



*«Նոյ ժամանակի
կրթունքն է» ՀԿ*

*ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ*

*ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ*

*Հետազոտության թեման՝ Գործնական աշխատանքների
իրականացումը մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում*

Առարկան՝ Մաթեմատիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Լալայան Գայանե Հրաչիկի

Ուսումնական հաստատություն՝ Շամլուղի միջն. դպրոց

Երևան 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ներածություն	3
2. Գործնական աշխատանքների իրականացումը մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում	5
3. Հետազոտության մեթոդները	10
4. Փորձարական մաս	12
5. Եզրակացություն	17
6. Գրականություն	18

Ներածություն

Մաթեմատիկական առանցքային դեր է ունեցել բոլոր կրթական համակարգում, ինչը պայմանավորված է հետևյալ գործոններով.

- Մաթեմատիկական մտքերը հետևողական են և ունեն կուռ կառուցվածք: Այդ պատճառով մաթեմատիկայի միջոցով հնարավոր է ձևավորել և զարգացնել աշակերտների տրամաբանական և ալգորիթմական մտածողությունը:
- Մաթեմատիկական կրթության դերը պայմանավորված է գործնական-կիրառական նշանակությամբ: Այն անհրաժեշտ է մյուս ուսումնական առարկաների դասավանդման համար:
- Մաթեմատիկական պարունակում է հսկայական կրթական ներուժ. նպատակին հասնելու համար պահանջվող հետևողական աշխատանքի անհրաժեշտությունը կարող է նպաստել երեխայի հոգևոր աշխարհի ձևավորմանը, մաթեմատիկայի միջոցով կրթությունը կարող է հաջողությամբ նպաստել նաև իմացական ոլորտի և կամային ու անհատական հատկանիշների ձևավորմանն ու զարգացմանը:
- Մաթեմատիկայի դասավանդումը մեծապես կարող է նպաստել երեխայի լեզվամտածողության զարգացմանը:
- Մաթեմատիկական մեծությունների միջև եղած ներքին խոր ու անսպասելի օրինաչափությունները կարող են ծառայել որպես աշխարհի գեղագիտական ընկալման և անձի գեղագիտական դաստիարակության հզոր միջոց:
- Մաթեմատիկայի դասավանդումը հնարավորություն է ստեղծում սովորողներին հաղորդակից դարձնելու ազգային համամարդկային արժեքներին: Մշակույթի, տնտեսության, սպորտի և այլ բնագավառներում ստացած արտահայտումը մաթեմատիկական միջոցներով, զանազան միջոցառումների ընթացքում կատարվող համեմատությունները հնարավորություն են տալիս մաթեմատիկայի
- դասավանդման ընթացքում լայնորեն ներկայացնելու երկրների, ժողովուրդների նվաճումները, ինչը մեծապես ազդում է անձի ինչպես

ազգային-հայրենասիրական զգացմունքների, այնպես էլ առանձին մարդկանց և ժողովուրդների նկատմամբ հարգանքի ձևավորմանը:

Ցանկացած ուսուցիչ պետք է հասկանա, որ իր անմիջական ներգործությունն ու ուղղորդումը առանցքային նշանակություն ունեն դպրոցականների բնականոն զարգացման, արժեհամակարգի ձևավորման ու ուսումնառության ընթացքում առաջադիմություն ունենալու և գործնական կարողությունների զարգացման առումով:

Արդյունքը կլինի այն, որ կունենանք ինքնուրույն մտածող ու գործող, կրթության և կյանքի այլ ոլորտներում նախաձեռնող, կյանքի իրողություններին ստեղծագործաբար մոտեցող սերունդ: Այստեղ առանցքային եմ համարում գործնական հմտությունների զարգացումը՝ մասնավորապես մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում:

Կարծում եմ, որ գործնական աշխատանքների իրականացումը մեծապես կարող է լուծել կրթական համակարգի մի շարք հիմնախնդիրներ, այդ թվում՝ սովորողներին սիրել տալ ուսումնական առարկան, ապահովել վերջիններիս ակտիվությունը դասին և զարգացնել նրանց մոտ ինքնուրույնություն և գործնական կարողություններ:

Ուսուցիչների առջև խնդիր է դրված ուսումնական նյութը մատուցել այնպիսի մեթոդներով, որոնք աշակերտներին կներգրավեն ակտիվ ուսուցման մեջ: Մեր նպատակն է աշակերտների մոտ հետաքրքրություն առաջացնել թեմայի նկատմամբ, զարգացնել ստեղծագործական, համագործակցային հմտությունները:

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի արդյունավետությունը շատ ֆակտորներից է կախված,բայց գլխավոր դերը պատկանում է ուսուցչին: Նրա վարպետությունից, սովորողների գիտելիքների ձևավորումը ղեկավարելու կարողությունից է կախված, թե կկարողանա աշակերտը հասկանա նյութը:

