



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ
ՉԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2023**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ

Գործնական աշխատանքի արդիականությունն ու կիրառությունը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում

ԱՌԱՐԿԱ

Մաթեմատիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ

Ծովինար Սասունիկի Մշեցյան

ՄԱՐԶ

Ք. Երևան

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ

«Երևանի հ. 181 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն-----3

ԳԼՈՒԽ 1 ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱԾԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ
«ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

1.1 Գործնական աշխատանքների արդիականությունը, դերն ու
նշանակությունը մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման
ընթացքում:-----5

1.2 Գործնական աշխատանքների իրականացման մեթոդներն ու ձևերը
մաթեմատիկայի ուսուցման շրջանակներում:-----9

1.3 Գործնական աշխատանքների օրինակ մաթեմատիկայի ուսուցման
ընթացքում:-----12

Եզրակացություն-----16

Օգտագործված գրականության ցանկ-----17

Կրթությունն ազատության ոսկե դուռը բացելու
բանալին է:

Ջորջ Վաշինգտոն

ՆԵՐԱՃՈՒԹՅՈՒՆ

Որակյալ ուսուցում կազմակերպելու և կրթության նպատակներն իրականացնելու համար անհրաժեշտ են որոշակի մեթոդներ, հնարներ և ձևեր: Մեթոդների ընտրությունը և կիրառությունն ինքնանպատակ լինել չեն կարող: Այն կապված է բազմաթիվ խնդիրներից և նպատակներից, դասի կառուցվածքից, իսկ այդ խնդիրներն արդյունավետ լուծում կարող են ստանալ միայն հատուկ պլանավորված և կազմակերպված ուսումնական գործընթացի միջոցով: Այսօրվա ուսուցչի առջև խնդիր է դրված մեծացնել դասի արդյունավետությունը, սովորողներին ներգրավել ակտիվ ուսուցման պրոցեսում, անցկացնել հազեցած, ժամանակակից, S<S հազեցած դասապրոցես: Դասընթացի յուրացումը ապահովում է ուսուցիչը իր դասը կառուցելու մեթոդներով, հնարներով, վարպետությամբ, քանզի ուսուցիչի բարձրագույն արվեստն աշակերտի մոտ գիտելիքի նկատմամբ հրճվանք առազացնելն է: Պակաս կարևոր չէ աշակերտների նկատմամբ հարգանքը, որը ուսումնադաստիարակչական աշխատանքների հիմքն է: Մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում ուսուցչի նպատակն պետք է լինի աշակերտին ցույց տալ կապը առօրյա կյանքի և մաթեմատիկայի միջև, հնարավորություն տալ աշակերտին հայտնագործություն կատարելու և մասնակցելու մաթեմատիկական գաղափարների կառուցմանը, ստեղծել իրավիճակներ՝ վարկածներ առաջադրելու և դրանք ապացուցելու համար, ապահովել սովորողների ակտիվ մասնակցությունը՝ հենվելով նրանց անհատական և խմբային պատասխանատվության մեծացման և համագործակցային հմտությունների զարգացման վրա: Ճիշտ կազմակերպված դասապրոցեսին աշակերտների մոտ զարգանում է նաև ուշադրությունը, տեսողական հիշողությունը, տրամաբանական մտածողությունը, կռահելու կարողությունը, լեզվամտածողությունը, պարզ և բարդ իրավիճակներում արագ կողմնորոշվելու ունակությունը: Դասապրոցեսից հետո աշակերտը պետք է կարողանա օգտագործել իր ստացած ակադեմիական գիտելիքները առօրյա կյանքում: Մաթեմատիկայի դասապրոցեսին խնդիրներ լուծելիս կամ թեորեմներ ապացուցելիս

գործողությունները պետք է միտված լինեն բացահայտելու տվյալ խնդրի, թերեմի կարևորությունը, թերեմն իմանալու անհրաժեշտությունը, իսկ մտքերի բազմազանությունը հնարավորություն կտա սովորողին հասկանալու մարդկային մտքի ճկունության աստիճանը և սեփական դատողություններ, բացահայտումներ, հետազոտություններ անելով նյութը ուսումնասիրել հիմնավոր՝ ստանալով մնայուն գիտելիքներ:

