



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ

Հետադարձ կապի ազդեցությունը սովորողի առաջադիմության վրա

ԱՌԱՐԿԱ Մաթեմատիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ Շուշիկ Հովհաննիսյան

ՂԵԿԱՎԱՐ Գագիկ Էմինյան

ՄԱՐԶ Լոռի

**ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ ՀՀ ԿԳՄՍՆ «Ալավերդու Ստ.Շահումյանի
անվան թիվ 5 ավագ դպրոց» ՊՈԱԿ**

ԱԼԱՎԵՐԴԻ 2022թ.

Բովանդակություն

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	2
ՀԵՏԱԴԱՐՁ ԿԱՊԻՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	4
ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԹԱՅՔԸ	9
ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ.....	18
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....	19

Ներածություն

Կրթության պահանջ ունի յուրաքանչյուր մարդ,
Ժողովուրդը սիրում ու որոնում է կրթություն,
Ինչպես սիրում ու որոնում է օդը՝ շնչելու համար:
Լ. Տոլստոյ

Նոր դարը, նոր հազարամյակը նոր պահանջներ են դնում կրթության ողջ բնագավառի առջև, որ է՝ պատրաստել սերունդ, որը կկարողանա իր տեղը գտնել հասարակության մեջ, կկարողանա համապատասխանել բանական մարդու իր բարձր կոչմանը:

Գիտելիքի ցանկացած վերահսկողություն ուսուցչի կողմից պետք է ընկալվի որպես ա յդ ուսումնական գործընթացի արդյունավետությունը վերահսկելու միջոց: Եվ ամեն ինչ չէ, որ կարելի է չափել միավորների քանակով, երբ մեզ անհրաժեշտ է, օրինակ, հետևել վերլուծական, տրամաբանական մտածողության մակարդակին կամ ինչպես է կատարվել դ ասի ուսումնական առաջադրանքը: Արդյունավետ կրթական գործընթաց կառավարելու համար մեզ անհրաժեշտ է սովորողների մշտական արձագանքը՝ ինչպե՛ս են նրանք սովորել նոր ուսումնական նյութը, ի՞նչ խնդիրներ են առաջացել:

Հաջողակ ուսուցումը, որը պայմանավորված է մանկավարժական գործընթացի բարձր արդյ ունավետությամբ, անհնար է առանց ուսուցչի և աշակերտի ակտիվ փոխգործակցության ա պահովման: Նրանց համատեղ գործունեության հիման վրա ձևավորվում է սովորողների գի տելիքները, հմտություններն ու կարողությունները: Ուսուցման գործընթացը արդյունք չի տա, եթե չկատարվեն հետևյալ երկու պայմանները՝ սովորողի համար՝ հարցեր տալու հնարավորություն, ուսուցչի համար՝ պարզելու, թե ինչպես է սովորողը հասկանում նյութ: Նման ըմբռնումը հնարավոր է միայն այն ժամանակ, երբ հայտնվում է տեղեկություն, որը հն արավորություն է տալիս գնահատել արդեն արվածը: Այս տեղեկատվությունը կոչվում է հետ ադարձ կապ, որը աշակերտների հետ լավ հարաբերություն ապահովելու բանալին է :

Հետազոտության նպատակը: Հետադարձ կապի միջոցով խթանել ուսուցման արդյունավետությունը, համակարգել ստացած գիտելիքները և սովորողի առկա մակարդակը հասցնել ակնկալվող վերջնարդյունքին:

Հետազոտության խնդիրները: Հաշվի առնելով յուրաքանչյուր աշակերտի և ամբողջ դասարանի անհատական առանձնահատկությունները՝ ուսումնասիրել, մշակել և կիրառել ուսուցանող մեթոդները հետադարձ կապի միջոցով:

Հետազոտության արդիականությունը: Ուսուցչի՝ ուսուցման մեջ հետադարձ կապն օգտագործելու կարողությունը ամենակարևոր կետերից է: Հետևաբար, մանկավարժական գործունեության զարգացման ներկա փուլում ուսուցիչները պետք է տիրապետեն հետադարձ կապ ստանալու տարբեր մեթոդների՝ արդյունավետ ուսումնական գործունեություն ապահովելու համար: Ուսումնական գործընթացում հետադարձ կապը բուն ուսումնական գործընթացի վիճակի և դրա մասնակիցների միասին տեղեկատվության ստացումն է:

Հետադարձ կապի նկարագիրը

Հետադարձ կապն ուսուցման և ուսումնառության գործընթացում սովորողների և ուսուցչի կատարած որոշակի քայլերի և գործողությունների փոխադարձ համարժեք արձագանքն է: Գիտնական-մանկավարժ Ջոն Հետտին գտնում է, որ հետադարձ կապը որակյալ կրթության համար կարևորագույն ռեսուրս է: Այն հնարավորություն է տալիս աշակերտներին մտածել կատարած աշխատանքների մասին, ինչպես նաև ապագայի մասին պլաններ գծել: Հետադարձ կապը պետք է ունենա դաստիարակչական նշանակություն: Պիտի սովորողներին բացատրվի, թե ինչն են անում ճիշտ, ինչը՝ սխալ: Հետադարձ կապը պետք է ապահովվի ճիշտ ժամանակին: Աշակերտը պիտի պատրաստ լինի քննարկել իր կատարած աշխատանքի որակը: Եթե պահը ընտրվում է ոչ տեղին, արդյունքը չի լինի գոհացուցիչ:

Ըստ իս կարևոր է յուրաքանչյուր աշակերտի նկատմամբ ցուցաբերել անհատական մոտեցում: Դասարանում կան տարբեր աշակերտներ, որոնց մի մասի նկատմամբ պիտի ցուցաբերել զգուշություն՝ չվնասելու համար նրանց ինքնագնահատականն ու չխոչընդոտելու նրանց ուսուցմանը: Նրանց մի մասը կարող են ընդունել քննադատությունը, մի մասն էլ սիրում է, երբ իրեն գովում են: Իմ կարծիքով, չպետք է աշակերտներին համեմատել մեկը մյուսի հետ: Յուրաքանչյուրի առաջընթացը պիտի հաշվի առնվի անհատապես՝ նրա նախորդ արդյունքների հետ համեմատելով:

Կարևոր գործոն է անկեղծ գովեստը, որը կարող է շատ բան տալ աշակերտին: Գովեստը չպիտի լինի շաբլոն՝ «ապրես, գերազանց կամ լավ է» արտահայտություններով, այլ՝ «դու բոլորից առաջ ես անցել», «դու ոչ մի սխալ թոյլ չես տվել» և այլն:

Կարևոր հանգամանք է նաև աշակերտի կարծիք լսելը: Պետք է նրան հնարավորություն տալ ասելու, թե իրեն ինչն է դուր եկել դասարանում և ինչը՝ ոչ, ինչը կուզենար փոխել: Ինձ թվում է՝ այս ամենը կարելի է կատարել անանուն:

Հետադարձ կապն ապահովելու համար կարևոր են հետևյալ հարցադրումները թե՛ աշակերտներին, թե՛ ծնողներին՝

1. Ինչ եմ արել:
2. Էլ ինչ կարող եմ անել:

3. Կարող եմ արդյոք որևէ մեկին օգնել:

4. Ինչ կարող եմ անել ավելի լավ:

Սովորողի և ուսուցչի միջև եթե կա դրական հարաբերություն և հաղորդակցում, չի կարող վերջնարդյունքը դրական չլինել: Երբ սովորողը իրեն հասկացված է զգում, ավելի լավ է կարողանում արտահայտել մտքերն ու կարծիքը, հաղթահարել դժվարություններն ու օգնության դիմել:

Պիտի սովորողին լավ ճանաչել և ցույց տալ նրան, որ ինքն ապահով է քննադատությունից ու նվաստացումից:

Նոր նյութի մատուցման ժամանակ պիտի ժամանակ առ ժամանակ անցնել հետադարձ կապին: Դա թույլ է տալիս ոչ միայն դասարանը պահել ակտիվ աշխատանքային վիճակում, այլ նաև հնարավոր կլինի հասկանալ՝ արդյոք հասկացել են նոր նյութը:

Կարևոր է նաև նոր նյութի ամրապնդումը: Իմ տարիների փորձը ցույց է տալիս, որ եթե դասի ժամանակ նոր նյութը վատ է հասկացվում, ապա չի կարելի հույս ունենալ, թե այն հասկանալի կդառնա հետո, երբ երեխաները սկսեն գրել տնային առաջադրանքը: Ընդհակառակն, դա բերում է աշխատանքը չկատարելուն, արտագրությանը կամ էլ մտածելուն՝ «կասեմ, որ չեմ հասկացել»:

Հետադարձ կապը լինում է երկու տեսակի՝ **արտաքին և ներքին**:

Արտաքին հետադարձ կապն ապահովում է ուսուցիչ-սովորող, սովորող-ուսուցիչ կամ սովորող-սովորող կապերը:

Ուսուցիչն ու սովորողները միմյանց կատարած գործողությունների վերաբերյալ իրականացնում են համապատասխան վերլուծություններ՝ փոխադարձաբար անդրադառնալով աշխատանքում եղած ձեռքբերումների և թերություններին:

Ներքին հետադարձ կապն ուսուցչի և սովորողների սեփական գործողությունների նկատմամբ կատարած ինքնասանդրադարձն է: Ե՛վ ուսուցիչը, և՛ սովորողը կարիք ունեն ինքնանդրադարձ վերլուծության: Ուսուցիչը ստացված արդյունքները վերլուծելով՝ բացահայտում են իր գործողությունների ստացված և չստացված պահերը, դրանք հիման վրա պլանա

վորում հետագա գործողությունները, իսկ աշակերտը իր գործողությունները վերլուծելով բարելավում է՝ իր ուսումնառությունը: («ԿԶՆԱԿ հիմնադրամի գնահատման մշակման և զարգացման բաժին)

Հետադարձ կապ հայեցակարգը մանկավարժություն է մտել անցյալ դարի 60-ական թվականներին այն ժամանակ արագ զարգացող կիբեռնետիկայից՝ բարդ դինամիկ համակարգերի կառավարման գիտությունից, որոնք կարող են ընկալել, պահել և մշակել տեղեկատվությունը և օգտագործել այն վերահսկողության այն: Հետադարձ կապը որպես կիբեռնետիկայի ֆենոմեն առաջին անգամ քննարկվել է ամերիկացի կիբեռնետիկայի գիտնական Նորբերտ Վիների կողմից: Նա կարծում էր, որ հետադարձ կապի կազմակերպման շնորհիվ հնարավոր է դառնում գործունեություն իրականացնել, դրսևորում է փոխազդեցության ընտրողականություն, ինչը պայման է համակարգի կայունության համար:

«Որտեղ էլ որ դիտարկենք վերահսկողության գործընթացները կենդանի օրգանիզմում կամ նրանց համայնքում, մեքենաներում կամ հասարակության մեջ ոչ մի տեղ դրանք չեն կարող իրականացվել առանց հետադարձ կապի: Կիբեռնետիկայի կողմից ուսումնասիրված գործընթացներն ու համակարգերն ունեն մի շարք առանձնահատկություններ, որոնք բնորոշ են մարդու գործունեությանը և վարքին: Մասնավորապես, ուսուցումը կարող է դիտվել որպես սովորողների անձի զարգացման կարգավորում՝ նրանց գործունեության և վարքագծի նպատակային կառավարման միջոցով: Այսպիսով, կիբեռնետիկայի հասկացություններն ու մեթոդները կարող են օգտագործվել մանկավարժական և հոգեբանական գործընթացների որոշակի ասպեկտների մոդելավորման և ուսումնասիրության համար: Կիբեռնետիկայի մեջ առանձնանում են հսկողության երկու տեսակ՝ ցիկլային և բաց: Ցիկլային հսկողության դեպքում կառավարման համակարգը տեղեկատվություն է ստանում գործընթացի ընթացքի մասին և կարող է ազդել դրա ընթացի վրա, այսինքն իրականացվում է հետադարձ կապի և ուղղում: Բաց հսկողության դեպքում հետադարձ կապ կամ ուղղում չկա:

Օգտվելով կիբեռնետիկայի կիրառվող կառավարման գործընթացի վերլուծությանից՝ փաստ ենք, որ ուսուցումը՝ որպես կառավարման գործընթաց, ներառում է տեղեկատվության ընկալ

ումը, մշակումը, պահպանումն ու փոխանցումը: Նախ ուսուցիչը մշակում է, որը ստացվում է ծրագրից, գիտական, ուսումնամեթոդական գրականությունից, ինչպես նաև սովորողի սովորական մտավոր գործունեության մակարդակի ու հնարավորությունների մասին տեղեկություններից և օգտվելով որոշակի միջոցներին՝ ուսուցման մեթոդից՝ այդ ուսումնական տեղեկատվությունը փոխանցում է սովորողներին: Սովորողն ընկալում և մշակում է ուսուցչից դասագրքերից և այլ աղբյուրներից ստացած տեղեկավորությունը և ուսուցչի պահանջով, հակառակը նորից ուսուցչին է վերադարձնում ստացած ուսումնական նյութի յուրացման մակարդակի և այդ միջոցով ձեռք բերած մտավոր մտավոր գործունեության զարգացման մասին տեղեկություններ՝ հարցերի պատասխանների, վարժությունների և խնդիրների լուծման տեսքով: Այսպիսով՝ ուսուցման գործընթացում տեղի է ունենում տեղեկատվության փոխանցում երկու ուղղությաններով՝ ուսուցչից աշակերտին՝ ուղիղ կապ և, հակառակը, աշակերտից ուսուցչին՝ **հետադարձ կապ**:



Հետադարձ կապն ուսուցման գործընթացի կարևորագույն բաղկացուցից մասն է: Առանց հաշվառելու, պարզելու ուսուցման գործընթացի յուրաքանչյուր փուլում աշակերտի մտավոր գործության, նրա մոտ մտածողության որոշակի կառույցների զարգացման որոշակի հասկացությունների ձևավորման և նախորդ թեմանի յուրացման որակի մակարդակը՝ անհնար և անիմաստ է դառնում արդյունավետ ուսումնական կազմակերպումը: Դա վերաբերում է ուսուցմանը ընդհանրապես և առավելապես՝ մաթեմատիկայի վերջինիս մի շարք առանձնահատկությունների պատճառով: (Է. Ի. Այվազյան, 2016)

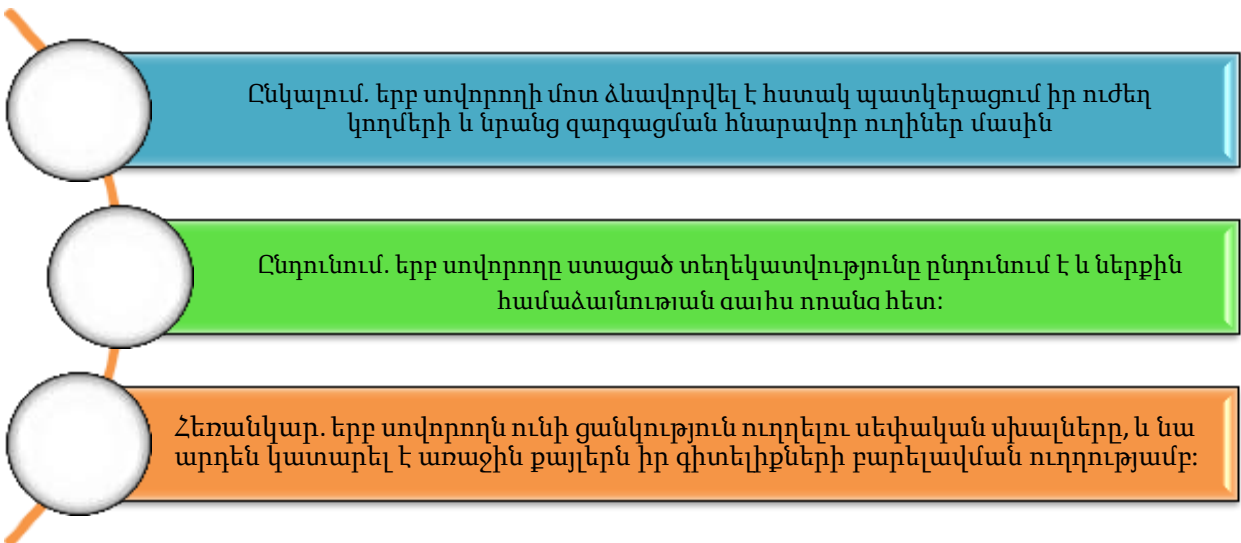
Որքան հաճախ է իրականացվում հսկողությունը հետադարձ կապ ֆունկցիայի միջոցով, այնքան բարձրանում է կառավարման արդյունավետությունը և արդյունքում՝ ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունը: Ձուլման գործընթացի ընթացքի մասին տեղեկատվությունը պետք է հասնի ոչ միայն ուսուցչին (վերահսկման համակարգ), այլև վերապատրաստ

վողներին (վերահսկման համակարգ): Այս առումով տարբերակում է արվում արտաքին (տեղեկատվությունը գնում է սովորողներին) և ներքին (տեղեկատվությունը անցնում է սովորողին) հետադարձ կապի միջև: Ներքին հետադարձ կապը կարող է տրամադրվել ինչպես սովորողի (կամ այն փոխարինող տեխնիկական միջոցներով), այնպես էլ սովորողի կողմից (ինքնավերահսկողության տեսքով): Երբ աշակերտը անցնում է ձուլման փուլերը, ուսուցչի վերահսկողությունը փոխարինվում է ինքնատիրապետմամբ:

Գիտնականներ Ի.Ս.Ֆիշմանի, Գ.Բ.Գոլուբի, Մ.Ա.Պինցկ.Այսպիսով, Ի.Ս.Ֆիշմեն, Գ.Բ.Գոլուբն առաջարկում են գնահատման աշխատանքների կազմակերպումը սկսել պլանավորված արդյուքների սահմանմամբ և կրթական արդյունքների հասնելու գործընթացն ուղեկցել *հետադարձ կապի գործիքներով*: Մ.Ա.Պինցկայան իր աշխատություններում նկարագրում է ձևավորվող գնահատման տեխնիկան և գործիքները, մասնավորապես՝ գնահատման թերթիկները: «Բնական գիտություններում և մաթեմատիկայում շատ առաջադրանքներ կատարելու համար անհրաժեշտ է անցնել բավականին բարդ ընթացակարգեր, որոնք չեն ընդգրկվում միանվագ գնահատմամբ: Այս դեպքում ավելի լավ է օգտագործել գնահատման թերթիկները, որոնք արձանագրում են ուսուցչի դիտարկումները, կամ աշակերտի պատասխանների լավ կառուցվածքային գրառումները, որոնք արձանագրում են կատարված գործողությունների բոլոր մանրամասները և դրանք արդյուքները»:

Այս աշխատանքների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ գնահատման տեխնիկան ընդհանուր բնույթի է, հարմարեցված չէ կոնկրետ առարկայի: Գրավոր *հետադարձ կապը* սովորողի՝ ուսուցչի գրավոր մեկնաբանությունների ապահովումն է: Հեղինակները գրավոր հետադարձ կապը դիտարկում են որպես գործիք, որն օգտագործվում են սովորողների գրավոր աշխատանքը ստուգելիս՝ տնային, ինքնուրույն աշխատանք, թեստեր: Միևնույն ժամանակ, միջառարկայական հմտությունների գնահատումն իրականացվում է թաքնված, ուսուցչի համար ոչ տեղեկատվական ձևով: Այս մոտացմամբ սովորողի անհատական հետագիծ կառուցելը դժվար է, քանի որ արդյուքները ցրված են և չեն արձանագրվում: Մեզ անհրաժեշտ են *հետադարձ կապի* այնպիսի գործիքներ, որոնք թույլ կտան մեզ տեղեկատվություն ստանալ միջառարկայական հմտությունների փուլ առ փուլ ձևավորման մասին:

Հետադարձ կապի արդյունքում սովորողները ստանում են տեղեկատվություն իրենց ձեռքբերումների և ուսուցման բացթողումների մասին, ինչպես նաև առաջարկություններ՝ խնդիրների լուծման համար: Հետադարձ կապը կարելի է համարել հաջողված, եթե այն համապատասխանում է հետևյալ երեք կանոններին՝ ընկալում, ընդունում և հեռանկար:



Հետազոտության ընթացքը

Հետադարձ կապն իր էությանմբ մոդել է, որն օգնում է սովորել: Այն հնարավորություն է տալիս տարբեր կերպ մեկնաբանել գիտելիքների, իրադարձությունների, գործունեության բովանդակությունը, համեմատել այդ բովանդակությունը սեփական գիտելիքների, իրավիճակի, վարքի հետ: Ներկայումս գոյություն ունեն բազմաթիվ մեթոդներ, որոնք հնարավորություն են տալիս ուսուցիչներին արդյունավետ կերպով ազդեցություն թողնել աշակերտների այս կամ այն ուսումնական որակների և հատկանիշների վրա: Ավանդական հետադարձ կապի մեթո

դներն են՝ գրավոր հարցում, թեստավորում, անհատական հարցում, շրթայական հարցում, փոխադարձ հարցում: Ուսուցման ներկա փուլում հետադարձ կապը հնարավոր է օգտագործել էլեկտրոնային կրթական ռեսուրսների միջոցով (համակարգչային թեստեր, դասերի համար պրեզենտացիաների և տեսանյութերի ստեղծում):

Դասը անցկացրել եմ 8-րդ դասարանում:

Ունեմ աշխատասեր, լավ և թույլ աշակերտներ: Աշակերտները շատ են սիրում կանոնները սովորել, փորձում են մեկը մյուսից լավ ասել, շատ խնդիր են լուծում, անգամ օգտվում են այլ աղբյուրներից: Դասի թեման է քառանկյուններ (ընդհանրացում և կրկնություն):

Նպատակը.

- ✓ Զարգացնել վերլուծելու կարողությունը և համակարգել առկա գիտելիքները (տեղեկությունը),
- ✓ Ձևավորել հմտություններ պատկերների մակերեսը գտնելու համար,
- ✓ Զարգացնել խմբով աշխատելու կարողությունը,
- ✓ Վերլուծել քառանկյուններին վերաբերող օրինաչափությունների ուսումնասիրումը,
- ✓ Զարգացնել մակերեսների հաշվման վերաբերյալ պատկերացումները և դրանք կիրառելու հմտությունները:

Առաջին դասաժամին նպատակ էին առաջ քաշել արձանագրել

1. Ուսումնասիրվող դասարանում աշակերտների առկա մակարդակը՝ հենվելով նախորդ դասաժամերին հաղորդված նյութի վրա,

2. հետաքրքրվածության աստիճանը դասի ժամանակ ներկայացվող նյութի նկատմամբ կիրառելով դասագիրքը և համագործակցային ուսումնառության մեթոդը:

Խմբերում աշակերտները լրացնում են համեմատական աղյուսակները

Շեղանկյուն-քառակուսի(Աղյուսակ 1)

Ուղղանկյուն-քառակուսի(Աղյուսակ 2)

Զուգահեռագիծ-ուղղանկյուն(Աղյուսակ 3)

Զուգահեռագիծ-շեղանկյուն(Աղյուսակ 4)

Մասնակիցները փոխանցում են աղյուսակները շրջանով, յուրաքանչյուրը գրում է մեկ հատկություն:(Աղյուսակները նախօրոք կտրամադրվեն):

Աղյուսակ 1

Շեղանկյուն-քառակուսի		
Շեղանկյուն տարբերությունները քառակուսուց	Ընդհանուր/նման/ հատկություններ	Քառակուսի տարբերությունները շեղանկյունուց
Անկյունագծերը հավասար չեն	Հանդիպակաց կողմերը զուգահեռ են և հավասար	Անկյունագծերը հավասար են
		Բոլոր անկյունները 90° են
	Անկյունագծերը փոխուղղահայաց են	

Աղյուսակ 2

Ուղղանկյուն-քառակուսի		
Ուղղանկյուն Տարբերությունները քառակուսուց	Ընդհանուր/նման/ հատկություններ	Քառակուսի Տարբերությունները ուղղանկյունուց

Անկյունագծերը չեն կիսում անկյունները	Անկյունագծերը հավասար են	Անկյունագծերը կիսում են անկյունները
--------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------

Աղյուսակ 3

Զուգահեռագիծ-ուղղանկյուն		
Ուղղանկյուն Տարբերությունները զուգահեռագծից	Ընդհանուր/նման/ հատկությունները	Զուգահեռագիծ Տարբերությունները ուղղանկյունուց
Անկյունագծերը հավասար են	Անկյունագծերը հատվում են և հատման կետով կիսվում	Անկյունագծերը հավասար չեն

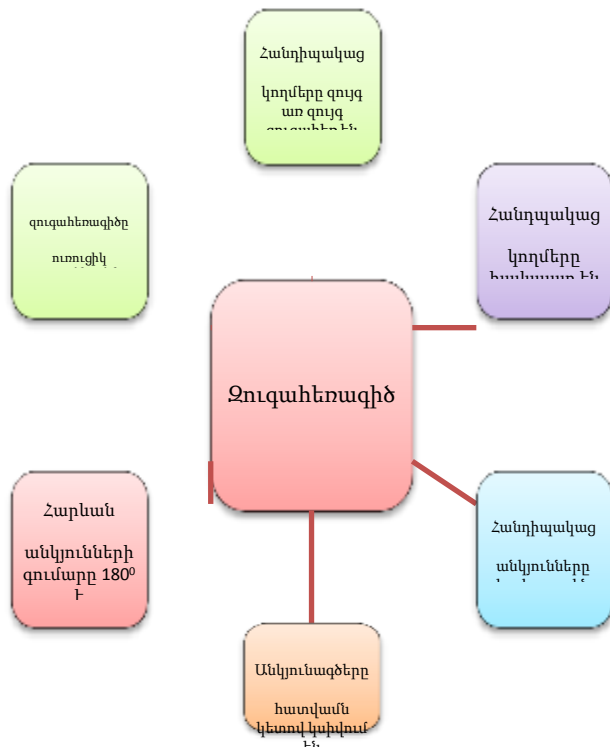
Աղյուսակ 4

Զուգահեռագիծ-շեղանկյուն		
Շեղանկյուն տարբերությունները զուգահեռագծից	Ընդհանուր/նման/ հատկություններ	Զուգահեռագիծ տարբերությունները շեղանկյունուց
Անկյունագծերը փոխուղղահայց են	Անկյունագծերը հատվում են և հատման կետով կիսվում	Անկյունագծերը հավասար չեն
Բոլոր կողմերը հավասար են		Հանդիպակաձ կողմերը զույգ առ զույգ հավասար են

Ձեռք բերված գիտելիքի հավաքագրում և մշակում:

Խմբի յուրաքանչյուր անդամը թվարկում է տրված պատկերի(ուղղանկյուն, քառակուսի, զուգահեռագիծ, շեղանկյուն) հատկությունները և գրառում թղթի վրա: Հետո միասին համեմատում են արված գրառումները և կազմում են հետյալ պատկերը



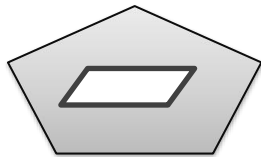


Դասաժամը անցել է հիմնականում ըստ դասապլանի: Ոգևորությունը մեծ էր, դասարանի զգալի մասը ուշադիր և ակտիվ էր (հիմնականում ակտիվ էին այն աշակերտները, որոնց մոտ ստացվում է այս առարկայի արդյունավետ յուրացումը): Աշակերտներից չորսը չափազանց պասիվ էին և ուշադիր չէին ուսումնասիրվող թեմայի նկատմամբ, երեքը դժվարությամբ էին համագործակցում և արձագանքում էին միայն անմիջական հարցից հետո: Առաջին դասի արդյուքները միջին մակարդակից բարձր էին: Մասնակից աշակերտները քննադատաբար էին մոտենում ներկայացնող աշակերտներին. Անում էին դիտողություններ, եթե նկատում էին անճշտություն, հարցեր էին տալիս, վերլուծում էին պատասխանները:

Հաջորդ հետազոտական դասի ընթացքում կիրառել եմ մի շարք մեթոդներ և տեխնիկական հնարքներ (մասնավորապես զույգերով, ապա՝ խմբերով (շրջան մեթոդ)): Անցկացվել են քննարկումներ՝ համագործակցություն ծավալելով թեմայի շուրջ: Աշխատանքը կրել է հիմնակա

նում գործնական բնույթ, որտեղ աշակերտները ներգրավված են եղել իմ կողմից համապատասխան ուղղորդման արդյունքում:

Որպես հետադարձ կապի միջոց օգտագործել են գծապատկերները: Գրատախտակին գրում ենք նախորդ դասի ընթացքում թույլ տրված բացթողումները: Քննարկում, վերլուծում, որից հետո խմբերին տալիս են գործնական աշխատանք: Այս դասի ընթացքում աշակերտները ավելի ակտիվ էին և ձգտում էին առավել արդյուքնավետ կերպով կատարել առաջադրանքները: Այս պարագայում շատ կարևոր էին հայտորոշիչ և ուղղորդիչ հարցադրումները, որոնք ակտիվացնում էին աշակերտներին:



Առաջադրանք 1. Խմբերին տալ քարտերը(տարբեր խնդիրներ)

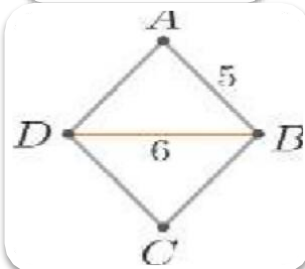
Առաջադրանք 2. Լրացուցիչ խնդիր:

Գտնել ներկված մասի մակերեսը, եթե տրված է հնգանկյան մակերեսը, զուգահեռագծի սուր անկյունը, փոքր կողմը և պարագիծի:

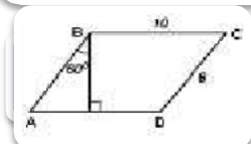
Առաջադրանք 1.(քարտեր)



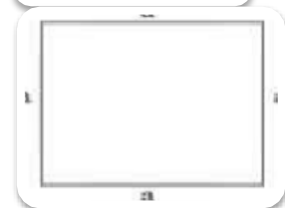
Գտնել ուղղանկյան մակերեսը, եթե կողմերից մեկը մյուսից մեծ է 3 անգամ, իսկ պարագիծը 72սմ է:



Գտնել շեղանկյան մակերեսը



Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը



Գտնել քառակուսու մակերեսը, եթե պարագիծը 42սմ է:

Եզրակացություն

Այսպիսով, հետադարձ կապը ուսուցման և ուսումնառության անբաժանելի մասն է: Որքան տրվում է աշխատանքի ճիշտ վերլուծություն, այնքան ավելի մեծ է հավանականությունը, որ սովորողները շարունակաբար կբարելավեն իրենց հմտությունները, կարողությունները և առաջադիմությունը: Ամեն աշակերտ չի, որ կարող է արդյունավետ վերջնարդյունքի հասնել մաթեմատիկայի ոլորտում: Սակայն, տեղին է հիշել, որ տարրական մաթեմատիկական գիտելիքները անհրաժեշտ են մարդուն նաև առօրյա կյանքում, այսինքն՝ կարևոր է երեխայի մոտ ապահովել գոնե տարրական մաթեմատիկական գիտելիք: Իսկ դա, իմ կարծիքով, ապահովում է հետադարձ կապը և համագործակցական աշխատանքը:

Հետադարձ կապի ազդեցությունը սովորողների առաջադիմության վրա փորձնական նպատակով կիրառեցի Տրդ. դասարանում: Արդյունքները գոհացուցիչ են: Ուղղորդող և շտկող հարցերը հնարավորություն տվեցին ինքնուրույն հասկանալ և շտկել կատարված բացթողումները կամ սխալները: Շտկումները կատարվում են մանրամասն վերլուծություններով և մեկնաբանություններով: Աշակերտները լրացնում էին միմյանց օգնում գտնել ընկերոջ սխալները, ուղղել դրանք: Արդյունքում մեծացավ հետաքրքրությունը, և ներգրավվեցին նաև այն աշակերտները, որոնք ընդհանրապես չէին մասնակցում կամ անտարբեր էին դասի նկատմամբ: Հետադարձ կապի միջոցով մենք սովորողին հնարավորություն ենք տալիս ինքնահաստատվել, համարձակ արտահայտել սեփական կարծիքը, դիրքորոշումը, սովորել և սովորեցնել միաժամանակ, ձեռք բերել խմբային աշխատանքի հմտությունները: Ավելի՛ աշակերտը ոչ թե անգիր է սովորում, այլ փորձում է իր դիրքորոշումը արտահայտել, տրամաբանել՝ «Ինձ թվում է, որ...», «Ես կարծում եմ, որ...», «Իմ կարծիքով...»: Սա միջոց է, որով ուսուցիչը որոշում է աշակերտի գիտելիքի մակարդակը, նրա համոզմունքների հստակությունը, մտածելու ճկունությունը, պարզում է ճանապարհը, որով սովորողը գնում է գիտելիքի ձեռք բերման համար, տալիս է կոնկրետ առաջարկություններ: Այս մոտեցումը հնարավորություն է տալիս կառավարել սովորողի գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների ձևավորման գործընթացը: Հետադարձ կապի կազմակերպումը սովորողներին ցույց է տալիս նրանց որոշումների ճիշտ կ

ամ սխալ լինելը: Վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ ներքին հետադարձ կապը ունի ուժեղ մոտիվացիոն և փոխներգործոն ազդեցություն:

Ամփոփելով հետազոտական աշխատանքս՝ եկա այն եզրակացության, որ արդի կրթական համակարգում շատ կարևոր է հետադարձ կապի ապահովումը:

Գրականության ցանկ

1. Աթանասյան Լ.Ս., Բուտոզով Վ.Ֆ., Կադմոցև Ս.Բ. և ուրիշներ,
Երկրաչափություն-8: Դասագիրք հանրակրթ. դպրոցի 8-րդ դաս. Երևան «Ձանգակ» 131 էջ
2. Այվազյան Է.Ի. դասագիրք մանկավարժական բուհերի մաթեմատիկայի ֆակուլտետների
և ԵՊՀ մաթեմատիկայի և մեխանիկայի ֆակուլտետի ուսանողների համար: Երևան ԵՊՀ հր
ատ., 2016, 202 էջ
3. «ԿՁՆԱԿ» հիմնադրամի գնահատման մշակման և զարգացման բաժին, գրառում հրապա
րակել է Աստղիկ Բալայան օգոստոսի 25, 2021