արդյոք աշակերտները սովորել են այն, ինչ պետք է սովորելին:

Անկախ այն բանից, թե համագործակցային ուսուցման դասի ժամանակ տեղի են ունենում անհատական, թե կոլեկտիվ մտորումներ, նման դասը ուսուցչից պահանջում է զգալի չափով ուղղորդում և վերահսկողություն: Հաշվի առնելով մեր փորձը, հարկ ենք համարում խորհուրդ տալ ուսուցիչներին սկսել պարզ խնդիրներից՝ տալով պարզ հարցեր: Օրինակ.

«Լա՞վ էք սովորել մեր այսօրվա նյութը»:

«Ինչպիսի՞ն են Ձեր հաջողությունները, որպես խմբի անդամ», կամ

«Ի՞նչ կարող եք անել հաջորդ անգամ՝ ավելի շատ բան սովորելու համար»:

Սկզբի համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել մտորումների համար հատուկ մշակված քարտեր, որոնց վրա գրվում են հարցերը: Մտորումները համագործակցային ուսումնական դասերում ընդգրկելու մեկ այլ արդյունավետ միջոց է ամբողջ դասարանի հետ համատեղ քննարկումներ կազմակերպելը, որոնք վարում է ուսուցիչը: Պետք է կազմել այն հիմնական հարցերի ցուցակը, որոնք պատրաստվում է տալ աշակերտներին: Նման հարցեր կարող են լինել, օրինակ.

«Ինչպե՞ս էիք Ձեզ զգում ուսումնական դասի ժամանակ», «Ինչպի՞սի ուսուցում տեղի ունեցավ»:

«Ի՞նչ էր Ձեզ համար դժվար և ինչու՞», և «Սոցիալական ո՞ր հմտությունները կցանկանայիք բարելավել, որպեսզի հաջորդ անգամ ավելի հաջող հանդես գաք»:

Ուսուցչի կողմից իր դասարանում կատարվածի մասին տեղեկություններ ստանալու մեկ այլ եղանակ է աշխատանքի արդյունքների գնահատումը: Գնահատման ավանդական մեթոդները, ինչպիսիք են՝ թղթի վրա գրիչով գրավոր թեստերը կամ բանավոր քննությունները, հիմնականում բևեռված են ակադեմիական ասպեկտի վրա: Հաշվի առնելով համագործակցային ուսումնական դասերի կրթական նպատակների բազմակողմանի բնույթը, միայն ավանդական գնահատման այս մեթոդները չեն կարող ստույգ կերպով ներկայացնել, թե ինչ պետք է սովորելին աշակերտները: Անթերի գնահատումը պետք է փորձի լուսաբանել փաստերի, հասկացությունների և իրադարձությունների իմացությունը, այլ խոսքով, ընդունված ակադեմիական գիտելիքը և հմտությունները, և միևնույն ժամանակ՝ ուսման գործընթացում կիրառված միջանձնային հմտությունների զարգացումը: Ինչպիսի՞ն էլ որ լինի գնահատման շրջանակը, կարևոր է աշակերտին բացատրել, թե ինչ է գնահատվելու, ինչ է ակնկալվում իրենից և ովքեր են ներգրավված գնահատման մեջ:

Գնահատման այլընտրանքային մեթոդների թվում են այնպիսի տեխնիկաներ, ինչպիսիք են թեմատիկ գնահատումը և կատարողականի գնահատումը: Այս երկուսը հատկապես նպատակահարմար են համագործակցային ուսուցման նպատակների համար: Թեմատիկ գնահատման նշանակությունները տարբեր են, սակայն սովորաբար այն նշանակում է, որ աշակերտները կարող են ի մի բերել իրենց լավագույն աշխատանքի մասերը՝ ցուցադրելու իրենց