Մաթեմատիկա առարկան դասավանդելիս արդյունավետ մեթոդները կարող է հանդիսանալ գործնական աշխատանքը: Գործնական աշխատանքի իրականացումը նույնպես կարող է լուծել կրթական շատ խնդիրներ, այդ թվում նաև աշակերտների ակտիվության ապահովում, ինքնուրունության զարգացում, հետազոտական մտածողության զարգացում, գործնական կարողություններ:

Հետազոտության թեմայի արդիականությունը:

Թեմայի արդիականությունը պայմանավորված է կրթական համակարգի բարեփոխումների այս շրջափուլում կրթական չափորոշիչներով սահմանված վերջնարդյունքներով, որոնց մեջ կարևորվում են սովորողի ինքնուրույնությունը և գործնական կարողությունները:

Հետազոտության նպատակը:

Ուսումնասիրել ուսուցչի կողմից կիրառվող մանկավարժամեթոդական հնարները, որոնք կարող են նպաստել մաթեմատիկայի դասաժամին գործնական աշխատանքների արդյունավետ իրականացմանը: Անհրաժեշտության դեպքում կատարել տվյալների հավաքագրում և տվյալների մշակում, խնդիրների վեր հանում և դրանց լուծման եղանակների որոնում:

ԳԼՈՒԽ 1 . ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

1.1 Գործնական աշխատանքների արդիականությունը, դերն ու նշանակությունը մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում:

Մաթեմատիկան ունի առանձնահատուկ դեր մարդկության զարգացման ու ժամանակակից քաղաքակրթության ձևավորման գործում:Մեր ժամանակներում էլ այն չի կորցնում իր արդիականությունը,այն մեծապես օգնում է մարդու մտավոր կարողությունների զարգացմանը:

Հանրակրթական դպրոցում մաթեմատիկայի ուսուցման հիմնական նպատակներն ուղղված են սովորողների մտավոր կարողությունների, մտահանգումներ անելու, սեփական տեսակետներ պնդելու և հիմնավորելու, երևույթներն ու փաստերը վերլուծելու ունակությունների զարգացմանը:Մաթեմատիկական գիտելիքները առօրյա կյանքում , զանազան գործողությունների կամ իրավիճակների ընթացքում շրջանցելն անհնար է: Հենց այս հանգամանքով պայմանավորված սովորողների մեջ անհրաժեշտ է ձևավորել ու զարգացնել այնպիսի հմտություններ ու կարողություններ, որոնք թույլ կտան մաթեմատիկական լուծումներ գտնել կյանքում և կիրառել դրանք գործնականում: 1-6 դասարաններում« մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցման նպատակներն են

- լեզվաբանական և ալգորիթմական մտածողություն
- թվաբանական գիտելիքների հաղորդում և մեթոդներ, որոնք գործնական իրադրություններում կիրառելու կարողությունների ձևավորում և զարգացում
- դիտարկելու,կռահելու, եզրակացություններ անելու կարողությունների ձևավորում
- որոշումներ կայացնելու,սեփական ուժերի վրա վստահություն
- քննադատական մտածողության զարգացում
- խմբում աշխատելու կարողությունների զարգացում
- ուշադրության,հիշողության , աշխատասիրության, հանդուրժողականության,նպատակասլացության զարգացում:

Վերը նշվածներին հասնելու ճանապարհին ուսուցչի գերխնդիրն է սովորողի համար տեսանելի դարձնել առարկայի կապն կյանքի հետ: Այս առումով, կարծում են, շատ կարևոր է ուսումնական մասի գործնական հատվածը: Առանց գործնական

հմտությունների ձևավորման, մաթեմատիկական գիտելիքների հաղորդումը ինքնանպատակ կարելի է համարել, քանի որ գիտելիքն յուրացնելն ու դրանք գործնականում կիրառելն ամբողջովին տարբեր գործընթացներ են: Լավագույն արդյունքի համար այս երկու գործընթացները պետք է լինեն փոխկապակցված և փոխլրացնեն միմյանց:

Գործնական աշխատանքը այն արդյունավետ ձևերից է, որը կարող է զարգացնել ՀՊՉ ի Ցկարողունակությունները: Ինչ է գործնական աշխատանքը: Գործնական աշխատանք է համարվում ցանկացած գործողություն, որը հնարավորություն է տալիս սովորողներին անմիժական, հաճախ գործնական փորձ ունենալ այն երևույթների կիրառության մասին, որոնք իրենք ուսումնասիրում են: Գործնական աշխատանքները հնարավորություն են ընձեռնում սովորողների գիտելիքները սովորական մեխանիկական վերարտադրողական աստիճանից փոխել արդյունավետ կատարողականի, դարձնել ավելի կայուն, ձևավորել այնպիսի որակներ, ինչպիսին են կամք, հետևողականություն, հետազոտական հետաքրքրություն:

Գործնական աշխատանքները իրենցից ենթադրում են նաև տեսականորեն ապացուցված փաստերի, հարաբերակցությունների, առանձին դեպքերի ստուգում, գործնականում տեսական գիտելիքների կիրառում, գործնական խնդիրների լուծում, որն անչափ կարևոր է միջին դպրոցում սովորողների համար՝ հաշվի առնելով վերջիններիս տարիքային առանձնահատկությունները:

Միջին դպրոցում մաթեմատիկայի դասընթացն համարվում է հենասյուն, որի վրա հաջորդիվ կառուցվում են առարկայի ուսուցման հիմնական նպատակներն արդեն ավագ դասարաններում: Մաթեմատիկական կրթության դերը պայմանավորված է նրա գործնական կիրառական նշանակությամբ: Այն անհրաժեշտ է մյուս ուսումնական առարկաների դասավանդման համար: Գործնական աշխատանքները հնարավորություն են տալիս սովորողին ինքնուրույուն դրսևորվել:

Ըստ սովորողի գործունեության ձևերի գործնական աշխատանքները բաժանվում են հետևյալ մասերի Վերարտադրողական-այսպիսի աշխատանքների ժամանակ սովորողը վերարտադրում է ուսուցչի ասածը և ցույց տվածը: Օրինակ կարող է հանդիսանալ աղյուսակների լրացումը, գծապատկերների կառուցում, փորձի վերարտադրում և այլն: Ստեղծագործական-երբ առաջադրանքները պարունակում են խնդրահարույց հարցեր, կատարվում են որոնողական հետազոտական առաջադրանքներ:

Ըստ ձևաչափի՝ գործնական աշխատանքները լինում են անհատական և խմբային:

Ըստ միջավայրի գործնական աշխատանքները լինում են դասարանական և արտադասարանական:

Գործնական աշխատանքների հիմնական խնդիրներն են

- ձևավորել և զարգացնել սոցիալական հմտություններ
- մատուցել անհրաժեշտ տեսական և գործնական նյութ
- ստեղծել բարենպաստ կրթական միջավայր ինքնարտահայտման համար
- քննադատական մտածողության խրախուսում
- սովորողին ցույց տալ մաթեմատիկական տարբեր տեսանկյուններից
- օգտագործել միջառարկայական կապեր՝ մաթեմատիկական գիտելիքները ամբողջացնելու և զանազան ձևերով կիրառելու համար:

Մաթեմատիկայից տրվող գործնական աշխատանքները հիմնականում անցկացվում են երկու ձևով:

Առաջին ձևին գործնական աշխատանքի դեպքում արցվող սովորողը դասարանի մյուս սովորողների ներկայությամբ կատարում է գործնական ինչ-որ առաջադրանք, որն ուղեկցվում է բացատրություններով: Դասարանի մյուս աշակերտները հետևում են բացատրությանը և անհրաժեշտության դեպքում կատարում համապատասխան շտկում են մեկնաբանություններով:

Երկրորդ ձևի գործնական աշխատանքների դեպքում սովորողների կարողությունների ու հմտությունների ստուգումը կատարվում է միաժամանակ՝ յուրաքանչյուր աշակերտին տալով անհատական կամ տարբերակված առաջադրանք: Այս դեպքում նախընտրելի է, որ աշխատանքները կատարվեն այդ աշխատանքների համար նախատեսված առանձին տետրում, որն ուսուցիչը ստուգում և գնահատում է դասի ընթացքում կամ դասերից հետո:

Ինչպես նշեցի վերևում գործնական աշխատանքների կարևորությունը մաթեմատիկա գիտությունը առօրյա կյանքին կապելու գործընթացում մեծ դեր ունի: Ելնելով սրանից գործնական

