**«ՎԱՐԴԱՆԱՆՔ» ԿՐԹԱՀԱՄԱԼԻՐ**

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

**ԹԵՄԱ՝ «Գործնական աշխատանքի բաղադրիչի կազմակերպումը մաթեմատիկա առարկայից»**

**Կատարող՝ Արփինե Գևորգյան**

 **Երևանի Ն․ Ստեփանյանի անվան հ․ 71 հիմն․ դպրոց**

**Ղեկավար՝ Մարինե Մանուկյան**

**Երևան-2023**

**Բովանդակություն**

**Ներածություն ………………………………………………..…………………..3**

**Գլուխ 1. Գործնական աշխատանքը որպես սովորողների ինքնուրույն ուսումնառությանը նպաստող միջոց …………………..……………………..5**

**Գլուխ 2. Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի դասերին ……………………………………………………..9**

**Եզրակացություն ……………………………………………………………….13**

**Օգտագործված գրականության ցանկ ………………………………………15**

**Ներածություն**

**Թեմայի արդիականությունը:** Մաթեմատիկայի ժամանակակից դասը պետք է լինի ակտիվ ու հետաքրքիր:

Աշակերտների զարգացման այս որոշիչ տարիների ընթացքում ուսուցիչները պետք է ձգտեն աշակերտներին զինել հզոր մաթեմատիկական ունակություն - ներով, միաժամանակ նրանց մոտ զարգացնել ձգտում դեպի գիտելիքն ու ամրապնդել հավատ, որ իրենցից յուրաքանչյուրը կարող է հաջողությամբ սովորել մաթեմա - տիկա:

Մաթեմատիկայի ուսուցման համակարգում խնդիրները չափազանց կարևոր դեր են կատարում: Խնդիրների օգնությամբ ձևավորվում է մաթեմատի - կայի կենտրոնական հասկացություններից մեկը` թվաբանական գործողությունների հասկացությունն և մի շարք այլ հասկացություններ:

Խնդիրներ լուծելու ունակությունը հանդիսանում է նախապատարստական քայլ բարդ խնդիրների լուծման ուսուցման պրոցեսում: Ցանկացած խնդիր լուծելը բարդ մտավոր գործողության պրոցես է:

Որպեսզի աշակերտները կարողանան դա անել պետք է իմանան խնդիրների լուծման հիմնական փուլերը և դրանց իրականացման մի քանի հնարներ:

Խնդրի լուծման գործունեությունը ներառում է հետևյալ հիմնական փուլերը`

1. Խնդրի վերլուծություն,
2. Խնդրի լուծման պլանի որոնում,
3. Խնդրի լուծման պլանի իրականացում,
4. Խնդրի լուծման ստուգում:

Այսպիսով, այս ամենը ավելի լավ ըմբռնելու համար ի հայտ են գալիս գործնա - կան պարապմունքները: Գործնական պարապմունքների ժամանակ աշակերտները կատարում են աշխատանքն ինքնուրույն` օգտվելով դասագրքի ցուցումներից:

Կարող են նաև աշխատել խմբով:

Փորձարարական խնդիրների լուծման ժամանակ նախատեսվում է՝

* աշակերտների գիտելիքների,
* կարողությունների,
* հմտությունների ինքնուրույն կիրառում ենթադրությունների,
* եզրահանգումների հաստատման համար:

<<Գործնական աշխատանք>> բաղադրիչով աշակերտներին գնահատելու համար նախատեսված են հիմնականում գործնական պարապմունքները և փորձարարական խնդիրների լուծումը: Աշակերտին գնահատելու համար հաճախ շեշտը դրվում է կատարված աշխատանքի գրավոր հաշվետվության վրա:

**Հետազոտական աշխատանքի նպատակը և խնդիրները:** Հետազոտա - կան աշխատանքի նպատակն է ուսումնասիրել՝ գործնական աշխատանքը որպես սովորողների ինքնուրույն ուսումնառությանը նպաստող միջոց:

**Խնդիրներն են՝**

* ուսումնասիրել՝ գործնական աշխատանքը որպես սովորողների ինքնուրույնությանը նպաստող միջոց,
* ուսումնասիրել՝ գործնական աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի դասերին:

**Հետազոտական աշխատանքի կառուցվածքը:**

Հետազոտական աշխատանքը կազմված է՝ ներածական մասից, երկու գլուխներից, եզրակացությունից և օգտագործված գրականության ցանկից:

**Գլուխ 1. Գործնական աշխատանքը որպես սովորողների ինքնուրույն ուսումնառությանը նպաստող միջոց**

Անժխտելի է, որ ճանաչողության հիմքը պրակտիկան է: Ուստի աշակերտներին պետք է հասկանալի դարձնել այն, որ տեսական հետազոտությունները կատար - վում են ոչ միայն հանուն գիտության, այլև հանուն պրակտիկ գործունեության զարգացման, հանուն մարդկանց կենսապայմանների ապահովման և բարելավման:

Պրակտիկայում առաջադրված խնդիրներն են, որ լուծվում են տարբեր գիտությունների միջոցով:

Ավելին, այդ խնդիրների գիտական լուծումները փորձարկվում և ներդրվում են պրակտիկայում:

Աշակերտին պետք է հասկանալի դարձնել մաթեմատիկական տեսա - կան 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:

Աշակերտների մեջ նման կարողության (գործնական կարողության) առկայու - թյունը նրանց իսկ կրթվածության (ուսումնառության) որակի հիմնական և գլխավոր ցուցանիշն է լինելու ողջ կյանքում: Այդ իսկ պատճառով շատ կարևոր է, որ ուսուցիչը ուսումնական գործընթացը կազմակերպելիս և իրականացնելիս հիմնական շեշտը դնի նաև աշակերտների մեջ գործնական կարողությունների ձևավորման և զարգացման հարցերի վրա: Հենց այս տեսանկյունից է, որ արժևորվում է գործնական աշխատանքի դերը` ոչ միայն որպես տեսական նյութի ամրապնդման միջոցի, այլև որպես սովորածը գործնականում կիրառելու հնարավորության:

Կոնկրետ խնդիրներով ու բովանդակությամբ պայմանավորված, գործնական աշխատանքները կարող են իրականացվել ինչպես դասերի ժամանակ, այնպես էլ դասերից դուրս[[1]](#footnote-1):

Ուսումնական առարկայի բովանդակության առանձնահատկություններով են պայմանավորվում տեսության և պրակտիկայի կապերի ձևերը:

Այդ կապերը բացահայտելու տրադիցիոն միջոց են (նաև գործնական աշխատանքի տեսակ)՝

* էքսկուրսիաները,
* զանազան լաբորատոր աշխատանքները,
* որոշակի պրակտիկ գործողությունների իրականացում պահանջող հանձնարարություններն ու առաջադրանքները (իրերի և նրանց մոդելների պատրաստում, կենցաղային իրավիճակներում հաշվարկների կատարում, բնական որևէ երևույթի դիտում ու մեկնաբանում և այլն):

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 ու միջոցներին,
* ապահովի աշակերտներին գործնական աշխատանքն իրականացնելու համար անհրաժեշտ միջոցներով (ուսումնական օժանդակ նյութ, մոդելներ, գործիքներ, սարքեր և այլն),
* վերահսկի աշխատանքի կատարման ընթացքը, անհրաժեշտության դեպքում ինքը ևս ներգրավվի այդ աշխատանքում,
* վերլուծի և գնահատի կատարված աշխատանքը:

Սկզբնական փուլում ցանկալի չէ փորձել իրականացնել գործնական աշխատանքների բարդ տեսակներ. պետք է պարզ աշխատանքների իրականացումից աստիճանական անցում կատարել դեպի բարդերը: Նման մոտեցումը կօժանդակի աշակերտների մեջ պարզագույն այնպիսի հմտությունների ձևավորմանը, որոնք անհրաժեշտ են լինելու առավել բարդ առաջադրանքներ կատարելիս` ընդհուպ ինքնուրույն որոշակի հետազոտական աշխատանքների ժամանակ[[2]](#footnote-2):

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

Գործնական պարապմունքը պլանավորելու ժամանակ ուսուցիչը պետք է ընտրի մեկ կամ մի քանի գործնական կարողություն կամ գործողու - թյան կատարման եղանակ` կախված աշխատանքի բնույթից, ծավալից, դասա - րանի պատրաստվածության մակարդակից, աշակերտների քանակից, ուսուցչի հայեցողությունից և այլն:

Հարկավոր է պատրաստել հատուկ դիտարկման քարտ, որտեղ գործնա - կան պարապմունքի կատարման ընթացքում ուսուցչի կողմից կատարված նշումների օգնությամբ պարզ է դառնում դասարանի բոլոր աշակերտների մոտ տվյալ գործնական պարապմունքի համար ուսուցչի ընտրած այս կամ այն գործնական կարողության կամ գործողության կատարման եղանակի ձևավորման աստիճանը:

Քարտի միջոցով գործնական աշխատանքը գնահատելու համար ուսուցիչը կարող է դիտարկման համար հատուկ ընտրված սովորողների խմբի մոտ ստուգել մի քանի ուսումնական կարողությունների տիրապետման մակարդակը, իսկ եթե անհաժեշտ է` որոշ աշակերտների տրամադրել լրացուցիչ տեղեկատվություն կամ ցուցաբերել անհրաժեշտ օգնություն[[3]](#footnote-3):

Ինչպես ցույց են տվել ուսումնասիրությունները, սովորողների ինքնուրույն աշխատանքն ունի որոշակի կառուցվածք:

Այն իր մեջ ներառում է հիմնական փուլեր.

1. **Կազմակերպչական.** Սա երեխաների աշխատանքային միջավայրի նախապատրաստումն է:
2. **Նախապատրաստական.** Այս փուլում ուսուցիչը սովորեցնում է կամ մեկ անգամ ևս հիշեցնում է երեխաներին հանգիստ նստել, չխանգարել իր ընկերներին, պահպանել լռություն և կարգուկանոն, ուշադիր աշխատել, ինքնաստուգում կատարել և այլն, այսինքն` այն ամենը, ինչը կապահովի աշխատանքի արդյունավետությունը:
3. **Կողմնորոշիչ.** Այս փուլում ուսուցիչը սովորեցնում է առաջադրանքի բովանդակությունը:

Նա ստանալով առաջադրանք` ընթերցում կամ վերընթերցում է պայմանը, դիտարկում է առարկան կամ գծագիրը, ընթերցում է տեքստը և այլն:

Այս փուլի ընթացքում սովորողն իմաստավորում է առաջադրանքը, առանձնացնում է, թե ինչ է տրված, թե ինչ պետք է իմանալ կամ կատարել, ինչպիսի գիտելիքներ և գործողություններ են պահանջվում աշխատանքի կատարման համար:

Երեխաները ծանոթանում են հուշաթերթիկի բովանդակությանը: Բացի դրանից, այս փուլում, ուսուցիչը կարող է բաշխել աշխատանքի պլանը: Պլանը կարելի է գրառել նաև գրատախտակին: Գրատախտակին փակցվում է նաև թեմայի շուրջ մշակված պաստառները, սխեմաները և այլն:

Այս փուլում ձևավորվում է ուսումնական աշխատանք ծավալելու կարևորա - գույն կարողություներից մեկը` աշխատանքի համար կարևոր նյութեր ընտրելու կարողությունը:

1. **Հիմնական փուլ.** Ալս փուլում կատարվում է ինքնուրույն աշխատանքը:
2. **Ամփոփիչ փուլ.** Այս փուլում կատարվում է անցուդարձ:

Ուսուցիչը գնահատում է, քննարկում է, վերլուծում ամբողջ դասարանի աշխատանքի ընթացքը, արդյունքները:

Նպատակահարմար է առաջադրանքի կատարման ստուգման համար առանձնացնել ևս մեկ կառուցվածքային փուլ`

1. **Ստուգիչ փուլ,** որի ընթացքում աշակերտը կատարելով առաջա - դրանքը` ինքն իր սեփական նախաձեռնությամբ ստուգում է իր աշխա - տանքը և գնահատում այն, այսինքն` իրականացնում է ինքնաստուգում և ինքնավերահսկում:

**Գլուխ 2. Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի դասերին**

Որպես գործնական աշխատանքի կազմակերպման ձև առաջարկում ենք գործնական աշխատանքը որպես աշակերտների կողմից իրականացվող ինքնու - րույն հետազոտական աշխատանք, որը կնպաստի սովորողների նոր գիտելիքների ձեռք բերմանը արդեն իսկ յուրացվածի հիման վրա, կզարգանա տեղեկություն - ներ հավաքելու և սեփական դիրքորոշում ձևավորելու կարողություններ, համագործակցելու և կատարած աշխատանքը ճիշտ ներկայացնելու հմտություն[[4]](#footnote-4):

Այստեղ փորձեմ բերել իմ սեփական փորձից մեկ օրինակ, որը հաճախակի կիրառում եմ իմ կողմից անցկացվող դասընթացի միջոցով:

**Օրինակ՝**

**Հատված, ուղիղ, ճառագայթ**

-------------------------------------------------------------------

1. Չափեք մաթեմատիկայի դասագրքի լայնությունը և երկարությունը: Դրանք արտահայտեք սանտիմետրերով և միլիմետրերով:
2. Գծեք ուղիղ և նրա վրա նշեք A և B կետեր: Նշեք 3 կետեր, որոնք չեն պատկանում այդ ուղղին:
3. Գծեք 4 սմ երկարությամբ հատված:
4. Նշեք K, M, L կետեր, միացրեք հատվածներով: Քանի հատված կստացվի, գրառեք:
5. Գծեք ընդհանուր սկիզբ ունեցող 3 ճառագայթ: Անվանեք այդ ճառագայթները:
6. Տարեք a ուղիղ և նրա վրա նշեք A և B կետեր:

Նշեք.

ա) AB հատվածի վրա գտնվող M և N կետեր,

բ) a ուղղի վրա գտնվող, բայց A և B հատվածի վրա չգտնվող P և Q կետեր,

գ) a ուղղի վրա չգտնվող R և S կետեր:

1. Գծեք և անվանեք.

ա) հատված,

բ) ուղիղ,

գ) ճառագայթ:

Ներկայացնենք ևս մեկ օրինակ՝

**Կոորդինատային ճառագայթ, շրջանագիծ, անկյուններ,**

**բեկյալ գիծ և բազմանկյուններ**

1. Գծեք Օ կետից սկիզբ առնող կոորդինատային ճառագայթ, 1 սմ երկարու - թյուն ունեցող հատվածը վերցրեք որպես միավոր հատված և նրա վրա ցույց տվեք A(2) B(3) H(5) կոորդինատներով կետերը:
2. Ի՞նչ կոորդինատներ ունեն նշված կետերը:
3. Գծել 3 սմ շառավիղ ունեցող շրջանագիծ: Ինչքան կլինի նրա տրամագիծը: Շրջանագծի վրա ցույց տվեք շառավիղ, տրամագիծ, լար և աղեղ:
4. Գծեք մի շրջանագիծ: Ապա տարեք 3 ուղիղներ այնպես, որ առաջին ուղիղը չհատի շրջանագիծը, երկրորդը շրջանագծին շոշափի, երրորդը հատի շրջանագիծը:

Յուրաքանչյուր դեպքում քանի հատման կետ կունենան ուղիղը և շրջանագիծը:

1. Փոխադրիչի միջոցով կառուցեք՝ սուր, բութ, ուղիղ և փռված անկյուններ: Գրեք դրանց աստիճանային չափերը:
2. Գծեք մի անկյուն, որի մեծությունը 90°-ից մեծ է և 135°-ից փոքր:
3. Գծեք եռանկյուն, չափեք նրա կողմերը և հաշվեք պարագիծը:
4. Չափեք պատկերի կողմերը և հաշվեք պարագիծը:

Անվանեք.

Ինքնուրույն գործունեության կազմակերպումն ու անցկացումը պահան - ջում է հատուկ մոտեցում[[5]](#footnote-5):

Այդ պատճառով անհրաժեշտ է մանրամասն մշակել դասի պլանը, որոշել ինքնուրույն աշխատանքի տեղը դասի ընթացքում, բովանդակությունը, դրա կազմակերպման ձևերն ու մեթոդները: Միայն այս դեպքում ինքնուրույն աշխատանքը արդյունավետ կընթանա: Ընդ որում, մանկավարժը պետք է նախատեսի աշխատանքի բարդության մակարդակը, ծավալը, հնարավոր սխալները, դժվարությունները, որոնք կարող են ծագել երեխաների մոտ` այդ աշխատանքի կատարման ընթացքում: Ինքնուրույն աշխատանքի կազմակերպման ընթացքում անհրաժեշտ է մտորել նաև սովորողներին ցուցաբերվող օգնության և ստուգման ձևերի մասին[[6]](#footnote-6):

Ինքնուրույն աշխատելու կարողությունները մշակվում են նպատակաուղղված վարժությունների և աստիճանաբար բարդացող առաջադրանքների միջոցով:

**Եզրակացություն**

Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի դասընթացի կարևոր բաղադրիչներից մեկն է:

Հանրակրթական դպրոցում գործնական աշխատանքների ներառումը.

* Գործնական աշխատանքների կազմման ժամանակ պետք է հաշվի առնել դասարանի աշակերտների գիտելիքների մակարդակը և յուրաքանչյուր աշակերտի անհատական առանձնահատկությունները:
* Վարքագծով ակտիվ աշակերտներին, ովքեր մաթեմատիկայի դասի նկատմամբ չունեն բավարար հետաքրքրություն, գործնական աշխատանք - ները հնարավորություն են տալիս առարկան տեսնել այլ կողմից և հետաքրքրությամբ՝ ակտիվ մասնակցություն ցուցաբերել նաև ուսումնական գործընթացում:
* Գործնական աշխատանքների միջոցով երեխաների մոտ ակտիվություն առաջանալուն զուգահեռ նվազում է նրանց թերարժեքության բարդույթը:
* Գործնական աշխատանքներով հնարավորություն տալ աշակերտներին ինքնուրույն <<հայտնագործել>> շատ թեորեմներ, որոնք նրանց մատուցում են պատրաստի ձևով:

Այսպիսի աշխատանքները աշակերտներին հնարավորություն կտան ըմբռնել թեորեմն ամբողջությամբ: Գործնական աշխատանքը ուսուցումը կյանքին կապող լավագույն միջոց է: Մաթեմատիկայի ուսուցման արդունավետության բարձրաց - մանը նպաստում է մեթոդական համակարգի հարստացումը այնպիսի գործնա - կան աշխատանքներով, որոնց օգնությամբ գործողությունները վերացական ձևերի մակարդակից փոխադրվում են պատկերային ընկալումների մակարդակ` միաժամանակ ստանալով հստակ ձևակերպումներ: Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը և արդյունավետությունը որոշակիորեն կախված են նաև ուսուցչի պատրաստվածության մակարդակից:

Իսկ ի՞նչ ծավալով և ի՞նչ բնույթի առաջադրանքներ են անհրաժեշտ առաջադրել ինքնուրույն կատարելու համար: Այսպես.

1. Առաջադրանքների ծավալը պլանավորելու համար, անհրաժեշտ է հաշվի առնել սովորողների աշխատանքի տեմպը:

Ժամանակը ճիշտ կազմակերպելու համար պետք է նախապես կատարել ինքնուրույն աշխատանքի համար պլանավորված առաջադրանքը:

Այդ դեպքում առաջադրանքի կատարման համար ուսուցչի կողմից ծախսված ժամանակը անհրաժեշտ է բազմապատկել երեքով, հենց հատկապես այդքան րոպե է անհրաժեշտ առաջադրանքի կատարման համար:

Առաջադրանքի կատարման ընթաքում ուսուցիչը կարող է հասկանալ, թե ինչ տարրեր կարող են արգելակել կամ արագացնել սովորողների աշխատանքը:

1. Սովորողների ինքնուրույն ուսումնական գործունեության համար նախատեսված առաջադրանքերի բնույթը անհրաժեշտ է աստիճանաբար բարձրացնել:
2. Առաջադրանքները պետք է ընտրել այնպես, որ նպաստեն դրանց նկատմամբ հետաքրքրության զարգացմանը:
3. Սովորաբար, աշակերտները ոչ միաժամանակ են ավարտում ինքնու - րույն աշխատանքը: Ինքնուրույն աշխատանքների համար առաջադրանքներ ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ գիտեիլքների, կարողությունների և հմտությունների յուրացման գործընթացում սովորողներից պահանջում է տարբեր ժամանակահատված:

Այդ պատճառով նպատակահարմար է նախապես պատրաստել առաջադրանք - ներ, լրացուցիչ առաջադրանքներ` արագ աշխատող աշակերտների համար:

Դժվար է ընտրել այնպիսի առաջադրանքներ, որոնք համապատասխանում են բոլոր աշակերտների ներուժին:

**Օգտագործված գրականության ցանկ**

1. Կ. Թորոսյան., Կ. Չիբուխչյան., Մ. Մանուկյան., Մեթոդական աշխատանքը դպրոցում, ձեռնարկ, «Զանգակ» հրատարակչություն 2014
2. Հանրակրթական հիմնական և ավագ դպրոցների չափորոշիչներ և ծրագրեր / Մաթեմատիկա. Եր.: <<ԿԾԿ>> ԾԻԳ 2009
3. Հանրակրթության պետական կրթակարգ: Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշիչ. – Եր.: <<Անտարես>> 2004
4. <<Մաթեմատիկայի վերապատրաստման եռօրյա դասընթացների նյութերի ժողովածու>>, <<Տիգրան Մեծ>> հրատ., Երևան 2007
5. Саранцев Г.И., Методика обучения математике в средней школе. М.: 2002
1. Տե'ս, Հանրակրթական հիմնական և ավագ դպրոցների չափորոշիչներ և ծրագրեր / Մաթեմատիկա. Եր.: <<ԿԾԿ>> ԾԻԳ 2009, էջ 12-14: [↑](#footnote-ref-1)
2. Տե'ս, Саранцев Г.И., Методика обучения математике в средней школе. М.: 2002, էջ 96: [↑](#footnote-ref-2)
3. Տե'ս, Կ. Թորոսյան., Կ. Չիբուխչյան., Մ. Մանուկյան., Մեթոդական աշխատանքը դպրոցում, ձեռնարկ, «Զանգակ» հրատարակչություն 2014, էջ 42-45: [↑](#footnote-ref-3)
4. Տե'ս, <<Մաթեմատիկայի վերապատրաստման եռօրյա դասընթացների նյութերի ժողովածու>>, <<Տիգրան Մեծ>> հրատ., Երևան 2007, էջ 72-74: [↑](#footnote-ref-4)
5. Տե'ս, Հանրակրթության պետական կրթակարգ: Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշիչ. – Եր.: <<Անտարես>> 2004, էջ 5-6: [↑](#footnote-ref-5)
6. Տե'ս, Саранцев Г.И., Методика обучения математике в средней школе. М.: 2002, էջ 25-27: [↑](#footnote-ref-6)