Հենց այս նկատառումով եմ առաջնորդվել տվյալ հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում, որի նպատակն է մշակել մեթոդական հանձնարարականներ դպրոցականների մոտ մաթեմատիկա առարկայի նկատմամբ հետաքրքրություն խթանելու ուղղությամբ:

Նպաստակը՝ Ուսումնասիրել և առանձնացնել այն գործոնները, որոնք նպաստում են աշակերտների մոտ գործնական աշխատանքների հանդեպ հետաքրքրության ձևավորմանը՝ մաթեմատիկայի դասաժամին:

Հետազոտական հարցը՝ Ինչպե՞ս կարելի է խթանել սովորողների հետաքրքրությունը գործնական աշխատանքների միջոցով մաթեմատիկա առարկայի դասաժամին:

Գործնական աշխատանքների իրականացումը մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում

❖ Գործնական աշխատանքը որպես ամփոփիչ/միավորային գնահատման տեսակ

Հանրակրթության դերը պայմանավորված է նաև նրա գործնական-կիրառական նշանակությամբ: Ժամանակակից պայմաններում ուսուցման կարևոր նպատակներից մեկն է՝ աշակերտին սովորեցնել ձեռք բերած գիտելիքներն ու կարողությունները կիրառել կյանքում հանդիպող տարբեր գործնական խնդիրներ լուծելիս:

Գործնական անվանենք սովորողների կողմից կատարվող այն աշխատանքները, որոնք վերաբերում են նրանց ձեռք բերած գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների գործնական կիրառություններին (ենթադրվում է նաև չափիչ սարքերի կամ համակարգչի կիրառություն): Գործնական կարող ենք համարել այն աշխատանքները, որոնց կատարման համար թուղթ ու գրիչից բացի օգտագործվում են նաև այլ միջոցներ: Գործնական աշխատանքներ են ուսումնական փորձերն ու լաբորատոր աշխատանքները, ինչպես նաև ուսումնական գործընթացում նախատեսվող ֆիզիկական պատրաստվածությունն ու այլ ֆիզիկական աշխատանքներ:

Գործնական աշխատանքներ կարող են հանձնարարվել ինչպես տանը, այնպես էլ դպրոցում կատարելու համար:

❖ **Գործնական աշխատանքների անցկացման ձևերը**

Գործնական աշխատանքները հիմնականում անցկացվում են երկու ձևով: Առաջին՝ սովորողը դասընկերների ներկայությամբ կատարում է որոշակի գործնական առաջադրանք, որն ուղեկցվում է բացատրություններով: Մյուս սովորողները անհրաժեշտության դեպքում կատարում են համապատասխան շտկումներ կամ մեկնաբանություններ: Երկրորդ՝ սովորողների կարողությունների ու հմտությունների ստուգումը կատարվում է միաժամանակ՝ յուրաքանչյուր սովորողին տալով անհատական կամ տարբերակված առաջադրանք: Այս դեպքում նախընտրելի է, որ աշխատանքները կատարվեն դրանց համար նախատեսված առանձին տետրում, որն ուսուցիչն ստուգում և գնահատում է դասի ընթացքում կամ դասերից հետո:

Տեղանքում իրականացվող գործնական աշխատանքներն անցկացվում են խմբային մեթոդների կանոններով:

❖ **Գործնական աշխատանք և կիրառություն**

Աշակերտի ձեռք բերած գիտելիքները հիմնավոր և օգտակար են այնքանով, որքանով նա կարող է դրանք կիրառել: Այդ գիտելիքների կիրառությունների կարողությունը զարգացնելու նպատակով նախատեսվում են գործնական աշխատանքներ: Գործնական աշխատանքները բաժանվում են երեք խմբի՝

- Վերարտադրողական, որոնք հնարավորություն են տալիս ցուցադրելու՝ ինչ է սովորել և ինչ է կարողանում անել սովորողը (օրինակ՝ քարտեզի վրա ցույց տալ քաղաքներ, գետեր, լճեր և այլն):
- Մասամբ որոնողական, երբ սովորողը պետք է ոչ միայն ցույց տա՝ ինչ է սովորել և ինչ է կարողանում, այլև կատարի լրացումներ, լուծի իրեն առաջադրված խնդիրները (օրինակ տրված տեղանունները գտերը, լճերը և այլն պայմանական նշաններով պատկերել քարտեզի վրա):
- Ստեղծագործական, երբ սովորողը ինքը պետք է ինքնուրույն կամ խմբի անդամների հետ լուծում գտնի առաջադրված խնդրի համար՝ ցուցադրելով կարողունակությունների զարգացման որոշակի