աշխատանքներ կարելի է կազմակերպել մասշտաբին, մակերեսին և ծավալին, տոկոսին վերաբերվող դասերի տեսական մասին հաջորդող մասերում: Այսպես սովորողը դուրս է գալիս գրքային դասերից, սկսում է գործել ինքնուրույն, ինչը ևս մեկ խթան է մաթեմատիկա առարկան սիրելու և սովորելու:

Գործնական աշխատանքներ կարելի է կազմակերպել և ավանդական դասերի ժամանակ, և ինտերակտիվ , ժամանակակից մեթոդներով հարուստ դասերի, նախագծային աշխատանքների շրջանակներում :

Օրինակ նախագծային ուսուցման մեթոդի շրջանակներում կարելի է գործնական աշխատանքների հանձնարարել սովորողներին, որի ընթացքում սովորողները ,ինքնուրույն,առանց ուսուցչի մասնակցության, կհետազոտեն, կպրպտեն, կկուտակեն անհրաժեշտ տեղեկություն, կզգան կյանքի հետ առարկայի առնչությունը:Այս հարթության տակ դիտելիս , ավանդական և կարողունակությունների ձևավորմանն և զարգացմանն ուղղված դասերի տարբերությունն ակնհայտ է:

Ավանդական դասին կարևորվում է ուսումնական նյութի մեխանիկական վերարտադրությունը՝ առանց գործնական հմտությունների հետը կապակցելու, իսկ կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված դասին կարևորվում է բովանդակության խոր ըմբռնումն ու կապակցումը հմտությունների հետ:

Օրինակ առաջին դեպքում կարելի է սովորողին հանձնարարել չափումներ կատարել,ասենք չափել որևէ սենյակի լայնությունն ու երկարությունն, ապա արդյունքների հիման վրա հաշվել այդ սենյակի մակերեսն ու պարագծը: Իսկ ահա նախագծային ուսուցման շրջանակներում կարելի է սովորողին հանջնարարել զնալ մարզադաշտ կամ որևէ սովորողի տուն , կատարել չափումներ, պարզել մակերեսը,մասշտաբ, S<S գործիքներ կիրառելով տեսասահյիկներ կամ հոլովակներ պատրաստել մակերեսի և պարագծի մասին:

Նախագծային մեթոդն ադապտիվ է, կարող է հարմարեցվել տարբեր միջավայրի և նպատակների:Իսկ արտադասարանական խմբակներում նախագծային աշխատանքներում կիրառվող գործնական աշխատանքներում սովորողն էլ ավելի ազատ է ու անկաշկանդ:Այսպիսի դասերի ընթացքում ձեռք բերված գիտելիքներով ձևավորված ուսուցումն համապատասխանում է հետևյալ հռետորաբանությանը.

- անհրաժեշտ է
- սովորել իմանալու համար,
 - սովորել կիրառելու համար,
 - սովորել լինելու համար,
 - սովորել միասին ապրելու համար:

Ահա նմանօրինակ մոտեցումը բացի ակադեմիական գիտելիքներից (մաթեմատիկական հաշվարկներ) զարգացնում են նաև սովորողների մաթեմատիկական և գիտատեխնիկական, թվային մեդիա, ինքնաձանաչողական և սոցիալական կարողունակությունները:

Մեկ այլ հետաքրքիր օրինակ կարելի է կազմակերպել ենթադրենք 6-րդ դասարանում սովորողների հետ բյուտջիեի, ֆինանսների կառավարման մասին նախնական գիտելիքներ սերմանելու և գործնական կիրառման համար: Սովորողների խմբին հանձնարարել այցելել խանութ՝ նախօրոք կազմած ցուցակով: Ապա տրամադրել գումար, բաժանել այն և կատարել գնումներ: Կարելի է պատրաստել նաև ձանաչողական հոլովակ: Ստացվեց որ այս կերպ բոլոր սովորողները սկսեցին աշխատել, որևէ մեկը պասիվ դաշտում չմնաց, իսկ արդյունքում զարգացան հետևյալ կարողունակությունները կատարել հաշվարկներ

- գործածել դրամ
- գնացուցակ կազմել
- հաշվել տոկոսներ
- աշխատել կոլեկտիվում:

1.2 Գործնական աշխատանքների իրականացման մեթոդներն ու ձևերը մաթեմատիկայի ուսուցման շրջանակներում:

Սովորողների հետ գործնական աշխատանքների անցկացման մեթոդները բավականին շատ են: Դրանք կարելի է անցկացնել հետևյալ փուլերով և ձևերով.