գիտեցածը, հասկացածը և այն, ինչ են կարող կատարել: Կատարողականի գնահատումն, իր հերթին, կենտրոնանում է աշակերտի կատարողականի ուղղակի դիտարկման վրա: Կատարողականի գնահատման համար օգտագործվող ընթացակարգերը արդյունավետորեն ընդգրկում են միավորների համար ընդհանուր կանոնների մշակումը և կիրառվում են նախապես սահմանված ստանդարտները, չափանիշները և ցուցանիշները: Համագործակցային ուսուցման միջավայրում երբեմն հնարավոր է գնահատումը կազմակերպել այնպես, որ անհատ աշակերտի գնահատման արդյունքները փոխկապակցված լինեն փոքր խմբում նրա թիմի անդամների գնահատման արդյունքների հետ:

Ի վերջո, համագործակցային խմբային աշխատանքի կիրառման դեպքում, կարևոր է, որ ուսուցիչը դիտարկի խմբերը, վերլուծի այն խնդիրները, որ ծագում է աշակերտների մոտ՝ համատեղ աշխատանքի ընթացքում և ապահովի հետադարձ կապ յուրաքանչյուր խմբի համար՝ որքան լավ են աշխատում նրանք միասին: Թե՛ ամբողջ դասարանի և թե՛ փոքր խմբային աշխատանքների ժամանակ հետաքրքիր և զվարճալի են տոնակատարությունները: Բարեհաջող, գնահատված և հարգված լինելու զգացումն է, որ իրականում առաջացնում է սովորելու պարտավորություն և ինքնարդյունավետություն:

1.4 ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԵՎ ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԸ

Արդյունավետ համագործակցային խմբային աշխատանքը հնարավոր է միայն այն դեպքում, երբ առաջադրանքը, որի վրա աշխատում է խումբը, տրված է այնպես, որ այն ավարտելու համար պահանջվում է թիմային աշխատանք: Մենք բոլոր հիմքերն ունենք ենթադրելու, որ շատ դեպքերում խմբի թվացյալ վատ աշխատանքի պատճառներից մեկը *ոչ ճիշտ ընտրված* առաջադրանքն է: Ուսուցիչը պետք է հասկանա, որ ոչ բոլոր առաջադրանքներն են հարմար համագործակցային ուսուցման նպատակների համար, քանի որ դրանք չեն նպաստում խմբերի միջև փոխազդեցությանը: Օրինակ, պարզ մաթեմատիկական բանաձևերի լուծումն, ինքնին, չի պահանջում խմբային աշխատանք հանձնարարությունը կատարելու համար: Մյուս կողմից, զեկույցի կամ ելույթի պատրաստումը կամ պատմական իրադարձությունների ուսումնասիրությունը արդյունավետ հնարավորություններ է ստեղծում խմբերից շատերում, եթե չասենք բոլոր խմբերում, իրական համագործակցություն զարգացնելու համար:

Որո՞նք են ուսուցողական առաջադրանքի այն առանձնահատկությունները, որոնք խթանում և նպաստում են համագործակցությանը, ակտիվացնում աշակերտների մասնակցությունը և առաջնորդում դեպի արդյունավետ ուսուցում: Համագործակցային ուսուցման դասերի համար համապատասխան առաջադրանքները պատրաստելիս, ուսուցիչը պետք է հետևի երեք հիմնական պայմանների, որոնց պետք է բավարարի առաջադրանքը: Այդ պայմաններն են.

- 1) Խմբի բոլոր անդամները պետք է ունենան մասնակցելու պատճառներ:
- 2) Առաջադրանքը պետք է խմբի բոլոր անդամներին խոսելու հնարավորություն ընձեռի:
- 3) Խմբի անդամները պետք է ընտրություն կատարեն և որոշում ընդունեն:

Մասնակցություն. Ինտերակտիվ ուսուցման առաջադրանքի պատրաստման ամենակարևոր ուղեցույցը այն է, որ խմբի բոլոր անդամները պետք է կարողանան հեշտությամբ մասնակցել առաջադրանքի կատարմանը: Ակնհայտ է, որ ուսուցողական ցանկացած լավ առաջադրանք պետք է հետաքրքրական լինի աշակերտների համար և համապատասխանի իրենց առօրյա