մակարդակ(օրինակ՝ կազմել տեղանքի քարտեզը,ինչի համար սովորողը պետք է դրսևորի ոչ միայն մեկ կամ մի քանի առարկաների, այլև վերառարկայական հմտություններ:

❖ **Գործնական աշխատանքները գնահատելիս հաշվի են առնվում՝**

- Տրված գործնական առաջադրանքին բնորոշ ընդհանրացումների, գաղափարների ու փաստերի ըմբռնման աստիճանը,
- նորովի կամ ստեղծագործական մոտեցումը,
- առաջադրանքի համար անհրաժեշտ հաշվարկներ կատարելու կարողությունները,
- ճիշտ հաշվարկներ կատարելու կարողությունը,
- գործողությունների արդյունքները վերլուծելու և հաղորդելու կարողությունը:

❖ **Գործնական աշխատանքների տեսակները՝**

Ուսուցողական բնույթի գործնական առաջադրանքներ

Ուսուցողական բնույթի գործնական առաջադրանքները կոչված են նպաստելու հենց դասի ընթացքում տեսական նյութի յուրացմանը և կարող են օժանդակել աշակերտին ինքնուրույն հանգել տեսական այն հետևություններին, որոնց մասին խոսք է գնում ուսումնական թեմայում: Որպես կանոն, դրանք առաջադրվում են դասարանի բոլոր աշակերտներին և ուսուցչի կողմից պարտադիր ուղղորդման կարիք են զգում : Դրանք գնահատման ենթակա չեն :

Տեսական գիտելիքները հիմնավորող և ամրապնդող գործնական ատաջադրանքներ

Այս խմբի մեջ կարելի է դասել բոլոր այն ատաջադրանքները, որոնք կարող են նպաստել այս կամ այն տեսակի հմտության ձևավորմանը (թվաբանական գործողությունների կատարում, հանրահաշվական արտահայտությունների ձևափոխում և պարզեցում, տրված նախնական պայմաններին բավարարող մոդելների պատրաստում, երկրաչափական պարզագույն կառուցումների վրա հենված խնդիրներ, շրջապատող առարկաների բնութագրիչների չափում և դրանցով պայմանավորված հաշվարկներ և այլն) :

Հետազոտական բնույթի գործնական աշխատանքներ

Այս խմբի մեջ կարելի է դասել այն ատաջադրանքները, որոնց կատարումը պահանջում է ինքնուրույն հետազոտության իրականացում, երևույթների կամ օբյեկտների հատկությունների, օրինաչափությունների , փոխադարձ կապերի բացահայտում և մաթեմատիկական հիմնավորում: Նման ատաջադրանք հանձնարարելիս որպես հուշվածք կարելի է տալ երևույթի կամ օբյեկտի զգացական ընդհանուր մեկնաբանությունը, նրանում նկատվող որոշակի օրինաչափությունները:

❖ *Գործնական աշխատանքների տիպերն են՝*

Մովորողներին ներկայացվող չափորոշային և ծրագրային պահանջների համաձայն, նախատեսվում են տարբեր բնույթի ու տիպի գործնական աշխատանքներ.

1. հարցումների, դիտարկումների միջոցով տվյալների հավաքում և օգտագործում աղյուսակների և գծապատկերների տեսքով,
2. մոդելների, ձևանմուշների և մանրակերտերի (մակետների) պատրաստում,

3. դասավանդման համար անհրաժեշտ ուսումնական նյութերի ստեղծում (պաստառներ, ցուցափեղկեր (ստենդներ), տեսաֆիլմեր, էլեկտրոնային ներկայացումներ և այլն),

4. լաբորատոր աշխատանքների կատարում:

Գործնական աշխատանքերը բազմազան են՝ պաստառի ձևավորումից մինչև էքսկուրսիայի ընթացքում տեսածի ու լսածի ներկայացում ադյուսակի, ֆիլմի, ակնարկի տեսքով, երգի հորինումից մինչև նախագծի իրականացում, տեղանքում կողմնորոշվելու, գործիքներով աշխատելու կարողություն, լաբորատոր պայմաններում փորձ, , նոր տեխնոլոգիաների յուրացում և այլն: Նշված գործնական աշխատանքները կարող են իրականացվել ինչպես անհատապես, այնպես էլ խմբային աշխատանքի շրջանակներում, դպրոցում տանը կամ այլ վայրերում, գնահատվել միավորով կամ բառային բնութագրումներով: Կիրառություններից առանձնահատուկ արժեք ունի միջառարկայական կապերի խթանումը: Որպես գործնական աշխատանքի տեսակ կիրառման լայն հնարավորություն ունի դերային խաղը:

Աշակերտներին պետք է հասկանելի դարձնել մաթեմատիկական տեսական հասկացությունների իմացության կարևորությունն ու նշանակությունը մարդու պրակտիկ գործունեության մեջ: Նա պետք է հասկանա, թե որքան կարևոր է ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կյանքում հանդիպող առօրյա իրադրություններում կիրառել կարողանալը:

Հենց այս տեսանկյունից է , որ արժևորվում է գործնական աշխատանքի դերը ոչ միայն որպես տեսական նյութի ամրապնդման միջոցի, այլև որպես սովորածը գործնականում կիրառելու հնարավորության:

Գործնական աշխատանքները կազմակերպելիս չպետք է անտեսել նաև աշակերտների ունեցած անձնական փորձը: Գործնական աշխատանքներն արդյունավետ իրականացնելու համար ուսուցիչը պետք է՝

- նախապատրաստական աշխատանք տանի աշակերտների հետ, որպեսզի նրանք ոչ միայն իմանան տեսական այն նյութը, որի հիման վրա պետք է կատարեն գործնական աշխատանքը, այլև ծանոթ լինեն այն իրականացնելու հնարներին և միջոցներին,

- ապահովի աշակերտին գործնական աշխատանքն իրականացնելու համար անհրաժեշտ միջոցներով (ուսումնասօժանդակ նյութ, մոդելներ, գործիքներ, սարքեր և այլն),
- վերահսկի աշխատանքի կատարման ընթացքը, անհրաժեշտության դեպքում ինքը ևս ներգրավվի այդ աշխատանքում,
- վերլուծի և գնահատի կատարված աշխատանքը :

Պետք է պարզ աշխատանքների իրականացումից աստիճանական անցում կատարել դեպի բարդերը: Նմա մոտեցումը կօժանդակի աշակերտների մեջ պարզագույն այնպիսի հմտությունների ձևավորմանը, որոնք անհրաժեշտ են լինելու առավել բարդ առաջադրանքներ կատարելիս՝ ընդհուպ ինքնուրույն որոշակի հետազոտական աշխատանքների ժամանակ:

Մաթեմատիկայի գործնական աշխատանքներն իրենց էությամբ, բնույթով և նպատակով մոտ են ուսումնական մյուս առարկաների լաբորատոր աշխատանքներին: Մաթեմատիկայի գործնական առաջադրանքները կարելի է հանձնարարել ինչպես թեմայի ուսուցումն սկսելուց առաջ, այնպես էլ թեմայի տեսական նյութի ուսուցումն ավարտելուց հետո:

Հետազոտության մեթոդները

Ուսումնական գործընթացում հետաքրքրության խթանումը առանցքային նախապայման է աշակերտների հաջող ուսումնառության համար: Առանց հետաքրքրության որևէ գիտելիք կայուն և մնայուն դիրքեր չի զբաղեցնի երեխաների գիտելիքների շտեմարանում, այլ պարզապես կկրի դրվագային բնույթ: Իհարկե, հաջող և լիարժեք ուսումնառությունը կախված է բազմաթիվ գործոնների փոխազդեցություններից և փոխադարձ կապվածություններից: Սակայն հետաքրքրությունն այդ գործոնների շարքում հատուկ տեղ է զբաղեցնում, որպես աշակերտների արդյունավետ ուսումնական գործունեության գրավական: Հետաքրքրության խթանումը այն ուսումնական խնդիրներից է, որը պետք է միշտ գտնվի ուսուցչի ուշադրության կենտրոնում: Ուսուցիչը պետք է մշտապես կիրառի

արդյունավետ միջոցներ՝ աշակերտների հետաքրքրվածության մակարդակը բարձրացնելու կամ, գոնե, չնվազեցնելու համար, քանի որ հակառակ դեպքում չի կարողանա ապահովել դասարանում սովորող աշակերտների գիտելիքների համապատասխանությունը չափորոշչային ստանդարտներին: Եվ սա հատկապես ճիշտ է այնպիսի սպեցիֆիկ և յուրահատուկ առարկայի դասավանդման պարագայում, ինչպիսին է մաթեմատիկան: Հայտնի է, որ ամեն երեխա չէ, որ ունի մաթեմատիկական հակումներ, յուրաքանչյուրին չէ, որ մաթեմատիկական խնդիրների և վարժությունների լուծումը հեշտ է տրվում: Եվ այդպիսի աշակերտների շրջանակներում հետաքրքրության պակասը առարկայի նկատմամբ կարող է անդառնալի հետևանքների բերի՝ ուսումնառության հետագա տարիների համար, քանի որ այս առարկան մեխանիկորեն դուրս կմնա աշակերտի ուշադրության կենտրոնից: Չափազանց կարևոր նախապայման է նաև ուսումնական գործընթացի դրական զգացմունքային տոնուսը աշակերտների մոտ: Ուսման բարենպաստ էմոցիոնալ մթնոլորտը պայմանավորվում է երկու կարևոր հանգամանքներով՝ ուսումնական գործունեության և աշակերտի շփումների որակի հետ: Ներկայումս գոյություն ունեն բազմաթիվ մեթոդներ, որոնք հնարավորություն են տալիս ուսուցիչներին արդյունավետ կերպով ազդեցություն թողնել աշակերտների այս կամ այն ուսումնական որակների և հատկանիշների վրա: Օրինակ, համագործակցության սկզբունքների կիրառումը, խաղային միջոցները, SՏՏ միջոցների կիրառումը, գործնական աշխատանքները, հարցադրումների մեթոդը և բազմաթիվ այլ միջոցներ: Տվյալ հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում նպատակ էմ ունեցել խթանել աշակերտների հետաքրքրությունը մաթեմատիկա առարկայի նկատմամբ՝ կիրառելով ժամանակակից տեխնոլոգիաներ և դասավանդման մեթոդներ: Ելնելով այս նպատակից . Պրակտիկ միջավայրում փորձարկել ժամանակակից մեթոդների՝ համագործակցություն, SՏՏ մտազրոհ աշխատանքները, հարցադրումների մեթոդը և այլն, կիրառությունը մաթեմատիկայի դասաժամին:

Հետազոտությունը կատարվել է բնականոն ուսումնական միջավայրում՝ աշակերտների սովորական դասարանային պայմաններում: Ուսումնասիրությունն օբյեկտն է հանդիսացել հենց այն դասարանը, որտեղ իրականացրել էմ հետազոտական դասաժամերը:

Տվյալների հավաքագրման հիմնական մեթոդներ են հանդիսացել՝ դիտարկումը և աշակերտների անկետավորումը՝ հետաքրքրության մակարդակը պարզելու համար: Հետազոտության ընթացքում իրականացվել է երեք փորձարական դասաժամ, կիրառելով դասավանդման ժամանակակից տեխնիկաներ, խմբային աշխատանք, կիրառելով հարցադրումների մեթոդը, գույգերով աշխատանքը, քննարկումներ և այլ:

Փորձարական մաս

Հետազոտական աշխատանքիս փորձարարական մասը անց եմ կացրել 6-րդ դասարանում: <<Դիագրամներ >> թեման արդյունավետ և մատչելի ուսուցանելու նպատակով իրականացրել եմ գործնական աշխատանքներ:

6-րդ դասարանում դասը պլանավորել եմ հաշվի առնելով ինտերակտիվ ուսուցման սկզբունքները: Ուսուցման համապատասխան միջավայր ստեղծելու համար նախընտրել եմ ինտերակտիվ ուսուցման մտքերի տարափ մեթոդը:

Գործնական աշխատանքի կատարման ընթացքի նկարագրություն .

Սովորելու գործընթացն առավելագույնս նպաստավոր է լինում այնպիսի սոցիալական միջավայրում, որտեղ տեղի են ունենում քննարկումներ: Աշակերտները շահում են , երբ լսում են նաև այլ մարդկանց կարծիքները: Տարբեր կարծիքներ լսելը, սեփական մտքերն արտահայտելը և պաշտպանելը նրանց համար սոցիալական և զգացմունքային մարտահրավեր են հանդիսանում: Աշակերտներին հնարավորություն է տրվում հաղորդակցվել մյուս աշակերտների հետ, ներկայացնել և պաշտպանել իրենց տեսակետները, փոխանակել բազմազան համոզմունքներ և կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ:

Նախապատրաստել եմ խմբերի համար անհրաժեշտ նյութեր՝ A4 թղթեր, մարկեր, կաշտուն թղթեր: Դասերը կազմակերպել եմ համակարգչային դասասենյակում:

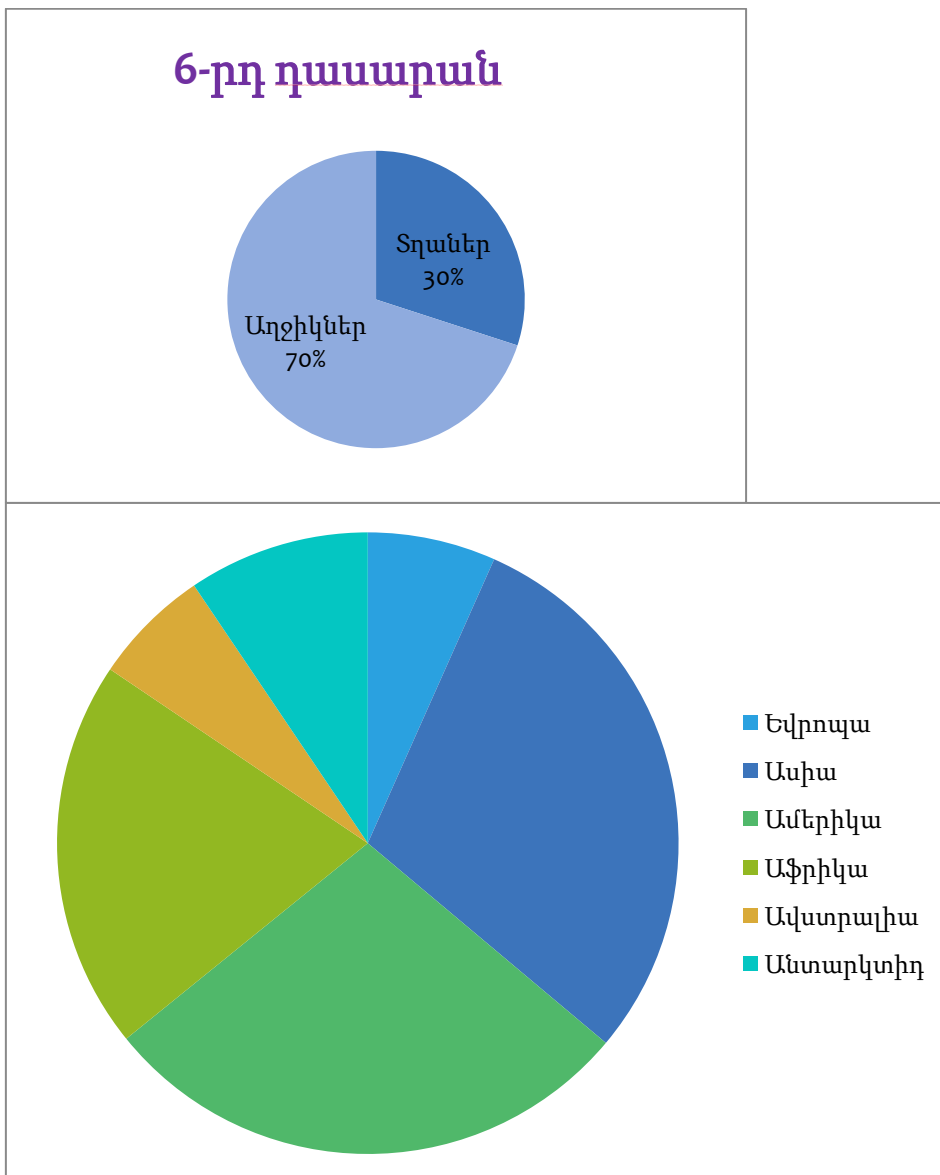
Դասարանը բաժանեցի 2 խմբի: Խմբերի կազմումը կատարվեց <<հաշվելու>> միջոցով. Աշակերտները հաշվեցին 1,2,3,4,...,10 և կենտ թվերով կազմվեց առաջին խումբ, իսկ գույգ թվերով երկրորդ խումբը: Աշակերտներին հանձնարարվեց

ինքնուրույն խմբերի ներսում բաշխել դերերը՝ պատասխանատու , գրանցող, աշխատանքը ներկայացնող, ժամանակը հսկող:

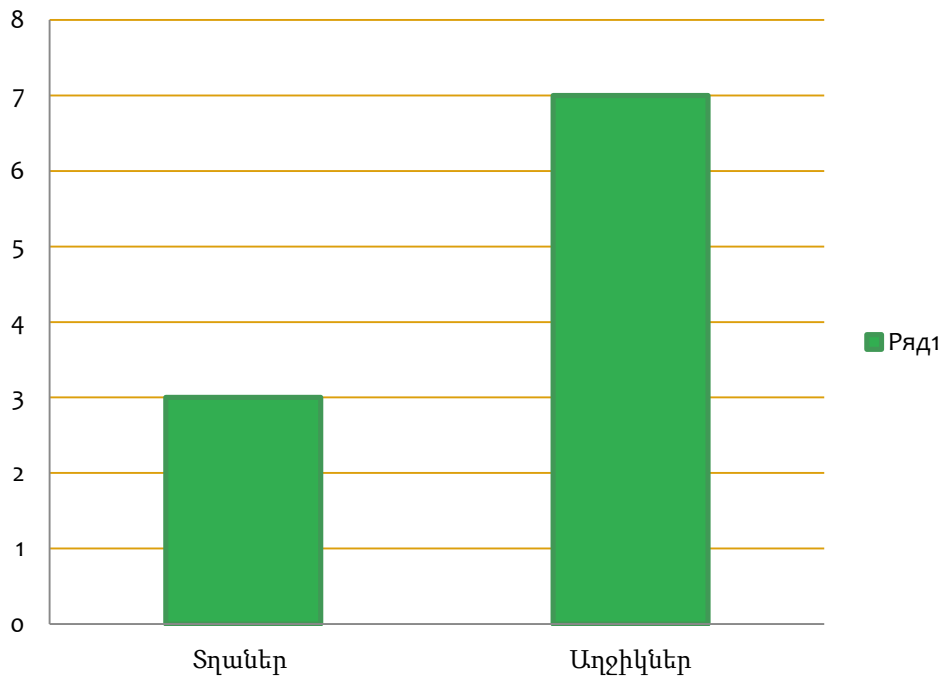
Խմբերին տրվեց հանձնարարություն դիագրամներ թեման ուսումնասիրել :

Աշակերտները մտազրոհի միջոցով դուրս բերեցին թեմային առնչվող հիմնական հասկացությունները, ապա խմբերը փոխադարձ հարցադրումների միջոցով ստուգեցին իրար, խնդիրներ լուծեցին: Աշխատանքի ընթացքում որոշակի միջառարկայական կապ ստեղծվեց աշխարհագրության և ինֆորմատիկայի հետ:

Ցուցադրվեց իմ պատրաստած սահիկաշարը՝ դիագրամներ թեմայի վերաբերյալ: Դիտեցինք էլեկտրոնային նյութեր և քննարկեցինք:

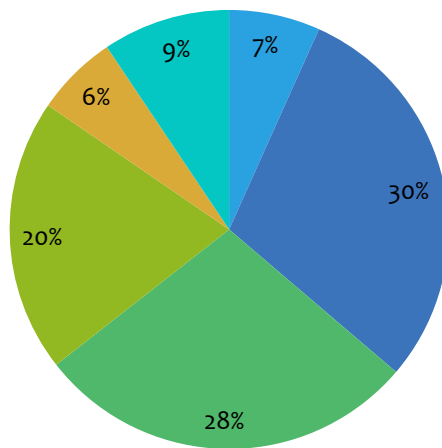


6-րդ դասարան



Աշխարհամասեր

■ Եվրոպա ■ Ասիա ■ Ամերիկա ■ Աֆրիկա ■ Ավստրալիա ■ Անտարկտիդ



Հաջորդ դասին խմբերին բացատրեցի հանձնարարությունը . կազմել շրջանաձև դիագրամ ընտանիքի ծախսերի բաշխման հետևյալ տվյալներով՝ սննդի համար 40 %, հագուստի համար 5 % , տնտեսական և կոմունալ ծախսեր՝ 20 %, տրանսպորտ 8 %, խնայողություն 10 %, այլ ծախսեր 17% : Աշակերտները ոգևորվեցին ,տրվեց ժամանակ գործնական աշխատանքը կատարելու համար:

Աշակերտները կատարեցին համապատասխան հաշվումներ , գտան սեկտորների անկյունների մեծությունները և գծեցին դիագրամ:

Ես հետևում էի խմբերի աշխատանքներին, պատասխանում էի նրանց հարցերին, առանց խմբերի աշխատանքներին միջամտելու:

Հաջորդիվ խմբերից յուրաքանչյուրին տրվեց առանձին գործնական առաջադրանք :

Աշխատանքները կատարեցին ինքնուրույն: Խմբերը լսեցին միմյանց,աշխատանքների արդյունքների ամփոփման ժամանակ ինքնուրույն եզրահանգումներ, դատողություններ կատարեցին աշակերտները:

Դասի ամփոփման ժամանակ իրականացրել եմ հարցադրումներ.

- ✓ Այսօր սովորեցի...
- ✓ Ինձ հետաքրքրեց...
- ✓ Կարողացա...
- ✓ Չհասկացա...
- ✓ Դժվար էր...
- ✓ Կցանկանայի...

Դասի ընթացքում կիրառել եմ նաև S2S գործիքներ, ցույց եմ տվել աշակերտներին ինչպես կարելի է դիագրամներ կառուցել Microsoft Excel ծրագրով: Աշակերտները ավելի ոգևորվեցին և իրենք էլ փորձեցին կառուցել: Կարող եմ ասել,որ գործնական աշխատանքների ժամանակ աշակերտների աշխատունակությունը բարձրանում է: Խմբերում ուժեղ աշակերտները օգնեցին թույլերին : Բոլոր աշակերտները գործնական աշխատանքների ժամանակ սիրով են մասնակցում: Ինտերակտիվ դասերի շրջանակներում իրականացված գործնական աշխատանքների արդյունքում ունեցանք հետևյալ վերջնարդյունքները՝

- Միջառարկայական կապերի ստեղծում մաթեմատիկայի, աշխարհագրության և ինֆորմատիկա առարկաների միջև,
 - Մաթեմատիկական հաշվարկներ կատարելու հմտությունների զարգացում,
 - Տրամաբանական մտածողության զարգացում
 - Խմբում աշխատելու կարողունակության զարգացում:
- Տրվել է նաև հայտորոշիչ թեստ :

Հիշենք Դեկարտի խոսքերը.

Օ՛ մաթեմատիկա,

Դու ամեն տեղ ես, ամենուրեք

Եղյամի մեջ ես, և՛ եղևնու,

Բուրգերի մեջ ես և՛ ծովերի,

Նույնիսկ փոքրիկ ճանճի:

Եզրափակելով հիշենք

Բլեզ Պասկալի խոսքերը. «Մարդու մեծությունը նրա մտածելու կարողության մեջ է>>: Ուրեմն եկեք մտածենք, որ չկորցնենք մեր մեծությունը:

Եզրակացություն

Այսպիսով՝ արդյունավետ ուսուցում կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է մշտապես հաշվի առնել սովորողների մոտ ստեղծված պատկերացումները, որոնք մասամբ կարող են ճիշտ չլինել:

Մեր օրերում աշակերտները բավականաչափ զբաղվում են սոցիալական ցանցերով: Նրանց շատ քիչ ժամանակ է մնում սովորելու համար, որպեսզի հետաքրքրություն առաջանա մաթեմատիկա առարկայի հանդեպ պետք է գրավել աշակերտների ուշադրությունը գործնական առաջադրանքների միջոցով: Մեծ է մաթեմատիկայի ուսուցչի դերը մաթեմատիկա առարկան «չոր ու ցամաք» դիտելու կարծրատիպը վերացնելու գործում: Բազմաթիվ օրինակներ կան, որոնց միջոցով կարող ենք հետաքրքրություն սերմանել առարկայի նկատմամբ: Մաթեմատիկայի դասընթացը սովորողի համար պետք է գրավիչ դարձնել, դասավանդման մեթոդներ գտնել, որպեսզի աշակերտին չստիպենք, նրա համար լինի հետաքրքիր, ցանկանա հասկանալ և սովորել: Դասաժամերին օգտագործել SՅՏ գործիքներ, որպեսզի աշակերտները լավ յուրացնեն:

Գաղտնիք չմնաց, որ մաթեմատիկայի և մաթեմատիկական կրթության հանդեպ սովորողների ճնշող մեծամասնության մոտ այսօր դիտվում է հետաքրքրության անկում:

«Այսպիսով՝ դպրոցականների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների զարգացման հիմնադնդիրը բոլորինս է...

Մենք պետք է այնպես անենք, որ դառնա նաև աշակերտինն ու ծնողինը: Չէ՞ որ մեր դասավանդած առարկան՝ մաթեմատիկան բոլոր առարկաների հիմնաքարն է: Ոչ բոլոր աշակերտները կարող են դառնալ թաթեմատիկոսներ, բայց բոլորն էլ ցանկության և աշխատասիրության առկայության դեպքում կարող են տիրապետել առարկայի հիմունքներին: Դա իմ համոզմունքն է:» (Գրետա Տոնոյան)

Այսպիսով, հետազոտության ուսումնասիրության արդյունքում կատարեցի եզրակացություն, որ մաթեմատիկա առարկայի հանդեպ հետաքրքրություն կարելի է խթանել գործնական աշխատանքների միջոցով.

- Գործնական աշխատանքների իրականացումը խմբային եղանակով նպաստում է սովորողների կոլեկտիվ մտածողության զարգացմանը, սովորել սովորեցնելով կարողունակության ձևավորմանը:
- Մաթեմատիկայի դասաժամին իրականացված գործնական աշխատանքը հնարավորություն է ստեղծում տեսական գիտելիքները համադրել գործնական կարողությունների հետ:
- Ինտերակտիվ ուսուցման շրջանակներում իրականացված գործնական աշխատանքների ժամանակ աշակերտը սովորում է վերլուծել, հետազոտել, եզրահանգումներ կատարել:
- Գործնական գործունեությունը մաթեմատիկայի ժամին զարգացնում է սովորողի դատողություններ կատարելու կարողունակությունը և քննադատական մտածողությունը:
- Ինքնուրունությունը գործնական աշխատանքի ժամանակ նպաստում է աշխատունակության և մոտիվացիայի բարձրացման :

Գրականություն

1. Մաթեմատիկա առարկայի չափորոշիչ և օրինակելի ծրագրեր
2. Ամսագիր <<Մաթեմատիկան դպրոցում>>, <<Математика в школе>>
3. Գրետա Տոնոյան. Դպրոցականների մաթեմատիկական հետաքրքրությունների զարգացման հիմնախնդիրը
4. ГоноболинФ.Н. Вниманиеиеговоспитание. М.,2002
5. БелкинА.С.Ситуация успеха.Какеесоздать.М.:Просвещение, 1991
6. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=149788>
7. <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf>
8. <https://hy.khanacademy.org/math/statistics-probability/analyzing-categorical-data/one-categorical-variable/v/reading-bar-charts-1>