- **դիտում-գիտական** հետազոտության կարևոր մեթոդ է: Սա օբյեկտի մասին հետաքրքիր տեղեկություններ հավաքագրելու մեթոդ է: Դիտումը հնարավորություն է

տալիս առանձնացնել օբյեկտների և երևույթների կարևոր կողմեր, կատարել ընդհանրացումներ և վերլուծություններ:

- համեմատում-միևնույն դասին վերաբերվող օբյեկտների վերլուծումն է, նրանց նմանությունների և տարբերությունների համեմատման իմացական գործընթաց է:
- նկարագրում-տվյալների հավաքագրումն է աղյուսակների, գրաֆիկների, նկարների, գծապատկերների տեսքով:
- չափում-օբյեկտների համեմատումն է գիտության մեջ ընդունված ֆիզիկական մեծությունների հետ: Չափումներն հնարավորություն են տալիս օբյեկտի մասին քանակական բնութագիր տալ:
- մեկնաբանություն-սա կարևոր փուլ է, որը հնարավորություն է տալիս ստացված տվյալների աղյուսակները կամ գրաֆիկները մշակել, վերլուծել և մեկնաբանել:
- վործ-գործնական աշխատանքների արդյունավետ ձևերից մեկն է: Այն ակտիվացնում է սովորողի մտածողությունը, զարգացնում է ինքնուրույնություն և հետևողականություն: Ի տարբերություն դիտման, գիտավործի ժամանակ օբյեկտը ենթարկվում է հետազոտողի կողմից ակտիվ ներգործման:

Գործնական աշխատանքների տեսակներից են

** Թեմատիկ պաստառների ստեղծում /անհատական կամ խմբային/*

** բառարանների ստեղծում*

** սահիկաշարերի ստեղծում*

** գրքույկների ստեղծում*

** հարցազրույցների վարում*

** քարտեզների ստեղծում*

** դերային խաղեր*

** թեմատիկ խնդիրների լուծում*

** թեմատիկ աղյուսակների ձևավորում*

** տրված տարածքի չափագրում*

** տրված թեմայի շուրջ բարենորոգման ծրագրերի կաղմում*

** կերպարների կամ օբյեկտների բնութագրում*

Գործնական աշխատանքները կազմակերպվում են հետևյալ սկզբունքներով

1. Սովորողների կրթական կարիքների գնահատում:

2. Գործնական աշխատանքի մեթոդի ընտրություն:
3. Տարիքային առանձնահատկությունների պահպանում:
4. Գործնական աշխատանքի եւ առարկայական ծրագրից բխող թեմատիկ պլանավորման կապի ապահովում:
5. Պահանջի եւ նպատակի հստակ ձեւակերպում:
6. Աշխատանքի կատարման համար տրամադրվող ժամանակի, աշխատանքի ծավալի հստակեցում:

Գործնական աշխատանքների կատարման չափանիշներն են

1. գործնական աշխատանքների արտաքին տեսքի կամ գեղագիտական տեսքի ապահովում
2. կառուցվածքի պահպանում
3. գիտականության ապահովում
4. ակադեմիական ազնվության ապահովում
5. տեղեկույթի հավաստիություն
6. էթիկական գրագիտություն
7. անհրաժեշտ պարագաների ապահովում
8. գործնական աշխատանքների ներկայացում

Ինչպես յուրաքանչյուր աշխատանքի, այնպես էլ գործնական աշխատանքի համար կարելու է հետադարձ կապի ապահովումը, վերլուծությունը, քննարկումը: Անհրաժեշտ է մշակել գնահատման սանդղակ, կարելի է գնահատել նաև գնահատման ռուբրիկներով, ուր նշված կլինի գնահատման չափանիշները՝ հիմք ընդունելով ՀՊԶ-ն: Հանրակրթական դպրոցում գործնական աշխատանքները կիրառվում են և միվորային, և ձևավորող գնահատման արդյունավետ տեսակ, քանի որ այն նպաստում է ՀՊԶ-ում սահմանված 8 կարողությունների զարգացմանը, և ապահովի հիմնական կրթության հետևյալ վերջնարդյունքները - Հ1, Հ2, Հ5, Հ7, Հ8, Հ12, Հ13, Հ25, Հ26, Հ27, Հ28, Հ29, Հ30, Հ31, Հ34, Հ42, Հ43, Հ45