իրավիճակներին: Ավելին, լավ ինտերակտիվ առաջադրանքի կատարման համար սովորաբար պահանջվում են տարբեր տեսակետեր, կարծիքներ և գաղափարներ: Ի լրումն, համագործակցային ուսուցման առաջադրանքները հազվադեպ են միայն մեկ ճիշտ պատասխան կամ լուծում ունենում, սակայն դրանք կարող են հանգեցնել տարբեր արդյունքների՝ կախված կիրառվող մեթոդներից և խմբի կողմից որդեգրված ընտրություններից:

Գոյություն ունեն մասնակցության աջակցության տարբեր միջոցներ: Դրանցից մեկն այն է, որ աշակերտներն աշխատում են զույգերով: Երկու աշակերտից կազմված զույգը ամենափոքր, ինչպես նաև առավել կառավորվող խումբն է: Խմբի բոլոր անդամների մասնակցության միջոցներից մեկն էլ այն է, երբ խմբին հանձնարարվում է երկու քայլից կազմված առաջադրանք: Առաջին քայլը անհատական առաջադրանքն է, որի ժամանակ խմբի անդամներից յուրաքանչյուրն ինքնուրույն է կարդում, գրում, պլանավորում կամ կատարում աշխատանքը: Երկրորդ քայլը բոլորին հնարավորություն է ընձեռում ներգրավվել առաջադրանքում և պատարաստել որևէ բան՝ խմբին ներկայացնելու համար: Այս կառուցվածքը խմբում առաջացնում է նաև անհատական հաշվետվություն: Երկրորդ քայլում խմբի անդամները միմյանց հետ կիսում և միավորում են իրենց անհատական ներդրումները և հիմնվում դրանց վրա՝ համատեղ արդյունք ստեղծելու համար:

Խոսելու հնարավորություն. Հետազոտությունը ցույց է տվել, որ արդյունավետ խոսակցության քանակը դրական կորելացիայի մեջ է ուսուցման որակի հետ, այսինքն, ինչքան շատ են խոսում և հաղոդակցվում աշակերտները այն մասին, թե ինչ են սովորում, այնքան ավելի շատ են սովորում այդ մասին: Առաջադրանքը պետք է արժարժի այնպիսի խնդիր կամ հարց, որն ունի մեկից ավելի լուծում կամ պատասխան: Սա է պատճառը, որ համագործակցային ուսուցման նպատակների համար հատկապես նպատակահարմար են բաց հարցերը կամ բարդ խնդիրները: Ինտերակտիվ խոսակցությանը նպաստող առաջադրանքն այն է, որը ներգրավվում է աշակերտներին՝ իրենց գաղափարները կիսելու, տեղեկության փոխանակելու, ընտրություն կատարելու և որոշում կայացնելու համար: Քանի որ դասագրքերը և ուսումնական ծրագիրը նախատեսված են միայն սովորելու համար, ուսուցիչներին անհրաժեշտ է իրենց ժամանակի որոշ մասը նվիրել ուսումնական նյութը և ծրագիրը համագործակցային ուսուցմանը համապատասխանեցնելու համար:

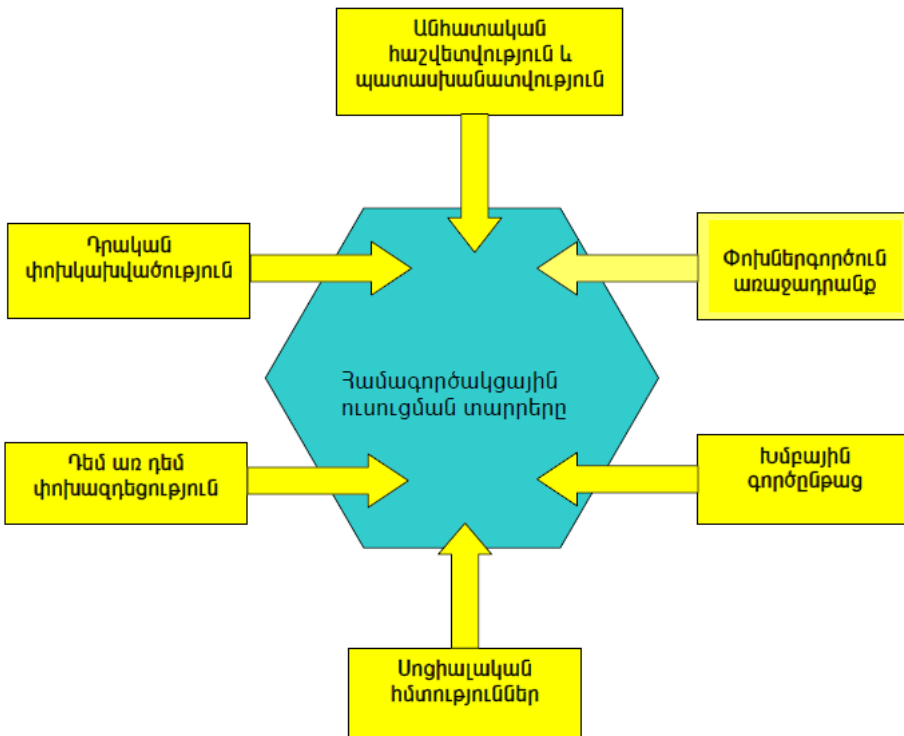
Ընտրություն կատարելը և որոշում ընդունելը. Հենց որ աշակերտները բախվում են այնպիսի իրավիճակի, երբ չկա առաջ տանող որևէ ճանապարհ, նրանք պետք է պլանավորեն և որոշեն, թե որն է ամենալավ բանը, որ իրենք կարող են անել: Ընտրություն կատարելը և որոշում ընդունելը օգնում է աշակերտներին փոխկապել ինչ են իրենք սովորել և ինչպես է հնարավոր կատարել առաջադրանքի մեկ կամ մի քանի ասպեկտները: Խելամտորեն մշակված համագործակցային առաջադրանքը աշակերտներին հուշում է, թե որ գրքերից են նրանք օգտվելու, ինչպես են բաժանելու աշխատանքը, ինչպես են ամփոփելու և ներկայացնելու իրենց արդյունքները, ինչպես են գնահատելու իրենց սեփական աշխատանքի որակը:

Երբ աշակերտները համագործակցային ուսուցման քիչ փորձ ունեն, ուսուցիչը կարող է սահմանափակել խմբի համար հնարավոր ընտրությունները: Սկզբում այլընտրանքները կարող են նույնը լինել դասարանի բոլոր խմբերի համար, օրինակ՝ նրանք բոլորը կարող են ընտրել ցուցակում ներկայացված երեք առաջադրանքից մեկը: Ընտրությունների թիվը խմբերում, բնականաբար, աճում է համապատասխան հմտությունների զարգացմանը զուգահեռ:

Չկա որևէ կանոն, որտեղ նշված լինեն է համագործակցային ուսուցմանը համապատասխանող թեմաները: Ուսուցիչը, մի փոքր փոփոխելով, գրեթե բոլոր թեմաները կարող է դարձնել կիրառելի փոքր խմբային աշխատանքի համար: Այնուամենայնիվ, կան որոշ առարկաներ և թեմաներ, որոնք ավելի դյուրինությամբ են համապատասխանեցվում խմբային աշխատանքի համար: Սոցիոլոգիան, պատմությունը, հասարակագիտությունը, ճշգրիտ գիտությունը և գրականությունը այն դպրոցական առարկաների թվում են, որոնցում ուսուցիչները կարող են առանց դժվարության գտնել արդյունավետ հարցեր՝ համագործակցային ուսուցման համար:

Համագործակցային ուսուցումը առավել արդյունավետ է, երբ առաջադրանքը պատրաստված է համաձայն վերը հիշատակված ինտերակտիվ ուսուցման առաջադրանքների սկզբունքների: Եթե փորձենք կարճ ձևակերպել ինտերակտիվ խմբի առաջադրանքը, այն կլինի այսպիսին. «Յուրաքանչյուրը գիտի առաջադրանքի մասին որևէ բան, սակայն ոչ ոք չգիտի ամեն

ինչ դրա մասին»: Այս կանոնը կիրառելիս, ավելի հավանական է, որ յուրաքանչյուր խմբում խմբի բոլոր անդամները կմասնակցեն և կզգան, որ իրենք իրենց ավանդ են բերում: Առաջադրանքը մշակելիս կարևոր է նաև ապահովել, որ այն լինի հետաքրքիր և իմաստալից աշակերտներից շատերի համար: Ավելին, առաջադրանքը պետք է հնարավորություն ստեղծի բոլորի համար՝ ասել կամ անել որևէ բան, ինչպես նաև



ավարտել առաջադրանքը նույնիսկ նրանց համար, ովքեր միգուցե չունեն ամբողջ առաջադրանքը ավարտելու կարողություն: Ուսուցիչը մշտապես պետք է փորձի գտնել այնպիսի առաջադրանքներ, որոնք պահանջում են ավելին, քան կարող է կատարել մեկ անձը և նպաստում են փոխներգործությանը, հաղորդակցությանը և համագործակցությանը:

Գլուխ 2. Մաթեմատիկայի դասերին համագործակցային ուսուցումը ներմուծելու և զարգացնելու վարժությունների օրինակներ:

Այսօր մաթեմատիկայի ուսուցումն ունի վեց կարևոր բաղկացուցիչ մասեր՝ ուսուցչի կողմից նյութի ներկայացում, քննարկում, համապատասխան գործնական աշխատանք, հիմնական և առօրյա հմտությունների միավորում և գործարկում, (իրական) խնդիրների լուծում, հետազոտական աշխատանք, որոնք իրագործելու համար կարևոր դեր ունեն ինտերակտիվ և համագործակցային առաջադրանքներն ու խնդիրները:

Ինչպե՞ս կապել մաթեմատիկայի ուսուցումը համագործակցությամբ սովորելու մեթոդների հետ.

<i>Մաթեմատիկական առաջադրանքի տեսակը</i>	<i>Առաջադրանքի բնույթը</i>	<i>Աղյուսակից ներքև նկարագրվող առաջադրանքի օրինակ</i>	<i>Համագործակցված ուսման նպատակով օգտագործվող հավանական մեթոդներ</i>
Հիմնական հմտությունների վարժանք	Մեթոդների և արդյունքի առումով փակ առաջադրանք	Լուծեք $3x + 2 = 7$ հավասարումը	Մեծ մասամբ անհատական Աշխատանքի մեթոդներ Մտածեք առանձին, աշխատեք զույգով, հայտնեք մնացածներին
Բանաձևի կամ ալգորիթմի կիրառում	Տիպիկ փակ առաջադրանք թե՛ արդյունքի և թե՛ մեթոդի տեսանկյունից	Տոկոս հաշվելու վերաբ. խնդիրներ	Տիպիկ անհատական աշխատանքի մեթոդներ Մտածեք առանձին, աշխատեք զույգով, հայտնեք մնացածներին
Չափումներ և սովյալների հավաքագրում	Որոշ առումով բաց մեթոդական տեսանկյունից, բայց արդյունքի տեսանկյունից՝ փակ	Ցուցակ	Հարմար է համագործակցված ուսման համար
Իրական խնդրի լուծում	Իրական խնդիրները նրանք են, որ հանդիպում են ամենօրյա կյանքում Դրանք կարող են ունենալ կամ չունենալ մաթեմատիկական մոդելներ: Այս առաջադրանքները կարող են լինել տարբեր՝ սկսած փակից և վերջացնելով բաց առաջադրանքով	Ամենափոքր մակերես ունեցող 330 մլ տարան	Շատ լավ առաջադրանք է փոքր խմբերի համար: Ջիզուտ Սովորում են միասին Բարդ հրահանգավորում
Մաթեմատիկական հետազոտություն	Հիմնականում հետազոտությունները փակ են վերջնարդյունքի առումով, սակայն բաց են տարբեր մեթոդներ կիրառելու կտրվածքով: Երկար հետազոտությունները տիպիկ բաց առաջադրանք են:	Թվերի տեղափոխություն	Շատ լավ առաջադրանք է փոքր խմբերի համար: Սովորում են միասին Բարդ հրահանգավորում
Նախագծի կամ Ուսումնասիրության պլանավորում մաթեմատիկայում	Նախագծերը կամ ուսումնասիրությունները Ամենաբաց մաթեմատիկական առաջադրանքներն են Բաց լինալու մաս են կազմում հարցադրման ձևակերպումը և մեթոդների ընտրությունը.	Երեկոյի կամ դիսկոտեկի պլանավորում	Ամենալավ առաջադրանքն է փոքր խմբերի համար: Սովորում են միասին Բարդ հրահանգավորում Խմբային հետազոտություն

Առաջադրանք1. Տրված թվանշաններով թվեր կազմել

Տևողությունը 15-20րոպե:

Նախապատրաստումը

Գունավոր թղթերից կտրած քարտեր՝ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 թվանշաններով (ամեն թվանշանից 2 հատ), թղթեր, մատիտներ:

Ընթացքը

Սովորողներին 3 կամ 6 խմբի բաժանել: Յուրաքանչյուր խմբի տալ երեք թվանշանի 2-ական քարտ (օր.՝ 2 հատ «2», 2 հատ «5», 2 հատ «9»): Առաջարկել պարզել, թե դրանցով քանի՞ երկնիշ թիվ կարելի է կազմել, եթե թվանշանները կարող են կրկնվել:

Քննարկումը

- «Քանի՞ թիվ ստացվեց»
- «Առաջադրանքն ինչպե՞ս կատարեցիք»
- «Խումբն ինչպե՞ս աշխատեց»

Հուշում

Այս առաջադրանքը նաև անհատապես կատարելու համար է հարմար:

Առաջադրանք2. Դասարանի վերլուծություն

Տևողությունը 15-20րոպե

Նախապատրաստումը

Մի մեծ թղթի վրա սովորողների անունները գրել, մյուսից առանցքներով պաստառ պատրաստել (դիագրամը գծելու համար), նշագրիչներ, թղթեր և մատիտներ ունենալ:

Ընթացքը

Սովորողներին խմբերի բաժանել: Պաստառները գրատախտակին փակցնել: Սովորողներին առաջարկել պարզել, թե իրենց խմբի անդամներից ո՞վ տարվա ո՞ր եղանակին է ծնվել: Թող որևէ մեկը տվյալները համապատասխան պաստառի վրա, համապատասխան անունների դիմաց ավելացնի (կամ յուրաքանչյուրն իրենը):

Այնուհետև չորս խմբերի հանձնարարել առանձին եղանակների ծնվածների թիվը հաշվել: Դրանից հետո թող խմբերը ստացված թվերը դիագրամով ցույց տան, իսկ ամենավերջում սովորողների հետ պաստառի վրա դիագրամը պատկերել:

Քննարկումը

- «Հետաքրքի՞ր էր»:
- «Դիագրամին նայելով կարո՞ղ եք ասել, թե տարվա ո՞ր եղանակին ավելի շատ ընկերներ ունեք ծնված»:

- «Դա դիագրամից է ավելի լավ երևու՞մ, թե՞ աղյուսակից (առաջին պաստառից)»:

Հուշում

Այս կարգով կարելի է դասարանը վերլուծել ըստ երեխաների սիրած մրգերի, ըստ գրավորի արդյունքների, ըստ որևէ դասից ուշանալու ժամանակի (չեն ուշացել, 5ր., 10ր., 15ր. են ուշացել):

Առաջադրանք 3. Հյուրասիրության կազմակերպում

Տևողությունը 10-15րոպե

Նախապատրաստումը

Թղթեր, մատիտներ են անհրաժեշտ:

Ընթացքը

Սովորողներին 5-հոգիանոց խմբերի բաժանել: Այսպիսի խնդիր առաջարկել. «Քո ընկերներից երկուսն այսօր քեզ հյուր են գալու: Ունեցածդ 2000 դրամով ինչպե՞ս կնախապատրաստվես նրանց ընդունելուն, հյուրասիրելուն»: Ամեն խմբին թուղթ, մատիտներ տալ՝ հյուրասիրության ցուցակը կազմելու, հաշվարկներ անելու համար:

Քննարկումը

- Ինչպե՞ս աշխատեցիք»:
- «Ին՞չ ես կարծում, ձեր կազմակերպած հյուրասիրությունը լավ կանցնի՞: Ինչո՞ւ»:
- «2000 դրամը հյուրասիրություն կազմակերպելու համար շա՞տ է, թե՞ քիչ»
- «Իսկ 1000 դրամով կարո՞ղ եք հյուրասիրել ձեր ընկերներին»

Հուշում

Սովորողներին օգնելու համար կարող եք առավել անհրաժեշտ մթերքների գները ունենալ:

Համագործակցային ուսուցման մեջ հարմար է կիրառել իրական, հետաքրքրաշարժ խնդիրներ:

Խնդիր 1: Ցանկապատում

Միջին դարերում Անգլիայում կալվածատերը տալիս էր գյուղացիներին 100 յարդ լար և պահանջում, որ վերջիններս դրանով գծանշեն և ցանկապատեն իրենց համար հողամաս: Գյուղացիներից ոմանք ցանկապատում էին եռանկյունաձև հողամաս, մյուսները՝ քառանկյունաձև և այլն: Մեծ էր լինում նրանց զարմանքը, երբ աշնանը, այդ՝ միևնույն պարագիծ (ցանկապատի երկարություն), բայց տարբեր երկրաչափական տեսք ունեցող հողամասերից հավաքում էին իրարից խիստ տարբեր քանակությամբ, նույնիսկ 10-12 անգամ շատ բերք: Փորձենք օգնել գյուղացուն, որպեսզի նա հնարավորություն ունենա հավաքելու հողամասից հնարավորինս շատ քանակությամբ բերք: Կախվա՞ծ է արդյոք հողամասի մակերեսը նրա երկրաչափական տեսքից: Եթե այո՛, ապա ի՞նչ տեսք եք առաջարկում հողամասի համար գյուղացուն:

Խնդիր 2: Մեքենայի վարձույթ Car Hire

Վերջերս արձակուրդի ժամանակ Ֆինլանդիայում մեքենա վարձելու համար ես պետք է որոշեի. կամ վճարել ավելի թանկ միանվագ գին և քշել առանց կիլոմետրի սահմանափակման, կամ

ավելի էժան միանվագ վճար և այնուհետև վճարելի յուրաքանչյուր կիլոմետրի համար: Հետագոտեք այս խնդիրը և ինձ խորհուրդ տվեք, թե ո՞ր տարբերակն է ավելի էժան:

Խնդիր 3: Արկղերը

Վերցնել մի քառակուսի ստվարաթուղթ: Եթե յուրաքանչյուր անկյունից կտրենք ճիշտ միատեսակ ավելի փոքր քառակուսիներ, դուք կարող եք այն ծալել և ստանալ բաց արկղեր: Ի՞նչ չափի պետք է լինեն փոքր քառակուսիները, որպեսզի ստանաք ամենամեծ ծավալի արկղը:

Խնդիր 4: Պարան և հանգույց

Վերցնել պարանը և չափել նրա երկարությունը: Այնուհետև մի հանգույց անել պարանի վրա և դարձյալ չափել երկարությունը: Պարանը կարճացել է: Գտնել պարանի կարճանլու և պարանի տրամագծի հարաբերությունը:

Այս չորս խնդիրները ցույց են տալիս իրական խնդիրների մի շարք տեսակներ: Առաջին երկուսն «իրական» են այն իմաստով, որ անհրաժեշտ են անհատ մարդու համար կամ կապված նրան հետ. արկղերի խնդիրը գուցե կարևոր է արկղ արտադրողի համար, ուրեմն այն իրական է տվյալ ֆիրմայի համար. իսկ պարանի խնդիրը «իրական» է այն իմաստով, որ կապված է նյութական աշխարհի հետ, սակայն դժվար թե ասենք, որ նրա լուծումը կարևոր է, այն «հետաքրքրական» խնդիր է: Այսպիսով մենք կարող ենք իրական խնդիրները դասակարգել ըստ լուծման անհրաժեշտության և ըստ լուծման հետաքրքրականության աստիճանի:

Եզրակացություն

Համագործակցային ուսուցումը համատեղ սովորելու եղանակ է, երբ խմբի յուրաքանչյուր անդամ կամ ամբողջ դասարանը ներգրավված են ակտիվորեն, և գիտելիքը մշակվում ու հարմարեցվում է վերափոխման միջոցով: Համառոտ՝ համագործակցային ուսուցումը դա սովորելն է խոսելու միջոցով, երբ մեկը մյուսին օգնում են ըմբռնելու նյութը: Համագործակցային ուսուցման մեջ էական են ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքներ և հմտություններ սովորելը, այլև կարևոր է խմբային զարգացման/մշակման միջոցով դառնալ հմուտ համագործակցողներ (համագործակցային հմտություններ) և գիտելիքների ակտիվ կիրառողներ (մտածողության հմտություններ): Համագործակցային ուսուցումը մեծացնում է նաև սովորողների ինքնուրույնությունը և պատասխանատվությունը (ինքնաճանաչման և ինքնուղորդման հմտություններ): Երբ համագործակցային ուսուցումը կիրառվում է խորությամբ, այն դառնում է դասարանի կամ երբեմն նաև ամբողջ կազմակերպության (դպրոց, միջավայր) աշխատանքային մշակույթ: Համագործակցային ուսուցումն ավելին է, քան պարզապես մեթոդը: Դա կրթության հանդեպ վերաբերմունք կամ մոտեցում է, որը ներառում է ուսուցման ժամանակակից հայեցակարգեր:

➤ Համագործակցային ուսուցման իմաստն է. յուրաքանչյուր անհատի դարձնել ուժեղ անձնավորություն ժամանակակից հասարակության մեջ:

➤ Համագործակցային ուսուցման իմաստն է՝ յուրաքանչյուր անհատի դարձնել ակտիվ և կարող՝ լինելու խմբի անդամ և համագործակցելու:

Համագործակցային ուսուցումը առավել արդյունավետ է միայն այն դեպքում, եթե այն իրապես համագործակցային է և ոչ թե պարզապես ավանդական խմբային աշխատանք է կամ՝ միայն ինտերակտիվ (փոխներգործուն) վարժություն:

Օգտագործված գրականություն

1.Ա. Հովհաննիսյան, Կ. Հարությունյան, Ս. Խրիմյան և ուրիշ. Համագործակցային ուսուցում: Ձեռնարկ-Եր.: Անտարես, 2006.

2.Վեսա Պուրուկուրու, Համագործակցային ուսուցում. վերապատրաստողի ուղեցույց-ձեռնարկ:-Եր.: Անտարես, 2006.

3.Պասի Սահլբերգ «Համագործակցային ուսուցման սկզբունքները», Հոդված 3, Հելսինկիի համալսարան. 2007

4. Պասի Սալբերգ և Ջոն Բերրի. «Մաթեմատիկան սովորելու և սովորեցնելու ընթացքը գիտելիքահեն հասարակությունում», Մանկավարժի մեթոդական ընթերցարան, 2007թ

5. Էդվարդ Այվազյան, «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», ԵՊՀ 2016