



«Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ Սովորողների մեջ համագործակցային կարողությունների
զարգացումը մաթեմատիկայի դասավանդման
գործընթացում

Առարկան՝

Մաթեմատիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝

Հասմիկ Գևորգյան

Ուսումնական հաստատություն՝

Արտաշատ քաղաքի Հովհաննես Թումանյանի
անվան թիվ 2 հիմնական դպրոց

Արտաշատ 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....3

ԳԼՈՒԽ 1 Սովորողների մոտ համագործակցային կարողությունների ձևավորումը
մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում.....5

ԳԼՈՒԽ 2 Մաթեմատիկական խաղերի նմուշօրինակներ.....12

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ.....17

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....18

Ներածություն

«Կրթությունն ազատության ոսկե դուռը բացելու բանալին է»: ԶՈՐԶ ՎԱՇԻՆԳՏՈՆ

Մեր ժամանակներում կրթությունը առանցքային դեր է խաղում մարդու կյանքում, քանի որ դրա օգնությամբ մարդիկ կարող են հասնել անհավատալի բարձունքների, կառուցել սեփական կարիերան, լինել պահանջված և պրոֆեսիոնալ մասնագետներ իրենց գործունեության ոլորտում: Այն զարգացնում է մտածողությունը, խոսքը, հիշողությունը, սոցիալական կոմպետենտությունը:

Այսօր Հայաստանի Հանրապետությունում դպրոցներն ընդունում են փոքր երեխաների և ճանապարհում սոցիալապես և ինտելեկտուալ զարգացած քաղաքացիներ: Եվ մեր բոլորի բարոյական պարտականությունն է յուրաքանչյուր երեխային հնարավոր լավագույն կրթություն տալը: Որակյալ կրթության ապահովումը ամենակարևոր բաներից մեկն է, որ ուսուցիչները կարող ենք անել ապագա սերունդների համար: 21-րդ դարում կրթությունն ամենահզոր գեներ է, որը մարդ կարող է օգագործել աշխարհը փոխելու համար: Այն բոլոր ժամանակներում ձևավորել և շարունակում է ձևավորել մարդուն, և այնպիսի անձնային հատկություններ, ինչպիսիք են կարգապահությունը, նպատակասլացությունը, լավ վարքագիծը, հանդուրժողականությունը, մարդամոտությունը, տեղեկատվության նոր աղբյուրներին ձգտելը և շատ ավելին:

Ինչպես ասում էր Ռեյն Վիլսոնը. «Ես հավատում եմ, որ հասարակության մակարդակը բարձրացնելու ճանապարհը (ոչ միայն մարդկանց վերելքը, այլ իրենց հասարակական և տնտեսական բազան մեծացնելը) կրթության միջոցով է»: Սաադին նշում էր, որ առանց ցանկության սովորող աշակերտը նման է թևեր չունեցող թռչունի: Դպրոցն այսօր հետապնդում է գերնպատակ՝ փորձելով ամեն վայրկյանը հետաքրքիր դարձնել երեխաների համար:

Եվ դրա ճանապարհներից մեկը համագործակցային ուսուցումն է:

Համագործակցային ուսուցումը այլընտրանքային մանկավարժական մոտեցում է: Այն ենթանդրում է խմբային աշխատանքի համագործակցության նոր մշակույթ: Համագործակցային ուսուցման կարևոր պայմաններից է խմբի անդամների միջև դրական աջակցող փոխկախվածության ապահովումը¹:

1

https://hy.wikipedia.org/wiki/%D5%80%D5%A1%D5%B4%D5%A1%D5%A3%D5%B8%D6%80%D5%AE%D5%A1%D5%AF%D6%81%D5%A1%D5%B5%D5%AB%D5%B6_%D5%B8%D6%82%D5%BD%D5%B8%D6%82%D6%81%D5%B8%D6%82%D5%B4

Համագործակցային ուսուցման մոդելը այլընտրանք է մրցակցության վրա հիմնված մոդելին: Մեր դպրոցներում ամենից հաճախ օգտագործվում է մրցակցությունը, այս դեպքում դանդաղ զարգացող և ոչ ոգևորված երեխաները հայտնվում են անբարենպաստ վիճակում: Համագործակցային ուսուցման մեջ միայն այն փաստը, որ աշակերտը հաջողությամբ աշխատանքային խմբի անդամ է՝ անկախ իր արդյունքներից, բարերար է ազդում նրա վրա: Նա բարձր է գնահատում իր կարողությունները, զգում է բավարարվածություն, հարգում է ինքն իրեն: Համագործակցային ուսուցումը բարելավում է ուսումնական պրոցեսը: Դա պայմանավորված է նրանով, որ համագործակցային ուսումնական միջավայրում սովորողները միմյանց հետ մրցելու փոխարեն օգնում և աջակցում են միմյանց: Հետևաբար, եթե ուսուցիչները գնահատեն ամբողջ խմբի աշխատանքը, առանձին երեխաները կաշխատեն միասին օգնել իրենց խմբի անդամներին: Աշակերտները կարող են սովորել միմյանցից: Համագործակցային ուսուցման խմբերում շահում են ինչպես «ուժեղ» սովորողները, այնպես էլ «թույլ» սովորողները: «Ուժեղ» աշակերտները կարող են կիսվել իրենց գիտելիքներով, իսկ «թույլերին» կարելի է օգնել: Քանի որ մարդկային ուղեղը ի վիճակի չէ ուշադրություն դարձնել ամեն ինչի, ոչ հետաքրքիր, ծանծրալի կամ էմոցիոնալ մռայլ դասերը պարզապես չեն հիշվում: Դրանք տարիներով մնում են ուղեղի ոչ պիտանի պահոցում: Իսկ եթե երեխան աշխատանքը կամ դասը կատարում է սիրով, ապա այն հիշվում է մինչև կյանքի վերջ, իսկ ստացված գիտելիքները երբեք չեն մոռացվում: Համագործակցային մեթոդի շնորհիվ աշակերտներին հնարավորություն է ընձեռնվում խմբային աշխատանքի միջոցով ինքնուրույն ձեռք բերել գիտելիքներ՝ լուծելով խնդրահարույց առաջադրանքներ:²

Հետազոտության արդիականությունը: Աշխատանքի արդիականությունը պայմանավորված է մերօրյա կրթական համակարգում զանազան համագործակցային մեթոդների կիրառման միջոցով դասապրոցես ավելի շատ աշակերտների ներգրավելով և նրանց ստացած գիտելիքները ճիշտ և տեղին օգտագործելով:

Հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել սովորողների շրջանում համագործակցային կարողությունների ձևավորման գործընթացը մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում:

Հետազոտության խնդիրն է աշակերտների շրջանում համագործակցային կարողությունների ձևավորումը մաթեմատիկա առարկայի դասաժամերին:

² Баханов К. современная методика. //История Украины, №40. 2002. С. - 8.

Գլուխ 1

Սովորողների մոտ համագործակցային կարողությունների ձևավորումը մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում

Համագործակցել ուսումնական գործընթացում նշանակում է աշխատել միասին՝ միավորելով մեր ջանքերը ընդհանուր խնդրի լուծման համար, երբ յուրաքանչյուր «համագործակցող» անձը կատարում է աշխատանքի իր մասը: Վերջում աշակերտները պետք է գիտելիքներ փոխանակեն: Այս մեթոդի էությունը այն է, որ «Յուրաքանչյուր ոք հասնում է իր կրթական նպատակներին միայն այն դեպքում, եթե խմբի մյուս անդամները հասել են իրենց նպատակներին»: Համագործակցային ուսուցման սխեման, սկզբունքորեն, բավականին պարզ է: Ուսուցչից առաջադրանքներ և հրահանգներ ստանալուց հետո աշակերտական խումբը բաժանվում է մի քանի փոքր խմբերի: Այնուհետև յուրաքանչյուր փոքր խումբ աշխատում է ինքնուրույն առաջադրանքի վրա, մինչև նրա բոլոր անդամները հասկանան այն և հաջողությամբ ավարտեն այն: Համատեղ ջանքերի արդյունքը ընդհանուր օգուտ է, քանի որ առաջադրանքների կատարման հաջողությունը որոշվում է խմբի յուրաքանչյուր անդամի գործունեության բնույթով: Ակնհայտ է նաև նման ուսուցման մոդելի սոցիալական նշանակությունը՝ ընդգծվում է յուրաքանչյուր սովորողի դերը ընդհանուր առաջադրանքի իրականացման գործում, ձևավորվում է խմբային գիտակցություն, դրական փոխկախվածություն, հաղորդակցման հմտություններ: Համատեղ գործունեություն նշանակում է, որ յուրաքանչյուրն իր անհատական ներդրումն է ունենում, աշխատանքի ընթացքում տեղի է ունենում գիտելիքների, գաղափարների, գործունեության ուղիների փոխանակում: Կազմակերպվում է անհատական, զույգերով և խմբային աշխատանք, կիրառվում են նախագծային աշխատանքներ, դերախաղեր, աշխատանքներ են տարվում թղթերով և տեղեկատվության տարբեր աղբյուրներով: Այսպիսով՝ ստեղծվում է կրթական հաղորդակցության միջավայր, որը բնութագրվում է, մասնակիցների փոխազդեցությամբ, նրանց փաստարկների հավասարությամբ, համատեղ գիտելիքների կուտակմամբ, փոխադարձ գնահատման և վերահսկման հնարավորությամբ, ինչը դասի հաջող յուրացման գրավականն է:³

Համագործակցային ուսուցման տարրերը ըստ Ջոնսոնների⁴ հինգն են՝

³ Համագործակցային ուսուցման, համագործակցային մեթոդների, հնարների կիրառման արդյունավետ հմտությունների ձեւավորումը պատմության դասերին Սահակյան Վ. Ա., Շիրակի Մ. Նախբանդյանի անվան պետական համալսարան, 2020

⁴ Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. (2008) "Cooperation in the classroom" (8th ed.). Edina, MN: Interaction Book Company.

1. Դրական փոխկախվածություն. Խմբում ձևավորվում է միմյանց օգնելու, խրախուսելու, աջակցելու մթնոլորտ: Սովորողի ջանքերն ուղղվում են ընդհանուր նպատակին համատեղ հասնելուն: Այն նպաստում է հանդուրժողականության և վստահության ձևավորմանը: Քննարկումներն ու ձգտումներն օգնում են խմբի անդամների փոխհարաբերություններին:
2. Դեմ առ դեմ, խթանող փոխազդեցություն. Խմբի անդամները համագործակցում են, փոխանակում են տեղեկություններ, կարծիքներ և ռեսուրսներ, մշակում և վերլուծում են տեղեկությունը, ապահովում են հետադարձ կապ, քաջալերում և աջակցում են միմյանց՝ ընդհանուր նպատակին հասնելու համար:
3. Անհատական հաշվետվություն և պատասխանատվություն. Խմբի յուրաքանչյուր անդամ պատրաստ է պատասխանելու և մտքեր փոխանակելու, կրում է պատասխանատվություն ուսուցման արդյունքների համար, խմբի մաս է, գաղափարներով և մտքերով կիսվում է մյուս անդամների հետ, պատրաստ է ներկայացնելու խմբի աշխատանքի արդյունքը:
4. Սոցիալական հմտություններ. Խմբի անդամների միջև ձևավորվում են վարքագծային նորմեր՝ անաղմուկ աշխատանք, ներկայություն մինչև աշխատանքի ավարտը, խոսողին հետևելը, առաջադրանքը կատարելիս ներդրում ունենալը:

- Խմբային գործընթաց. Խմբի անդամների հաջողությունների, փոխհարաբերությունների, համագործակցության բարելավման հետ կապված խնդիրների քննարկման փուլ է: Դրանք զարգացնում են սոցիալական հմտությունները, ապահովում են խմբի անդամների գործողությունների և մասնակցության հետադարձ կապը⁵:

Հետագայում այս տարրերին Պասի Սալբերգի⁶ կողմից ավելացվեց փոխներգործուն/ինտերակտիվ առաջադրանքը որպես համագործակցային ուսուցման 6-րդ տարր: Նրա կարևոր չափանիշը այն է, որ խմբի անդամները հեշտությամբ մասնակցեն առաջադրանքի կատարմանը:

Համագործակցային մեթոդով աշակերտները աշխատում են միայն խմբով: Ամբողջ խումբը մեկ նպատակ ունի՝ սովորել և սովորեցնել: Բոլորը պետք է միասին հասնեն նպատակին՝ հույսը դնելով միմյանց վրա: Յուրաքանչյուր ոք պետք է օգնի մյուսներին հասնել իր նպատակին: Խմբի յուրաքանչյուր անդամ պետք է հարգանքով լսի մյուսներին: Յուրաքանչյուր աշակերտի համար կարևոր է զարգացնել ուրիշներին

⁵ D. Johnson, R. Johnson, E. Holubec(1994, էջ 26)

⁶ https://www.youtube.com/watch?v=Z8FOI_pQKTY

լսելու, օգնելու, պարզելու, ստուգելու, հասկանալու, հարց տալու կարողությունը: Այս հմտությունները օգնում են լուծել հակամարտությունները և լուծել խնդիրները, բարելավել հաղորդակցման հմտությունները, վստահությունը և սովորեցնել առաջնորդություն:

Ուսուցչի պարտականություններն են՝ պատրաստել ուսումնական նյութեր և մշակել ուսումնական մոտեցումներ, համառոտ ամփոփել դասի հիմնական բովանդակությունը, ստեղծել և կազմակերպել խմբեր, աշակերտներին ծանոթացնել խմբում աշխատելու եղանակներին, բացատրել վարքի կանոնները: Նա պետք է տա հրահանգներ, համոզվի, որ խմբի բոլոր անդամները կատարում են իրենց պարտականությունները: Լսի քննարկումները, անհրաժեշտության դեպքում հարց բարձրացրնի: Օգնի հասկանալ ուսումնական նյութը. պարզի, արդյո՞ք նրանք հասել են նպատակին, գնահատի խմբի աշխատանքի արդյունքները և յուրաքանչյուրի ներդրումը ծրագրի կամ առաջադրանքի իրականացման գործում:

Համագործակցային ուսուցման միջոցով հնարավոր է յուրաքանչյուր անհատի դարձնել ուժեղ անձնավորություն ժամանակակից հասարակության մեջ, բայց այստեղ կա կարևոր նախապայման: Շատերին թվում է, որ եթե դասարանը բաժանվի խմբերի և դրանք պարզապես աշխատանք կատարեն, ապա դա համագործակցային աշխատանք է, այնինչ սխալված կլինեն: Պետք է առաջադրանքը, մեթոդները լինեն այնպիսի, որ երեխաները իրենց կամքից անկախ սկսեն համագործակցել՝ ունենալով ակտիվ մասնակցություն: Արդյունավետ կլինի փոքր խմբերով աշխատելը, որտեղ յուրաքանչյուր աշակերտ պատասխանատու է և ունի ակտիվություն ցուցաբերելու հնարավորություն: Փոքր խմբերով աշխատանքը էապես մեծացնում է աշակերտի ակտիվությունը դասապրոցեսում: Ակնհայտ է, որ հնարավոր չէ արդյունավետ սովորել միայն դիտողի, լսողի, պասիվ վիճակում գտնվելով: Աշակերտն ավելի լավ է սովորում, երբ ակտիվ մասնակցում է գործընթացին: Փոքր խմբերով ուսուցումը կարևորվում է նաև այն առումով, որ դասարաններում աշակերտների խտության մեծացման արդյունքում զգալիորեն դժվարանում է ուսուցման ֆրոնտալ անհատական հարցման ձևերի կիրառումը: Երբ ուսուցիչն աշխատում է ամբողջ դասարանի հետ, ապա աշակերտները արտահայտվելու, քննարկելու ավելի քիչ հնարավորություններ են ունենում: Փոքր խմբերով ուսուցումն միջոցով զարգանում է խնդիրներ լուծելու կարողությունը, ձևավորվում է հաղորդակցման հմտություն, աշակերտները սովորում են միմյանցից, զարգանում է աշակերտների պատասխանատվության զգացումը, միմյանց հաշվետու լինելու հատկությունը, խթանում է թիմային աշխատանքը,

ապահով և նպաստավոր միջավայր է ստեղծում գիտելիքներն ու հմտությունները դրսևորելու համար:⁷

Ջ. Սկոլնիկը, Կ. Լանգբորդը և Լ. Դեյը (Skolnik J., Langbord S., Day L., 1982) իրենց «Ինչպես զարգացնել հետաքրքրությունը մաթեմատիկայի և գիտության նկատմամբ աղջիկների մեջ» գրքում առաջարկում են օգտագործել համագործակցային խմբեր՝ օգնելու աղջիկներին հաղթահարել վախը բնական գիտությունների և մաթեմատիկայի նկատմամբ: Ահա թե ինչ են նրանք գրում համագործակցային ուսուցման մասին. «Աղջիկներն ու տղաները զարգացնում են վստահություն և լավ, հեշտությամբ և հետաքրքրությամբ սովորելու կարողություն՝ հիմնվելով արդեն սովորածի վրա: Վաղ տարիքից աղջիկների դասարանում կոլեկտիվ աշխատանքը կարևորում է հաղորդակցման հմտությունները, ուսման մեջ ավելի մեծ համագործակցությունը, մարդկանց միջև փոխհարաբերությունների և նրանց առօրյա հոգսերի նկատմամբ մեծ հետաքրքրությունը: Եթե մաթեմատիկայի և այլ առարկաների առաջադրանքները այնպես կառուցենք, որ այս ամենը զարգացնենք, աղջիկներն ավելի քիչ անհանգիստ կլինեն, այդ առարկաների ուսումնասիրությունը նրանց համար ավելի հետաքրքիր կլինի և բնականաբար կզուգակցվի նրանց այլ գործունեության հետ: Կոլեկտիվ աշխատանքը կստեղծի ամենահարմար պայմանները երեխաների շփման և համագործակցության համար»: Հեղինակները նաև շեշտում են, որ կոլեկտիվ ուսուցումը վերացնում է անմիաբանության զգացումը, որը հաճախ կապված է մտավոր աշխատանքի հետ հատկապես մաթեմատիկայի և սոցիալական գիտությունների ոլորտներում: Ավելին, ուսանողների համար ավելի հեշտ և հարմար է միմյանց հարցեր տալը, քան մեծահասակների համար: Սա շատ արժեքավոր է նրանց համար:

Համագործակցային ուսուցման խմբերի տեսակները

Համագործակցային ուսուցման **ֆորմալ** խմբերը փոքր են՝ 2-5 անդամ: Հանձնարարականների ռազմավարությունը հետևյալն է՝ խմբերը ստանում են առաջադրանքը, բոլոր անդամները քննարկում, հասկանում են առաջադրանքը, լուծում այն և պատրաստվում ներկայացնել, խմբից մեկ հոգի ներկայացնում է արդյունքը:

Համագործակցային **ուսուցման ոչ ֆորմալ** խմբերը ժամանակավոր գործող խմբեր են, որոնք օգտագործվում են դասախոսության, դիդակտիկ նյութերի ցուցադրման, ֆիլմ դիտելու ժամանակ սովորողների ուշադրությունը ուսուցանվող նյութի վրա կենտրոնացնելու, ուսուցման ընթացքում օգտագործվող նյութերը նախապատրաստելու համար:

⁷ Роль учителя в подготовке к кооперативному обучению. Баханов К. Инновационные системы, технологии и модели обучения истории в школе. - Запорожье: Наука, 2000.-С.36.-:

Համագործակցային ուսուցման **հենակետային** խմբերի աշխատանքը տևում է ողջ դասընթացի ընթացքում: Խմբի անդամները միմյանց օգնում են, աջակցում, բացատրում նյութի անհասկանալի մասերը, քննարկում, գտնում պատասխաններ, տարբերակներ, խրախուսում՝ նպաստելով առաջադրանքի կատարմանն ու գիտելիքների ձեռքբերմանը:

Համագործակցային մեթոդների կիրառումը նպաստում է՝

- սովորողների ճանաչողական ակտիվության բարձրացմանը,
- կրթական գործընթացին ուսանողների ակտիվ ներգրավմանը,
- ինքնագործունեության խթանմանը,
- ճանաչողական գործընթացների խթանմանը՝ խոսք, հիշողություն, մտածողություն,
- ուսումնական նյութի առավելագույն մասի արդյունավետ յուրացմանը,
- ստեղծագործական մտածելակերպի զարգացմանը,
- աշակերտի անհատական հաղորդակցական –զգայական ոլորտի զարգացմանը,
- ուսումնական դրական խթանի զարգացմանը:⁸

Համագործակցային ուսուցման մեթոդներն են՝

- Աշակերտների թիմային առաջադիմություն
- Խճանկար
- Շրջագայություն պատկերասրահում
- Երեք բանալի և մեկ կողպեք
- Հինգրոպեանոց ազատ շարադրանք:

1. Աշակերտների թիմային առաջադիմության մեթոդ

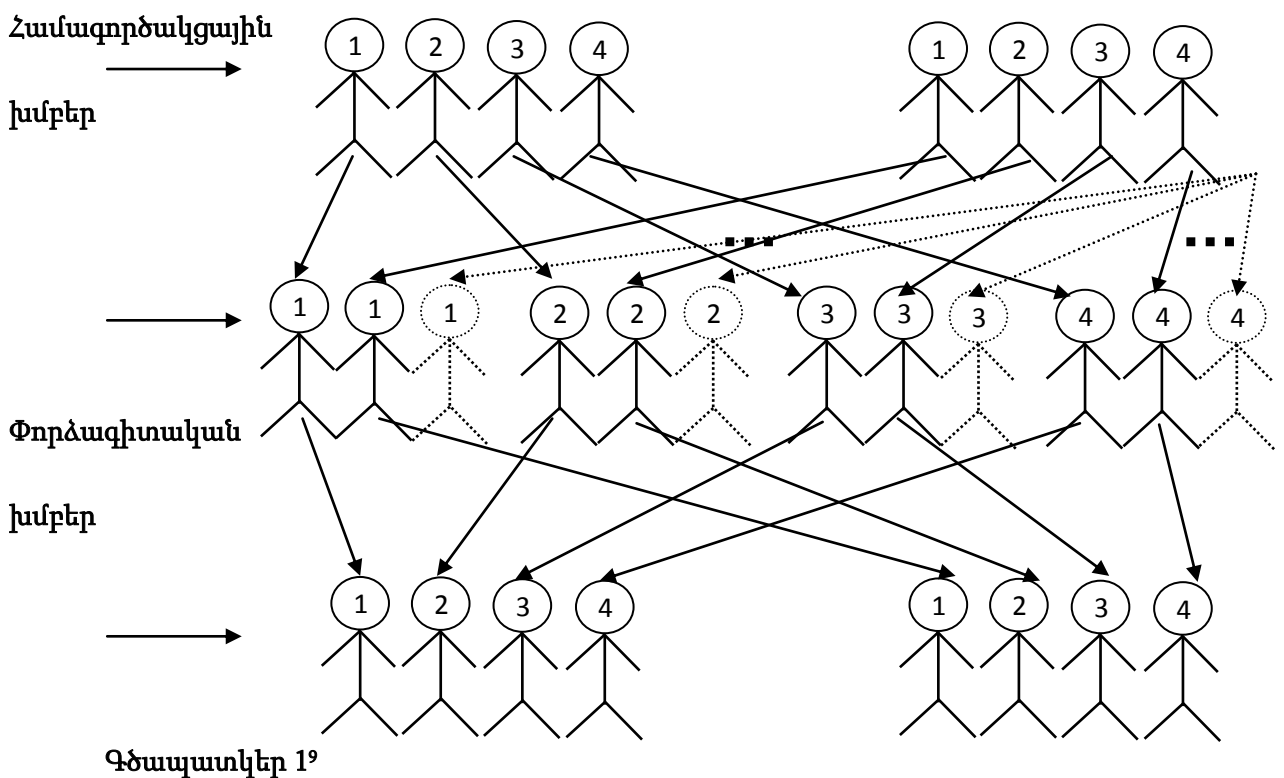
Համագործակցային ուսուցման այս մեթոդը մշակվել է Ջոն Հոփկինսի համալսարանի պրոֆեսոր Ռոբերտ Սլավինի կողմից: Այս մեթոդը խթանում է աշակերտների ուսումնառությունը: Այստեղ գնահատվում է աշակերտների առաջընթացը: Ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտները այս մեթոդի շնորհիվ շատ մեծ ներդրում են ունենում թիմի աշխատանքում: Այս դեպքում միջին ու բարձր առաջադիմությամբ աշակերտները օգնում են իրենց

⁸ «ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ԴԵՐՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ», «Երևանի Նաիրի Զարյանի անվան հ130 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ, Խամբերյան Խամփերի

դասընկերներին և միարժամանակ բարելավում իրենց նախորդ ցուցանիշները: Այս մեթոդի շնորհիվ հնարավոր է լինում գնահատել և՛ առանձին աշակերտների, և՛ խմբերին:

2. Խճանկար (Ջիգսո, Jigsaw)

Խճանկարը համագործակցային ուսուցման մեթոդ է: Այն մշակվել և փորձարկվել է առաջին անգամ Տեխասի համալսարանում՝ Էլիոթ Արոնսոնի և նրա գործընկերների կողմից, հետո մշակվել է Սլավինի և վերջինիս գործընկերների կողմից: Խճանկարի ընթացքում ուսումնասիրվում է նյութը, հավաքվում տեղեկատվություն, կատարվում աշխատանք փորձագիտական խմբում, ուսումնական խմբում, վերջում ամփոփում:



3. Շրջագայություն պատկերասրահում:

Սա «Խճանկար» մեթոդի տեսակ է, որի նպատակն է փոխանակել տեղեկություններ, մշակել գաղափարներ և կատարել անդրադարձ, ինչպես նաև զարգացնել լսելու, ինքնուրույն աշխատելու, քննադատաբար և

⁹ «Համագործակցային մեթոդների դերը ուսուցման արդյունավետության բարձրացման գործում», Խ.Խամբերյան, Երևան 2022

ստեղծագործաբար մտածելու, ցածրաձայն խոսելու, աշխատանքի արդյունքը ներկայացնելու հմտություններ:

4. Երեք բանալի և մեկ կողպեք:

Աշխատանքը կարելի է կատարել զույգերով կամ խմբով: Սա կիրառվում է ծավալուն դասերի ժամանակ: Այս մեթոդով աշխատելիս աշակերտների մեջ ձևավորվում է ընտրություն կատարելու, գլխավորը երկրորդականից տարբերելու հմտություն, ինչպես նաև համագործակցելու, իր ընտրությունը հիմնավորելու կարողություն:

5. Հինգրոպեանոց ազատ շարադրանք

Ուսուցիչը ընտրում է թեման և առաջարկում երեխաներին հինգ րոպեի ընթացքում ազատորեն շարադրել իրենց մտքերը, որից հետո դադարեցնում են աշխատանքը և ունկնդրում մի քանիսի գրած նյութերը:¹⁰

Ի դեպ համագործակցային ուսուցումը խաչվող հասկացությունները հեշտությամբ յուրացնելու միջոց է: Ինչպես գիտենք խաչվող հասկացությունները առանցքային գաղափարներ, են, որոնք ընդհանրական են տարբեր գիտությունների համար և օգնում են սովորողներին միավորել տարբեր առարկաներից ձեռքբերած գիտելիքները: Խաչվող հասկացությունները պարզում են՝ ինչ գիտի սովորողը, ինչ է անում սովորողը, ինչ է մտածում: Այսինքն՝ մաթեմատիկական խնդիրների միջոցով պետք է բացահայտել պատճառն ու հետևանքը: Ամեն պատճառ հետևանք կամ հետևանքներ ունի¹¹:

Պատասխանելով «Ինչպե՞ս դա տեղի ունեցավ», «Ինչու՞ տեղի ունեցավ» հարցերին՝ սովորողները պետք է կարողանան անցնել «Ինչը՞ ստիպեց, որ տեղի ունենա», «Ի՞նչ պայմաններ էին դրա համար անհրաժեշտ» հարցերին: Ավելի բարձր դասարաններում սովորողները պետք է կարողանան այսօրինակ հարցերին պատասխանել իրենց հայտնի գիտական տեսությունների հիման վրա¹²:

Ահա այս հարցադրումների շուրջ էլ կարելի է կազմակերպել դաս-քննարկում, որի ընթացքում համագործակցային աշխատանքի միջոցով աշակերտները կգտնեն պատասխաններ:

Հատուկ ուշադրություն է դարձվում նրան, որ խմբակային աշխատանքի ժամանակ խմբի հաջողությունը լինի բոլորինը, որ թիմի յուրաքանչյուր անդամի

¹⁰https://hy.wikipedia.org/w/index.php?title=%D5%80%D5%A1%D5%B4%D5%A1%D5%A3%D5%B8%D6%80%D5%AE%D5%A1%D5%AF%D6%81%D5%A1%D5%B5%D5%AB%D5%B6_%D5%B8%D6%82%D5%BD%D5%B8%D6%82%D6%81%D5%B8%D6%82%D5%B4&veaction=edit§ion=6

¹¹ <https://www.youtube.com/watch?v=ZIP6OLFngdY>

¹² <https://multiurok.ru/files/harts-er-arhakagrowth-yan-veraberyal.html>

աշխատանքը լինի հիմնական և փոխկապակցված մյուսների հետ: Թիմի յուրաքանչյուր անդամի առաջադրանքն է տիրապետել անհրաժեշտ գիտելիքներին, ձևավորել անհրաժեշտ հմտություններ և միևնույն ժամանակ ամբողջ թիմը պետք է իմանա, թե ինչքան գիտի դիմացինը և ինչի է հասել յուրաքանչյուրը առաջադրանքից հետո: Ամբողջ խումբը պետք է շահագրգռված լինի սովորել դասը, տեղեկատվություն տրամադրի բոլորին, քանի որ հաջողությունը կախված է յուրաքանչյուրի ներդրումից, ինչպես նաև խմբի առջեւ ծառայած խնդրի համատեղ լուծման եղանակներից:

Գլուխ 2

Մաթեմատիկական համագործակցային խաղերի նմուշօրինակներ

Դերախաղ

Խաղն սկսելուց առաջ դասարանը բաժանվում է 3-5 հոգանոց խմբերի: Յուրաքանչյուր խումբ ստանում է մեկ առաջադրանք, որի վրա աշխատում է ամբողջ դասարանը: Համատեղ աշխատանքի արդյունքում խումբը որպես ամբողջություն ձեռք է բերում ամբողջ նյութի մասին պատկերացում: Խաղի վերջում խումբը ստանում է մրցանակներ՝ կախված խմբի յուրաքանչյուր անդամի ձեռքբերումից: Խմբերի ներսում երեխաները որոշում են իրենցից յուրաքանչյուրի դերը: Յուրաքանչյուրն ունի իր սեփականը կարևոր դերակատարումը ամբողջ խաղի ընթացքում: Դրա իմաստը կայանում է նրանում, որ ամեն մեկը իր դերակատարմամբ վերահսկում է, ուղղորդում մյուսին, որպեսզի առաջադրանքը ճիշտ կատարվի, ժամանակը չլրանա և այլն: Ահա այդ դերերն են՝

- բանախոս

Նա ներկայացնում է իր տեքստը համոզիչ, գրագետ, անհրաժեշտության դեպքում օգտագործում է դիագրամներ, այլ նկարազարդումներ, պատասխանում է առաջացախ հարցերին:

- լսող

Լսողը բանախոսին հարցեր է տալիս, պարզաբանում, փորձում հասկանալ, ապա մեկնաբանում է:

- առաջնորդ

Նա կազմակերպում է աշխատանքները, ստանձնում բոլորին ակտիվ պահելու պարտականությունը, խրախուսում է նախաձեռնությունը, պատրաստում խմբի ընդհանուր հաշվետվություն:

- դիտորդ

Այս անդամը մոնիտորինգ է կատարում, թե ինչպես է ընթանում աշխատանքը խմբում, ինչպիսի՞ն է խմբում հաղորդակցվելու մշակույթը, ֆիքսում է լավ պահերն ու խնդիրները, գնահատում է, թե որքանով են ընտրված աշխատանքային տարբերակը ավելի մոտեցրել մասնակիցներին ճիշտ պատասխանին:

- ժամանակի պատասխանատու

Նա ստուգում է առաջադրանքի ավարտը, ստուգում ընդհանուր աշխատանքի արդյունքները, խրախուսում է գործընկերներին, ընդգծում է լավ գաղափարներն ու լուծումները, հետևում է ժամանակին:

Փորձագետների խաղ- հանդիպում

Խաղի նպատակը` երեխաների մոտ ձևավորել փորձի փոխանակման, նյութը ուսումնասիրելու հմտություններ:

Ուսուցման միջոցները` դասին վերաբերող նյութեր:

Խաղի բովանդակությունը: Աշակերտները բաժանվում են են 6 հոգուց բաղկացած խմբերի, նրանց տրվում են թղթեր, որոնց վրա մաս-մաս գրված են տեղեկություններ դասի վերաբերյալ: Յուրաքանչյուր աշակերտ ուսումնասիրում և փորձում է հասկանալ իրեն բաժին հասած մաթեմատիկական նյութը, այնուհետև խմբերից նույն հարցը ուսումնասիրող երեխաները նստում են իրար հետ, փորձի փոխանակում իրականացնում, հետո նորից կազմում սկզբնական խմբերը ու պատմում այն տեղեկությունները, որոնք իմացան մյուս թիմերից: Բացատրում իրար, չհասկացված մասերը նորից վերանայում և ամփոփում հերթով թեման, ով ինչպես հասկացել է:

Երկրաչափական մարմինների աշխարհ-խաղ

Խաղի նպատակը` փորձել երեխաների մոտ ձևավորել թիմում աշխատելու, միմյանց օգնելու, մեկը մյուսի կարծիքը լսելու կարողություններ և երկրաչափական հմտություններ:

Ուսուցման միջոցները` գրիչ, թղթեր և էկրան:

Խաղի բովանդակությունը: Ղասարանը բաժանվում է 4 հոգուց բաղկացած խմբերի: Յուրաքանչյուրին տրվում են հանձնարարականը պարունակող թղթեր: Թիմի յուրաքանչյուր անդամ պետք է լուծի երկուական խնդիր: Այնուհետև իր կատարած աշխատանքը փոխանցի կողքի նստող իր թիմակցին, ով ստուգում է, ինքն էլ իր հերթին իրենն է փոխանցում կողքինին և վերջում խաղի ավարտ հրահանգից հետո էկրանին գրվում են ճիշտ պատասխաններով տարբերակները, ամեն թիմ ստուգում է կողքի թիմի կատարած աշխատանքը: Տրվում է 30 րոպե ժամանակ¹³:

¹³ https://www.google.com/imgres?imgurl=https://img.labirint.ru/rcimg/fd15f08e9bf1c8b9fb49bdafa18e5554/1920x1080/comments_pic/1014/021abcch71270971607.jpg?1270971613&imgrefurl=https://www.labirint.ru/screenshot/goods/214207/18/&h=800&w=521&tbnid=YGD-eitz9XdBHM&tbnh=278&tbnw=181&usg=AI4_-kRaiC-Khk49DVuNesb1UIOjX2-T7g&vet=1&docid=q_tTGIsVx710M

ԽՃանկար

Խաղի նպատակը՝ փորձել երեխաների մոտ ձևավորել թիմում աշխատելու, միմյանց օգնելու, միմյաց աչքերով ու հայացքով հասկանալու հմտություններ:

Խաղի բովանդակությունը: Ուսուցիչը մաթեմատիկական տարբեր հավասարումների մասերը գրում է տարբեր թղթերի վրա ու խառը բաժանում աշակերտներին: Աշակերտները պետք է գտնեն, թե ում մոտ է նկարի մյուս մասը՝ հավասարումն ամբողջությամբ կազմելու համար: Բայց ամենակարևորն այն է, որ աշակերտները այդ ամբողջ ընթացքում չպետք է խոսեն:

Երեք քայլից բաղկացած հարցազրույց

Խաղի նպատակը՝ փորձել երեխաների մոտ ձևավորել թիմում աշխատելու, միմյանց օգնելու, արտահայտվելու, մտքերը ճիշտ շարադրելու հմտություններ:

Խաղի բովանդակությունը: Ուսուցիչը դասարանը բաժանում է 4 հոգանոց խմբերի, յուրաքանչյուր խմբի անդամներին տալիս է **Ա, Բ, Գ և Դ** տառերով քարտեր, որոնցում գրված է որևէ թեորեն կամ մաթեմատիկական կանոն, որոնք ունեն ըդիանուր թեմա: Խմբի յուրաքանչյուր անդամ կարդում է իր քարտի վրայի գրվածն ու նշումներ է կատարում:

«Ա» աշակերտը «Բ»-ին պատմում է իր տեքստի մասին, մինչ «Գ»-ն զրուցում է «Դ»-ի հետ իր տեքստի մասին:

«Բ»-ն պատմում է «Ա» -ին, իսկ «Դ»-ն պատմում է «Գ»-ին իրենց կարդացածի մասին :

Բանքասանք՝ «Ա»-ն «Գ»-ին և «Դ»-ին պատմում է այն, ինչ լսել է «Բ»-ից, որից հետո «Բ»-ն պատմում է այն, ինչ լսել է «Ա»-ից: Այնուհետև «Գ»-ն կրկնում է այն, ինչ իրեն պատմել է «Դ»-ն, իսկ «Դ»-ն կրկնում է «Գ»-ից լսածը:

Խմբի անդամները նշումներ են անում կամ լսում են ուրիշներին, որպեսզի չորս անդամներն էլ ծանոթանան տեքստերի հետ: Վերջում աշակերտներից մեկը ներկայացնում է, թե որ թեմայի շրջանակներում էին պատրաստվել իրենց քարտերը

Մրցույթ-վիկտորինա

Խաղի նպատակը՝ փորձել երեխաների մոտ ձևավորել թիմում աշխատելու, միմյանց օգնելու, մեկը մյուսի կարծիքը լսելու կարողություններ և մաթեմատիկական հմտություններ:

Խաղի բովանդակությունը: Աշակերտները բաժանվում են թիմերի: Նրանց բաժանվում են թղթեր և գրիչներ: Էկրանին հայտնվում են հարցերը, յուրաքանչյուր հարցի համար

տրվում է 5 բույս ժամանակ: Խմբերը պատասխանները նշում են և վերջում փոխանցում ուսուցչին:

➤ Ինչի՞ վրա է բաժանվում թիվը, եթե այն ավարտվում է 0-ով:

1. 10-ի
2. 5-ի
3. 10-ի , 5-ի և 2-ի

➤ Նշեք այն դատողությունը, որում ճիշտ է նկարագրված 3-ի և 9-ի բաժանելիությունը:

1. Եթե թվի թվանշանների գումարը բաժանվում է 9-ի կամ 3-ի, ապա ինքնին թիվը նույնպես բաժանվում է 3-ի կամ 9-ի.
2. Եթե թվերի արտադրյալը բաժանվում է 9-ի կամ 3-ի, ապա ինքնին թիվը նույնպես բաժանվում է 3-ի կամ 9-ի.
3. Եթե թիվն ավարտվում է 3-ով կամ 9-ով, ապա ինքնին թիվը նույնպես բաժանվում է 3-ի կամ 9-ի

➤ Նշի՞ր ճիշտ դատողությունը կոտորակի հիմնական հատկության վերաբերյալ:

1. Եթե կոտորակի համարիչն ու հայտարարը բազմապատկվեն կամ բաժանվեն նույն բնական թվով, ապա կստացվի դրան հավասար կոտորակ:
2. Եթե կոտորակի համարիչն ու հայտարարը բազմապատկվում կամ բաժանվում են նույն բնական թվով, ապա ստացվում է տրվածից մեծ կոտորակ:
3. Եթե կոտորակի համարիչն ու հայտարարը բազմապատկվում կամ բաժանվում են միևնույն բնական թվով, ապա ստացվում է տրվածից մի կոտորակ փոքր:

Խաչվող հասկացությունների բացահայտման համագործակցային խաղեր

Խաղի նպատակը` փորձել երեխաների մոտ ձևավորել թիմում աշխատելու, միմյանց օգնելու, մեկը մյուսի կարծիքը լսելու կարողություններ

Ուսուցման միջոցները` գրիչ, թղթեր:

Խաղի բովանդակությունը: Աշակերտները բաժանվում են 2 թիմի: Նրանց բաժանվում են թղթեր և գրիչներ: Աշակերտներին տրվում են խաչվող հասկացություններ, օրինակ՝ առաջին թիմին՝ ՊԱՏՃԱՌ, երկրորդ թիմին՝ ՀԵՏԵՎԱՆՔ: Ուսուցիչը ներկայացնում է մի քանի իրավիճակ՝ օրինակ ճանապարհին խցանում է: Խմբերից յուրաքանչյուրը պետք

է գրի դրա արդյունքում առաջացող հետևանքները և դրա առաջացման պատճառները: Սա թույլ կտա աշակերտներին հստակ տարանջատել պատճառն ու հետևանքը, հասկանալ դրանց օրինաչափություններն ու փոխկապվածությունները:

Մյուս խաղով ուսուցիչը կարող է աշակերտներին առավել թեթև առաջադրանք ներկայացնել: Օրինակ՝ գրել մաթեմատիկա առարկան սովորելու և չսովորելու պատճառներն ու հետևանքները: Սա կօգնի աշակերտներին առավել խորությամբ մտածելու առարկան ուսումնասիրելու իրենց նկրտումների մասին ու բացահայտել թաքնված հույզերը:

«Կառուցվածք և գործառույթ» խաչվող հասկացություններն ուսումնասիրելիս ուսուցիչը կարող է առաջարկել աշակերտներին բացահայտել տարբեր համաշխարհային նշանակություն ունեցող կառույցների ու կոթողների կառուցման հիմքում ընկած մաթեմատիկական պատկերներն ու դրա շնորհիվ ապահովվող գործառույթները: Օրինակ՝ Էյֆելյան Աշտարակ, Գաուդիի տաճարներ, Եգիպտական բուրգեր, Շամիրամի կախովի այգիներ, Սիդնեյի օպերայի շենքը, ՀՀ Աժգային ժողովի շենքը և այլն:

Եզրակացություն

Հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ համագործակցային ուսուցման մեթոդները ունեն մի շարք առավելություններ մի շարք հմտությունների, կարողությունների ձևավորման համար, որոնք անհրաժեշտ են դպրոցի շրջանավարտին՝ ժամանակակից հասարակության մեջ իրեն գտնելու համար՝

- ավելի մտածված որոշումներ և հիմնավորված փաստարկներ,
- խորը հասկացողություն և զարգացած քննադատական մտածողություն,
- գիտելիքի և կրթություն ստանալու ավելի բարձր մոտիվացիա,
- իրավիճակին տարբեր տեսանկյուններից նայելու կարողություն զարգացած,
- ավելի դրական, հասկացող և ընդունելի հարաբերությունների ձևավորում,
- ավելի դրական վերաբերմունք ուսուցիչների նկատմամբ,
- հոգեկան առողջության ամրապնդում
- առաջնորդության զարգացում
- դրական ինքնագնահատական
- համատեղ աշխատանքի արդյունավետության գնահատում

Համագործակցային ուսուցումը խնամքով կառուցված ուսումնական գործողությունների ծրագիր է, որոնց համար աշակերտներն անձամբ են պատասխանատու, ունեն անհատական ներդրում և մասնակցություն:

Ժամանակակից դպրոցում գերժանրաբեռնվածությունը կանխելու և դպրոցականների հաջող կրթության ապահովելու համար անհրաժեշտ է ուսումնական գործընթացի ռացիոնալ կազմակերպում: Համագործակցային մեթոդների ճիշտ ընտրությամբ կարող է օպտիմալ միջավայր ստեղծվել հատկապես մաթեմատիկա առարկայի ժամանակ արդյունավետ ուսումնական գործընթաց ապահովելու համար: Համագործակցային եղանակը օգնում է նաև երեխաներին հեշտ յուրացնել նյութերը, սիրել մաթեմատիկան, չվախենալ խոչընդոտներից ու խճճված հավասարումներից, կիսել պատասխանատվությունն ու յուրացնել բարդ թվացող խնդիրները:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Համագործակցային ուսուցման, համագործակցային մեթոդների, հնարների կիրառման արդյունավետ հմտությունների ձեվավորումը պատմության դասերին, Սահակյան Վ. Ա. , Շիրակի Մ. Նալբանդյանի անվան պետական համալսարան, 2020
2. «Համագործակցային մեթոդների դերը ուսուցման արդյունավետության բարձրացման գործում», «Երևանի Նաիրի Զարյանի անվան հ130 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ, Խամբերյան Խամփերի, Երևան 2020
3. Баханов К. современная методика. //История Украины, №40. 2002. С. - 8.
4. D. Johnson, R. Johnson, E. Holubec(1994, էջ 26)
5. ¹Роль учителя в подготовке к кооперативному обучению. Баханов К. Инновационные системы, технологии и модели обучения истории в школе. - Запорожье: Наука, 2000.-С.36.-:
6. https://studme.org/397899/pedagogika/metody_kooperativnogo_obucheniya
7. <https://hy.wikipedia.org>
8. https://www.google.com/imgres?imgurl=https://img.labirint.ru/rcimg/fd15f08e9bf1c8b9fb49bdafa18e5554/1920x1080/comments_pic/1014/02labccch71270971607.jpg?1270971613&imgrefurl=https://www.labirint.ru/screenshot/goods/214207/18/&h=800&w=521&tbnid=YGD-eitz9XdBHM&tbnh=278&tbnw=181&usq=AI4 -kRaiC-Khk49DVuNesb1UIOjX2-T7g&vet=1&docid=q tGIsVx710M
9. <https://ped-kopilka.ru/uchiteljam-predmetnikam/matematika/matematicheskie-igry-dlja-7-klasa-s-otvetami.html>
10. <http://razvitedetei.info/>
11. <https://www.youtube.com/watch?v=ZIP6OLFngdY>
12. <https://multiurok.ru/files/harts-er-arhakagrowt-yan-veraberyal.html>