(Մանրամասն տե՛ս ՀՊԶ, 4 փետրվարի 2021 թ. N 136-Ն:)

Գործնական աշխատանքների արդյունքում սովորողի մոտ ձևավորվում են ա. բանավոր եւ գրավոր ձեւերով ճանաչելու, ըմբռնելու, արտահայտելու, ստեղծելու և

մեկնաբանելու կարողություն,

բ. համակարգային եւ ինտեգրված մտածողություն

գ. վստահություն սեփական ուժերի հանդեպ,

դ. ժամանակը, գիտելիքներն ու հմտությունները ճիշտ կառավարելու հմտություն:

1.3 Գործնական աշխատանքների օրինակներ մաթեմատիկայի ուսուցման ընթացքում

Աշխարհագրության ու պատմության դասերի ժամանակ սովորողները հաճախ են քարտեզից օգտվում: Էքսկուրսիաներ գնալիս նույնպես դրա վրա գծում և կառուցում են իրենց ճանապարհը: Յուրաքանչյուր սովորող գոնե մեկ անգամ ուշադրություն դարձրել քարտեզի ներքում գրված 1:1000, 1:100000, 1:1000000 թվային արտահայտություններին: Անշուշտ, վերը նշված արտահայտությունները ցույց են տալիս քարտեզի մասշտաբը:

Որպեսզի բնության մեջ եղած հեռավորությունները տեղափոխվեն քարտեզի վրա օգտագործում են մասշտաբը, որն իրենից ներկայացնում է քարտեզի վրա գտնվող հատվածի երկարության հարաբերությունը համապատասխան հատվածի երկարությանը բնության մեջ: Հենց այս ուսումնական նյութի ուսուցման հիմքով էլ պայմանավորված է փորձարարական աշխատանքը, որն իրականացվել է մաթեմատիկայի դասին:

Սույն փորձարարական աշխատանքի իրականացման շրջանակներում «6-ա» և «6-բ» դասարաններում մասշտաբի ուսուցման ընթացքում իրականացրել ենք գործնական աշխատանք: Մինչ աշխատանքը ստուգվել է հայտորոշիչ թեստով ովորողների մնացորդային գիտելիքները: Թեստը կազմվել է հետևյալ հարցերից.

1. ի՞նչ էք հասկանում մասշտաբ ասելիս:

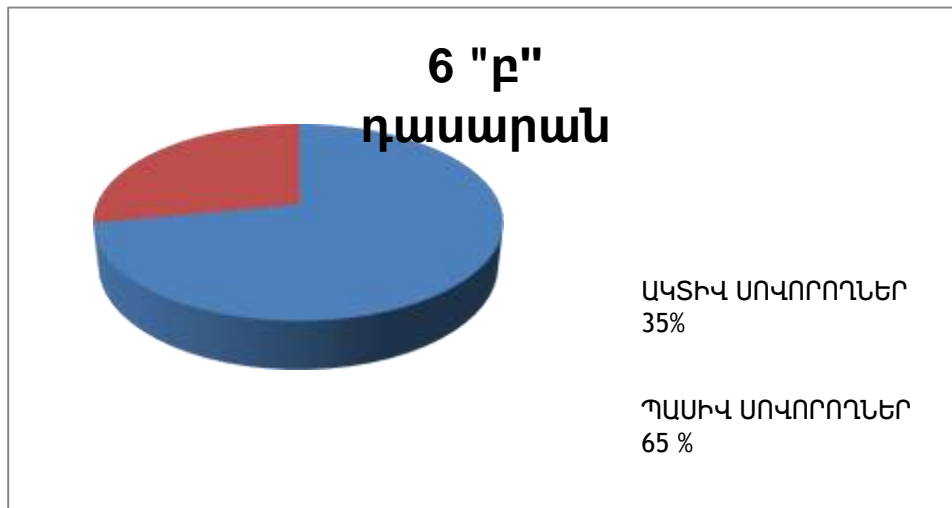
2. քարտեզի վրա նշված է 1:2000000 մասշտաբը: Իրական չափերը քարտեզի վրա մեցածված թե՛ փոքրացված են: 3. Քարտեզի վրա պատկերը գծված է 90 անգամ փոքր: Ինչպե՞ս դա նշել քարտեզի վրա: «6-ա» դասարանում դասը պլանավորել ենք՝ հաշվի առնելով ինտերակտիվ ուսուցման սկզբունքները, իսկ «6-բ» դասարանում գործնական աշխատանքն իրականացվել է ավանդական դասի շրջանակներում: Դիարկենք աշխատանքի կատարման ընթացքը և հաջորդիվ ամփոփենք արդյունքներ՝ պարզելու համար, թե որ դեպքում է աշխատանքն իրականացվել ավելի արդյունավետ: Գործնական աշխատանքից առաջ սովորողներին տրվել է հայտորոշիչ առաջադրանք, որի շնորհիվ պարզվել են աշակերտների գիտելիքները տվյալ թեմայի վերաբերյալ: Այսպիսով, «6-ա» դասարանում աշխատանքի ընթացքը հետևյալն էր՝ դասարանը բաժանվեց 3 խմբի: Մինչ բուն գործնական աշխատանքին անցնելը, սովորողները մտադրոհի միջոցով դասից դուրս բերեցին թեմային առնչվող հիմնական հասկացությունները, ապա խմբերը փոխադարձ հարցադրումների միջոցով ստուգեցին իրար, սխալ պատասխանների դեպքում ուղղեց հարց տվող սովորողը: Հաջորդիվ խմբերից յուրաքանչյուրին տրվեց առանձին գործնական առաջադրանք:

1. Երևան Սևան միջքաղաքային հեռավորությունը 60 կմ է: Քանի սմ է այս քաղաքների միջև հեռավորությունը քարտեզի վրա, որի մասշտաբը 1:1000000 է:
2. ԵՐԼԱՆ Աբովյան քաղաքների հեռավորությունը 30 կմ է: Քարտեզի վրա այս հեռավորությունը 16 սմ է: Որոշել քարտեզի մասշտաբը:
3. Մայրուղու երկարությունը 620 կմ է: Ի՞նչ երկարություն կունենա այդ մայրուղու պատկերումը քարտեզի վրա, որի մասշտաբը 1:2750000 է:
4. Եփրատ գետի երկարությունը 2800 կմ է: Ինչ երկարություն կունենա գետի պատկերումը քարտեզի վրա, եթե դրա մասշտաբը 1 : 50000000 է:

Խմբերը աշխատանքի իրականացման ընթացքում ստացան նաև համապատասխան քարտեզներ և հնարավորություն ստացան օգտվել SՀS գործիքներից: Աշխատանքի ժամանակ որոշակի միջառարկայական կապ ստեղծվեց նաև աշխարհագրության հետ: Ուսուցիչը, մաթեմատիկայի ուսուցման շրջանակներում, շատ հաճախ կարող է ստեղծել միջառարկայական կապեր՝ թույլ տալով սովորողին կապ գտնել մաթեմատիկայի և այլ գիտությունների միջև: Միջառարկայական կապերի ստեղծումը նույնպես օգնում է սովորողին մաթեմատիկական կիրառելի դարձնել ու տեսնել գիտության գործնական նշանակությունը: Ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնում են ոչ թե

մեխանիկորեն սերտած ինտեգրացված տեղեկություններով, այլ իրականություն միջառարկայական կապերով: Ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է ոչ թե ինտեգրացում, այլ ուսումնական առարկաների ընթացակարգային կորդինացում միջառարկայական կապերի, որոնք արտացոլում են բնության և հասարակության մեջ առկա կապերը: Ուստի կարող ենք ասել, որ միջառարկայական կապերն էլ ավելի արդյունավետ են իրականացվում, երբ ուսուցիչը տեսական հատվածին տրամաբանական շարունակություն է ապահովում գործնական հանձնարարություններ տալով: Սա, իհարկե, խթանում է նաև մետաձանաչողության զարգացմանը:

Սովորողներին տրվեց ժամանակ գործնական աշխատանքների իրականացման համար: 6 ա դասարանում աշխատանքն իրականացվում են ինքնուրույն: 6 բ դասարանում աշխատանքներն իրականացվում են ողջ դասարանով ուսուցչի ուղեկցությամբ: 6 բ դասարանում առաջադիմող աշակերտները կատարեցին հաշվարկներ և գտավ անհայտ մեծությունը, իսկ մնացած դասարանը մեխանիկորեն արտագրեց գրատախտակից: Արդյունքում սովորողները պասիվ էին չունեին շփվելու, բանակցելու հնարավորություն, տալով հայտորոշիչ թետ ունեցանք հետևյալ արդյունքները:



Իսկ 6 ա դասարանում , ուր աշխատեցին խմբերով, սովորողները հնարավորություն ստացան միասին աշխատել, համագործակցել, սովորել իրար սովորեցնելով , սովորողները զերծ մնացին մեխանիկական արտագրությունից, ուժեղ սովորողները, արագ կողմնորոշվողները օգնեցին խմբակիցներին, աշխատեցին համակարգչային տեխնոլոգիաներ: Կարող ենք հստակ փաստել, որ գործնական աշխատանքների ժամանակ սովորողները ոգևորվում են , անգամ ամենաթույլ ու անտարբեր սովորողը այսպիսի աշխատանքի ժամանակ սիրով է մասնակցում: Այսպիսի մասնակցությունը հնարավոր է լինում այն պատճառով , որ խմբում ամեն անդամ ունի իր դերը և պարտականությունը, ունի իր ներդրումը և իրեն կարևոր է զգում: 6ա դասարանում ունեցանք հետևյալ արդյունքները



ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Մաթեմատիկայի դասաժամին գործնական աշխատանքների արդյունավետ իրականացումը լուծում է մի շարք խնդիրներ

- Միջին դպրոցում մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում գործնական աշխատանքների իրականացումը նպաստում է սովորողների մոտ ինքնուրույնության, նախաձեռնողականության և ստեղծագործական կարողությունների զարգացմանը:

- Նպաստում է նոր չափորոշչով սահմանված գրեթե բոլոր կարողունակությունների զարգացմանը, մասնավորապես լեզվական գրագիտություն և կարողունակություն սովորել սովորելու կարողունակություն, ինքնաճանաչողական և սոցիալական կարողունակություն, թվային և մեդիա կարողունակություն, մաթեմատիկական և գիտատեխնիկական կարողունակություն, տնտեսական կարողունակություն:

- Գործնական աշխատանքների իրականացումը խմբային եղանակով նպաստում է սովորողների կոլեկտիվ մտածողության զարգացմանը, սովորել սովորեցնելով կարողունակության ձևավորմանը:

- Գործնական աշխատանքի իրականացումը մաթեմատիկայի դասաժամին սովորողների համար հնարավորություն է ստեղծում տեսական գիտելիքները համադրել գործնական կարողությունների հետ:

- Ինտերակտիվ ուսուցման շրջանակներում իրականացված գործնական աշխատանքների ժամանակ սովորողը սովորում է հետազոտել, վերլուծել, փնտրել, համակարգել տեղեկատվությունը, եզրահանգումներ կատարել:

- Գործնական գործունեությունը մաթեմատիկայի դասաժամին զարգացնում է սովորողի քննադատական մտածողությունն ու դատողություններ կատարելու կարողությունը:

- Ինքնուրույնությունը, որը սովորողը ստանում է գործնական աշխատանքի ժամանակ, նպաստում է վերջինիս աշխատունակության ու մոտիվացիայի բարձրացմանը:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. <https://kznakhimnadram.blogspot.com/>
ԳՐԱԿՈՐ ԵՎ ԲԱՆԱԿՈՐ ԽՈՍՔԻ, ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ
2. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docID=74345>
ՀԱՆՐԱԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉ
3. . <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf>
Մաթեմատիկա առարկայի չափորոշիչ և օրինակելի ծրագրեր:
4. http://ijevanlib.yzu.am/wp-content/uploads/2021/01/Ayvazyan_E.pdf
Է. Այվազյան, «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», Երևան, 2016:
5. <https://www.youtube.com/watch?v=JkMZZlh8A-I>
6. <http://boon.am/learning/> Նախագծային ուսուցում. Ալեքսանդր Շազաֆյան
(Կրթություն ամենուր և բոլորին):
7. . <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docID=140362>
ՀՀ Հանրակրթության մասին օրենք:
8. http://publishing.yzu.am/files/Ayvazyan_E.pdf
Է. Այվազյան, «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», Երևան,
2016: 9. Л. С. Выготский «Мышление и речь», Москва 1934: