



Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն

«Հանրակրթական դպրոցների ուսուցիչների և ուսուցչի
օգնականների դասավանդման հմտությունների զարգացման
ապահովում» ծրագիր

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Դպրոց՝ «Հայաստանի Հանրապետության Գեղարքունիքի
մարզի Գավառի N5 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ

Թեմա՝ Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը
մաթեմատիկայի դասերին

Վերապատրաստող, մենթոր՝ Գոհար Շահինյան

Ուսուցիչ՝ Մարինա Սեդրակյան

Գավառ 2023

Բովանդակություն

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ	3
Գլուխ I. Հիմնական դպրոցում մաթեմատիկայի լաբորատոր և գործնական աշխատանքների տեսական հիմքերը	7
1.1. Մաթեմատիկայի լաբորատոր և գործնական աշխատանքների հայեցակարգը.....	7
1.2. 5-6-րդ դասարանների մաթեմատիկայի սովորողների գիտելիքների և հմտությունների նպատակներն ու հիմնական պահանջները	11
1.3. 7-9-րդ դասարանների հանրահաշվի սովորողների գիտելիքների և հմտությունների նպատակներն ու հիմնական պահանջները	12
1.4. 7-9-րդ դասարանների երկրաչափությունում սովորողների գիտելիքների և հմտությունների նպատակներն ու հիմնական պահանջները	13
Եզրակացություններ առաջին գլխի վերաբերյալ	15
Գլուխ II. Լաբորատոր և գործնական աշխատանքների մեթոդական հիմունքների մշակում	16
2.1. Մեթոդական առաջարկություններ լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կազմակերպման և անցկացման վերաբերյալ մաթեմատիկայի դասընթացում.....	16
Եզրակացություններ երկրորդ գլխի վերաբերյալ	19
Եզրակացություն	20
Օգտագործված գրականություն	22

Ներածություն

Մաթեմատիկայի աղբյուրն ու նպատակը գործնականում է:

Ս.Սոբոլև

Հետազոտական թեմայի արդիականությունը: Հանրակրթական դպրոցի աշակերտներին մաթեմատիկա դասավանդելիս տեսության և պրակտիկայի միջև կապի իրականացման համար կարևոր են լաբորատոր և գործնական աշխատանքները: Մեթոդական գրականության մեջ այս աշխատանքների տակ հասկանում են այն ուսումնական պարապմունքները, որոնք իրականացվում են կառուցողական մեթոդներով՝ օգտագործելով ուղղակի չափումներ, շինություններ, պատկերներ, երկրաչափական մոդելավորում և նախագծում:

Մաթեմատիկայի դասավանդման տեսության և մեթոդաբանության մեջ մաթեմատիկայում լաբորատոր աշխատանքներ իրականացնելու հնարավորության և նպատակահարմարության հարցը քննարկվել է՝ ուսուցման կիրառական և գործնական ուղղվածության ամրապնդման հետ կապված: «Փորձարարական մաթեմատիկան դպրոցում: Հետազոտական ուսուցում»-ի մեջ նշվում է, որ «Կոլմոգորովի բարեփոխման շրջանը» (XX դարի 70-ական թվականներ) ներառում է Ֆ.Ի. Յակովլևի, Դ. Մ. Կիրյուշկինի և Գ. Վ. Վորոբյովի մեթոդական լրամշակումները, ըստ որոնց՝ առաջարկվում է մեծ թվով լաբորատոր և գործնական աշխատանքներ դպրոցական մաթեմատիկայի դասընթացի տարբեր թեմաների վերաբերյալ: Այս աշխատանքները ներառում են մի շարք հետազոտական ուսումնասիրություններ: Հեղինակները նշում են, որ կրթական համակարգի բարեփոխման շրջանում կրկին սկսեցին դիմել լաբորատոր և գործնական աշխատանքներին՝ դպրոցականներին մաթեմատիկա դասավանդելիս: Այսպիսով՝ այս ժամանակահատվածում «Մաթեմատիկան դպրոցում» ամսագրում տպագրվել են մեծ թվով հոդվածներ՝ լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կազմակերպման մեթոդաբանության վերաբերյալ, նաև նկարագրել են գործնական աշխատանքների՝ որպես ուսումնական աշխատանքի կազմակերպման տեսակներից մեկի առավելությունները՝

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքները ունեն ինչպես դաստիարակչական, այնպես էլ կրթական մեծ նշանակություն: Դրանք թույլ են տալիս ավելի լիարժեք

հասկանալ մեծությունների միջև մաթեմատիկական փոխհարաբերությունները, ծանոթանալ չափիչ և հաշվողական գործիքներին և սովորել դրանք գործնականում կիրառել, կապեր հաստատել դպրոցական տարբեր առարկաների և մաթեմատիկայի դասընթացի բաժինների միջև:

Սովորողների հետ լաբորատոր և գործնական աշխատանքների իրականացումը բազմազանություն է բերում մաթեմատիկայի դասերին, մեծացնում է դասարանում սովորողների ակտիվությունն ու անկախությունը: Նաև լաբորատոր և գործնական աշխատանքները նպաստում են սովորողների գիտելիքների որակի բարձրացմանը և վերացական տեսական հասկացությունների ըմբռնմանը:

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքների ճիշտ կազմակերպումը օգնում է աշխատանքային մշակույթ ձեռք բերել, զարգացնում է աշխատավայրը կազմակերպելու, այն և գործիքները կարգի բերելու ունակությունը, համակարգված աշխատանքի սովորությունը, խթանում է աշխատանքի նկատմամբ հարգանքը, գիտելիքներ ձեռք բերելու ցանկությունը և ձեռք բերված գիտելիքների և հմտությունների շարունակական կատարելագործումը :

Սակայն մաթեմատիկայի դասընթացներում լաբորատոր և գործնական աշխատանքները հանրահաշվի, երկրաչափության դասընթացների ուսումնասիրության ժամանակ բավականին հազվադեպ են օգտագործվում հանրակրթական դպրոցում:

Այսպիսով՝ հակասություն է առաջանում հիմնական դպրոցի աշակերտների գիտելիքների և հմտությունների ձևավորման համար լաբորատոր և գործնական աշխատանքներ իրականացնելու անհրաժեշտության և ուսուցիչների պրակտիկայում աշխատանքի այս ձևի անբավարար օգտագործման միջև:

Ուսումնասիրության նպատակն է բացահայտել լաբորատոր և գործնական աշխատանքների մեթոդական առանձնահատկությունները՝ որպես հիմնական դպրոցի աշակերտների գիտելիքների և հմտությունների ձևավորման միջոց:

Հետազոտության նպատակները՝

1. Բացահայտել լաբորատոր և գործնական աշխատանքների հայեցակարգը, հիմնական տեսակները և դերը.
2. Իրականացնել լաբորատոր և գործնական աշխատանքների վերլուծություն հիմնական

դպրոցի մաթեմատիկայի դասագրքերում.

3. Որոշել սովորողների գիտելիքների և հմտությունների հիմնական նպատակներն ու պահանջները.

4. Ուսումնասիրել և կազմել մեթոդական առաջարկություններ հիմնական դպրոցում մաթեմատիկայի լաբորատոր-գործնական աշխատանքների կազմակերպման վերաբերյալ.

5. Մշակել մաթեմատիկայի (հանրահաշիվ և երկրաչափություն) լաբորատոր և գործնական աշխատանքների օրինակներ:

Ուսումնասիրության տեսական նշանակությունը լաբորատոր և գործնական աշխատանքների՝ որպես հիմնական դպրոցի սովորողների գիտելիքների և հմտությունների ձևավորման միջոցի կազմակերպման մեթոդական առանձնահատկությունների բացահայտման մեջ է:

Ուսումնասիրության արդյունքների գործնական նշանակությունը բաղկացած է 5-6-րդ դասարաններում մաթեմատիկայի, 7-9-րդ դասարաններում հանրահաշվի և երկրաչափության լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կազմակերպման մեթոդական առաջարկություններից, ինչպես նաև 5-6-րդ դասարանների մաթեմատիկայի, հանրահաշվի և երկրաչափության համար մշակված լաբորատոր և գործնական աշխատանքների օրինակներից:

Ներածության մեջ բացահայտվում է ուսումնասիրության արդիականությունը, բացահայտվում է հակասությունը, ձևակերպվում է խնդիրը, որոշվում են ուսումնասիրության առարկան, նպատակը, հիմնական խնդիրները, նշվում է ուսումնասիրության տեսական և գործնական նշանակությունը:

Հայեցակարգը, նպատակները և հիմնական պահանջները, կազմակերպման մեթոդաբանությունը հիմնական դպրոցի սովորողների գիտելիքների և հմտությունների ձևավորման միջոց են:

II գլխում ներկայացվում են լաբորատոր և գործնական աշխատանքների մշակման մեթոդական հիմքերը: Տրված են մեթոդական առաջարկություններ 5-6-րդ դասարաններում մաթեմատիկայի, 7-9-րդ դասարաններում հանրահաշվի և երկրաչափության լաբորատոր-գործնական աշխատանքների կազմակերպման վերաբերյալ:

Եզրակացությունը տալիս է ուսումնասիրության հիմնական արդյունքները, արվում են եզրահանգումներ:

Գլուխ I Մաթեմատիկայի լաբորատոր և գործնական աշխատանքների տեսական հիմունքները հիմնական դպրոցում

1.1. Մաթեմատիկայի լաբորատոր և գործնական աշխատանքների հայեցակարգը

Հետազոտության թեմայի («Մաթեմատիկայում լաբորատոր և գործնական աշխատանքը՝ որպես հիմնական դպրոցի աշակերտների գիտելիքների և հմտությունների ձևավորման միջոց») վերաբերյալ գիտական և մեթոդական գրականության վերլուծությունը հնարավորություն տվեց առանձնացնել «լաբորատոր և գործնական աշխատանք» հասկացության երկու մոտեցում՝ լաբորատոր-գործնական աշխատանքը՝ որպես սովորողների ինքնուրույն աշխատանքի տեսակ և որպես դասավանդման մեթոդ:

Միաժամանակ այս հասկացությունների հեղինակները լաբորատոր և գործնական աշխատանքը համարում են լաբորատոր աշխատանքի և գործնական աշխատանքի համադրություն: Այսպիսով՝ Ն.Մ. Էպիֆանովան նշում է, որ մաթեմատիկայի լաբորատոր պարապմունքները պետք է ներառեն սովորողների այն անկախ աշխատանքները, որոնք կատարվում են դիտարկման, համեմատության, չափիչ և հաշվողական գործիքների, աղյուսակների կազմման, գծապատկերների, մաթեմատիկական բանաձևերի, գծագրերի, թվերի ուսումնասիրման միջոցով՝ նորը հաստատելու համար: Մաթեմատիկական փաստերը սովորողների համար հիմք են հանդիսանում տեսական եզրակացությունների և ընդհանրացումների համար և անհրաժեշտության դեպքում հետագայում ստանում են խիստ տրամաբանական ապացույց:

Միևնույն ժամանակ Ն.Վ. Ամմոսովան գործնական աշխատանքի մասին ասում է, որ այդ աշխատանքների կատարման ընթացքում սովորողները սովորում են օգտվել մեծ քանակության հաշվողական գործիքներով (քանոն, անկյունաչափ, կարկին, տրամաչափ, միկրոմետր, պանտոգրաֆ, պալետ և այլն), օգտագործել մի շարք հաշվողական միջոցներ (աղյուսակներ, միկրոհաշվիչներ և այլն), մինչդեռ կարևոր է սովորեցնել սովորողներին ինքնուրույն որոշել, թե որ գործիքն ու հաշվողական միջոցները պետք է օգտագործվեն յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքում, և սա արդեն հետազոտության տարր է:

Լաբորատոր աշխատանքը դասավանդման մեթոդ է, որի ընթացքում սովորողները ուսուցչի ղեկավարությամբ և նախապես որոշված պլանի համաձայն՝ կատարում են փորձեր և կատարում որոշակի գործնական առաջադրանքներ, և այդ ընթացքում նրանք ընկալում և գիտակցում են նոր ուսումնական նյութը, ամրապնդում ձեռք բերված գիտելիքները:

Հաճախ «լաբորատոր» հասկացությունը կիրառվում է որպես հոմանիշ «գործնական» հասկացությանը, սակայն լաբորատոր աշխատանքը ունի մի շարք առավելություններ գործնականի նկատմամբ.

- 1) լաբորատոր աշխատանքն ավելի հեշտ է իրականացնել գործնականում (դասարանում, դասին).
- 2) լաբորատոր աշխատանքն ավելի հեշտ և մատչելի է սովորողների համար հասկանալու և պարզելու այն քանակությունները, որոնք անհրաժեշտ են խնդիրը լուծելու համար.
- 3) լաբորատոր աշխատանքը պահանջում է ավելի քիչ ժամանակ, քան գործնական աշխատանքը.
- 4) գործնական աշխատանքից առաջ նախապես անցկացված լաբորատոր աշխատանքը նպաստում է բոլոր սովորողների ակտիվացմանը և սովորողների կողմից մաթեմատիկայի դերի ավելի լավ ըմբռնմանը գործնական խնդիրների լուծման գործում.
- 5) լաբորատոր աշխատանք կատարելիս ավելի հեշտ է ապահովել բոլոր սովորողների ինքնուրույն աշխատանքը:

Վերոնշյալից կարելի է եզրակացնել, որ տարբեր հեղինակներ լաբորատոր և գործնական աշխատանքի մեթոդաբանական ցուցումներում տարբերակում են լաբորատոր և գործնական աշխատանքի հասկացությունները, բայց յուրաքանչյուրի համար հստակ նկարագրություն չեն տալիս՝ բացառությամբ այն պարզաբանման, որ լաբորատոր աշխատանքը ներառում է մաթեմատիկական փաստի բացահայտման խնդիրների լուծում, իսկ գործնական աշխատանքն ուղղված է խնդիրների լուծմանը՝ օգտագործելով տեսականորեն հաստատված փաստերը գործնականում:

Շիրոկովան, ըստ սովորողների ինքնուրույն գործունեության աստիճանի, առանձնացնում է մաթեմատիկայի լաբորատոր և գործնական աշխատանքի հետևյալ տեսակները՝

1) ցուցադրողական - ուսուցիչն ինքն է կատարում աշխատանքը, աշակերտները միայն հետևում են դրա իրականացմանը և իրենց եզրակացություններն անում:

2) ուսուցողական - ուսուցիչը ցույց է տալիս սովորողներին, թե ինչպես կատարել աշխատանքը, այնուհետև սովորողները դա անում են ինքնուրույն՝ օգտագործելով նմանատիպ մոդելներ, որից հետո քննարկվում են արդյունքները, և արվում են եզրակացություններ:

3) անկախ - սովորողները լիովին ինքնուրույն կատարում են աշխատանքը՝ որպես ստեղծագործական կամ թեստային առաջադրանք: Մաթեմատիկայի անկախ լաբորատոր աշխատանքի հիմքը նախագծերի մեթոդն է:

Մաթեմատիկայի դասերին լաբորատոր և գործնական աշխատանքին կարելի է տալ տեղ և ժամանակ՝ կախված նպատակներից: Օրինակ՝ լաբորատոր աշխատանքը, որի ընթացքում սովորողները հանգում են թեորեմի ձևակերպմանը, իրականացվում է դասի սկզբում կամ կեսին, որպեսզի ժամանակ լինի թեորեմն ապացուցելու համար: Իսկ, օրինակ, գործնական աշխատանքը, որը կատարում է վերահսկողության և գնահատման գործառույթ, նպատակահարմար է իրականացնել դասի վերջում կամ հանձնարարել նրանց ամբողջ դասին:

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքները կարող են հանձնարարվել որպես տնային աշխատանք: Նման դեպքերում դրանց իրականացման ընթացքում ձեռք բերված արդյունքները կարող են նախորդել դասում նոր նյութի ներկայացմանը կամ ծառայել որպես սովորածի ամրապնդում: Լաբորատոր և գործնական աշխատանքը ներառում է կոնկրետ ուսումնասիրության անցկացում և վերլուծություն, որի արդյունքները ստացվել են փորձարարական եղանակով՝ հատուկ նախագծված պայմաններում:

Լաբորատոր և գործնական պարապմունքներում սովորողները ձեռք են բերում համեմատության, ընդհանրացման և վերլուծության հմտություններ, սովորում են տրամաբանական եզրակացություններ անել, զարգացնել ինտուիցիա, ձեռք բերել փորձարարական աշխատանքի հմտություններ, զարգացնել սարքերի հետ աշխատելու կարողություն, ինքնուրույն եզրակացություններ անել ստացված փորձարարական տվյալներից, սովորել աշխատել ինտերակտիվ մոդելներով: Սա թույլ է տալիս ավելի խորը և լիարժեք յուրացնել տեսական նյութը:

Լաբորատոր աշխատանք կատարելիս սովորողների մոտ ձևավորվում են

փորձարարական հմտություններ, որոնք ներառում են ինչպես ինտելեկտուալ, այնպես էլ գործնական հմտություններ:

Առաջին խմբին կարելի է վերագրել հետևյալ հմտությունները՝ որոշել փորձի նպատակը, կատարել ենթադրություն, ընտրել սարքավորումներ, պլանավորել փորձը, համեմատել, համադրել և վերլուծել արդյունքները, անել եզրակացություններ և ընդհանրացումներ:

Երկրորդ խմբում ներառված հմտություններ՝ դիտարկել, կիրառել չափման սարքեր մեթոդներ, արդյունքներ ներկայացնել աղյուսակների, դիագրամների, գրաֆիկների միջոցով, փորձարկել, կազմել կատարված աշխատանքի վերաբերյալ հաշվետվություն և այլն:

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքը, որպես գիտելիքների ակտիվ ձեռքբերման կամ ամրապնդման մեթոդ, կարող է ծառայել հետևյալ ուսումնական առաջադրանքների լուծմանը.

ա) նոր նյութի ներդրման և ուսումնասիրության մոտիվացիա.

բ) մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրություն առաջացնելն ու զարգացնելը.

գ) մաթեմատիկական բնույթի առաջադրանքներում որոնման և ստեղծագործական գործունեության մեջ ներգրավվածություն.

դ) մաթեմատիկական հասկացությունների և փաստերի ներկայացում.

ե) մաթեմատիկական մտածողության, ինքնակառավարման զարգացում:

Միևնույն ժամանակ լաբորատոր և գործնական աշխատանքի հիմնական առանձնահատկությունն է սովորողների ուշադրության կենտրոնացումն ինքնուրույն սովորելու հմտությունների ձևավորման վրա:

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքի առաջադրանքները կատարելով՝ սովորողները ձեռք են բերում չափման և հաշվելու հմտություններ, չափիչ գործիքներով աշխատելու կարողություն, ինչը թույլ է տալիս գտնել տվյալ խնդրի ռացիոնալ լուծումը մոդելի վրա (մոդելի որ տարրերն են ավելի շահավետ չափել, ինչ գործիքներ պետք է չափել), արագ ու ճշգրիտ հաշվարկել տվյալ մեծությունը, ամրապնդել մոտավոր հաշվարկների կանոնների կիրառելու ունակությունը:

Լուծելով այս խնդիրները՝ սովորողները սովորում են օգտագործել աղյուսակներ, հաշվիչներ, տեղեկատու գրքեր: Մաթեմատիկական աղյուսակները կյանքում շատ լայն

կիրառություն ունեն: Դրանք գիտական և ֆինանսական հաստատություններում և ձեռնարկություններում հաշվարկման օժանդակ միջոց են:

Մարդու գործնական գործունեության մեջ հաճախ անհրաժեշտ է լինում հեռավորությունը որոշել աչքով, քայլերով: Աչքով որոշելու ունակությունը ձեռք է բերվում աստիճանաբար, երկարատև մարզումներով: Ուստի աչքը զարգացնելու համար բավականին գործնական աշխատանք է տարվում:

1.2. 5-6-րդ դասարաններում մաթեմատիկա սովորողների գիտելիքների և հմտությունների նպատակներն ու հիմնական պահանջները

5-6-րդ դասարաններում «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսումնասիրությունը պետք է ապահովի.

- ✓ մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի կարևորության գիտակցում առօրյա կյանքում
- ✓ մաթեմատիկական գիտության ձևավորման սոցիալական, մշակութային և պատմական գործոնների մասին պատկերացումների ձևավորում
- ✓ մաթեմատիկայի մասին պատկերացումների ձևավորումը՝ որպես համընդհանուր մշակույթի մաս, գիտության համընդհանուր լեզու, որը հնարավորություն է տալիս նկարագրել և ուսումնասիրել իրական գործընթացներն ու երևույթները:

5-6-րդ դասարաններում «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսումնասիրության առարկայական արդյունքները պետք է արտացոլեն.

1) մաթեմատիկայի մասին պատկերացումների ձևավորում՝ որպես իրականության ճանաչման մեթոդ, որը թույլ է տալիս նկարագրել և ուսումնասիրել իրական գործընթացներն ու երևույթները.

2) զարգացնել ուսումնական մաթեմատիկական տեքստի հետ աշխատելու հմտությունները, մաթեմատիկական տերմինաբանության և նշանների միջոցով ճիշտ և գրագետ արտահայտել սեփական մտքերը, իրականացնել դասակարգումներ, ռացիոնալացումներ և մաթեմատիկական պնդումների ապացույցներ.

3) զարգացնել թվի մասին պատկերացումները. տիրապետել բանավոր, գրավոր, գործիքային հաշվարկների հմտություններին:

«Մաթեմատիկա» առարկայի ուսումնասիրության արդյունքում աշակերտների մոտ զարգացնում է տրամաբանական և մաթեմատիկական մտածողությունը, ստանում մաթեմատիկական մոդելների իմացություն, տիրապետում են մաթեմատիկական պատճառաբանությանը, սովորում են կիրառել մաթեմատիկական գիտելիքները տարբեր խնդիրներ լուծելիս և գնահատում են արդյունքները, տիրապետում են կրթական խնդիրների լուծման հմտություններին, , պատկերացում են կազմում իրական իրավիճակներում տեղեկատվական հիմնական գործընթացների մասին, նրանց մոտ զարգանում է մաթեմատիկական ինտուիցիա:

1.3. 7-9-րդ դասարաններում հանրահաշիվ սովորողների գիտելիքների և հմտությունների նպատակներն ու հիմնական պահանջները

7-9-րդ դասարաններում «Հանրահաշիվ» առարկայի ուսումնասիրությունը պետք է ապահովի՝

- ✓ առօրյա կյանքում մաթեմատիկայի կարևորության գիտակցում,
- ✓ մաթեմատիկական գիտության ձևավորման սոցիալական, մշակութային և պատմական գործոնների մասին պատկերացումների ձևավորում,
- ✓ մաթեմատիկայի մասին պատկերացումների ձևավորումը որպես համընդհանուր մշակույթի մաս, գիտության համընդհանուր լեզու, որը հնարավորություն է տալիս նկարագրել և ուսումնասիրել իրական գործընթացներն ու երևույթները:

7-9-րդ դասարանների «Հանրահաշիվ» առարկայի ուսումնասիրության առարկայական արդյունքները պետք է արտացոլեն՝

1) թվերի և թվային համակարգերի մասին պատկերացումների մշակում բնականից մինչև իրական թվեր. բանավոր, գրավոր, գործիքային հաշվարկների հմտությունների տիրապետում.

2) հանրահաշվի խորհրդանշական լեզվի, արտահայտությունների նույնական փոխակերպումների կատարման մեթոդների, հավասարումների, հավասարումների համակարգերի, անհավասարությունների և անհավասարությունների համակարգերի յուրացում. իրական իրավիճակները հանրահաշվի լեզվով մոդելավորելու, հանրահաշվի ապարատի միջոցով կառուցված մոդելները ուսումնասիրելու, արդյունքը մեկնաբանելու

ունակություն.

3) գործառական հասկացությունների համակարգի յուրացում, հմտությունների զարգացում, գործառական գրաֆիկական պատկերները տարբեր մաթեմատիկական խնդիրներ լուծելու, իրական կախվածությունները նկարագրելու և վերլուծելու համար օգտագործում.

4) վիճակագրական տվյալների ներկայացման և վերլուծության ամենապարզ ձևերի յուրացում. պատկերացումների ձևավորում իրական աշխարհում վիճակագրական օրինաչափությունների և դրանց ուսումնասիրման տարբեր եղանակների, ամենապարզ հավանական մոդելների մասին. աղյուսակներում, դիագրամներում, գծապատկերներում ներկայացված տեղեկատվության արդյունահանման հմտությունների զարգացում, համապատասխան վիճակագրական բնութագրերով թվային տվյալների զանգվածներ նկարագրելու և վերլուծելու հմտություն, որոշումներ կայացնելիս շրջակա երևույթների հավանական հատկությունների ըմբռնում:

1.4. 7-9-րդ դասարանների երկրաչափությունում սովորողների գիտելիքների և հմտությունների նպատակներն ու հիմնական պահանջները

7-9-րդ դասարաններում «Երկրաչափություն» առարկայի ուսումնասիրությունը պետք է ապահովի՝

- ✓ առօրյա կյանքում մաթեմատիկայի կարևորության գիտակցում.
- ✓ պատկերացումների ձևավորում սոցիալական, մշակութային և մաթեմատիկական գիտության ձևավորման պատմական գործոններ.
- ✓ մաթեմատիկայի մասին պատկերացումների ձևավորումը՝ որպես համամարդկային մշակույթի մաս, գիտության համընդհանուր լեզու, որը հնարավորություն է տալիս նկարագրել և ուսումնասիրել իրական գործընթացներն ու երևույթները:

7-9-րդ դասարաններում «Երկրաչափություն» առարկայի ուսումնասիրության առարկայական արդյունքները պետք է արտացոլեն.

1) մաթեմատիկայի՝ որպես մեթոդի մասին պատկերացումների ձևավորում,

իրականության իմացություն, որը թույլ է տալիս նկարագրել և ուսումնասիրել իրական գործընթացներն ու երևույթները.

2) ուսումնական մաթեմատիկական տեքստի հետ աշխատելու հմտությունների զարգացում, ճշգրիտ և գրագետ արտահայտել իրենց մտքերը մաթեմատիկական տերմինաբանության և նշանների միջոցով, իրականացնել դասակարգումներ, ռացիոնալացումներ, մաթեմատիկական պնդումների ապացույցներ.

3) երկրաչափական լեզվի տիրապետում. շրջակա աշխարհի օբյեկտները նկարագրելու համար օգտագործելու ունակության զարգացում. տարածական պատկերների զարգացում, տեսողական հմտություններ, երկրաչափական կառուցվածքների հմտություններ;

4) հարթ պատկերների և դրանց հատկությունների մասին համակարգված գիտելիքների ձևավորում, ամենապարզ տարածական մարմինների մասին պատկերացումներ. երկրաչափության լեզվով իրական իրավիճակների մոդելավորման հմտությունների զարգացում, կառուցված մոդելի ուսումնասիրություն երկրաչափական հասկացությունների և թեորեմների միջոցով:

Եզրակացություններ առաջին գլխի վերաբերյալ

Առաջինում ստացված հիմնական եզրակացությունները և արդյունքները

1. Այսպիսով՝ լաբորատոր և գործնական աշխատանքը կարող է սահմանվել որպես աշխատանք, որն ուղղված է ուսանողների կողմից գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերմանը կամ համախմբմանը տարբեր տեսակի հետազոտական առաջադրանքների կատարման գործընթացում:
2. Կատարվել է հիմնական դպրոցի դասագրքերում լաբորատոր և գործնական աշխատանքների թեմատիկ վերլուծություն: Դասագրքերը, որոնք իրենց կառուցվածքով լաբորատոր և գործնական աշխատանքին նման առաջադրանքներ են պարունակում, մանրամասն քննարկված են աղյուսակներում:
3. 5-6-րդ դասարաններում մաթեմատիկա սովորողների գիտելիքների և հմտությունների նպատակներն ու հիմնական պահանջները որոշվում են պետական կրթական չափորոշչային պահանջներին համաձայն:
4. 7-9-րդ դասարանների «Հանրահաշիվ» առարկայով սովորողների գիտելիքների և հմտությունների նպատակներն ու հիմնական պահանջները որոշվում են պետական կրթական չափորոշչային պահանջներին համաձայն:
5. 7-9-րդ դասարաններում երկրաչափություն սովորողներին ներկայացվող նպատակներն ու հիմնական պահանջները որոշվում են պետական կրթական չափորոշչային պահանջներին համաձայն:

ԳԼՈՒԽ II. ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԵՎ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ

ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄ

2.1. Մեթոդական առաջարկություններ լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կազմակերպման և անցկացման վերաբերյալ մաթեմատիկայի դասընթացում

Սահմանում ենք լաբորատոր և գործնական աշխատանքը՝ որպես աշխատանքի տեսակ, որն ուղղված է նոր հասկացությունների ձևավորմանը կամ համախմբմանը փորձերի, ապացույցների, ուսումնասիրությունների և դիտարկումների միջոցով լրացուցիչ սարքավորումների միջոցով (չափիչ և հաշվողական գործիքներ, աղյուսակներ, նկարներ և այլն):

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքի ընթացքում սովորողները պետք է կարողանան օգտագործել հնարավորինս շատ տարբեր գործիքներ (սանդղակի քանոն, չափիչ ժապավեն, անկյունաչափ, ներկապնակ, տրամաչափ և այլն), տարբեր հաշվողական գործիքներ: Կարևոր է սովորեցնել նրանց ինքնուրույն որոշել, թե որ գործիքը և հաշվողական գործիքը պետք է օգտագործվի որոշակի աշխատանք կատարելիս:

Սովորողների կողմից դասագրքերի, տեղեկատու գրականության, աղյուսակների, ինտերնետի օգտագործումը նպաստում է ինքնուրույնության հմտությունների զարգացմանը, նրանց ինքնակրթությանը նախապատրաստմանը:

Բովանդակային առումով բոլոր աշխատանքները պետք է ունենան գործնական ուղղվածություն, նպաստեն սովորողների գործնականում կարևոր հմտությունների զարգացմանը, որոնք նրանք կարող են օգտագործել տեխնոլոգիայի դասերին՝ նկարչություն, քիմիա, ֆիզիկա, աշխարհագրություն, առօրյա կյանքում՝ միաժամանակ շարունակելով ուսումնասիրելը, ընդհանուր կամ մասնագիտական կրթություն ստանալը:

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքի համար անհրաժեշտ է ունենալ

մողեղների հավաքածուներ, գծագրեր, պաստառներ և այլ ուսումնական նյութեր:

Գործնական աշխատանքը, բացի իր հատուկ առաջադրանքը լուծելուց, ուսուցման գործնական կողմնորոշման ամրապնդումից, պետք է ոչ միայն սերտորեն կապված լինի ուսումնասիրվող նյութի հետ, այլև նպաստի դրա ուժեղ, ոչ ֆորմալ յուրացմանը: Գործնական աշխատանքի կատարման գործընթացում լուծված ամենակարևոր մեթոդական խնդիրը սովորողների շրջանում հաշվողական մշակույթի զարգացումն է:

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կատարման ընթացքում աշակերտները ծանոթանում են մեծությունների չափման կանոններին, որոնց էությունը հետևյալն է.

- ✓ ընտրել ճիշտ գործիք չափման համար, տեղադրել այն ճիշտ.
- ✓ ճիշտ կարդալ չափիչ սարքի տվյալները.
- ✓ կատարել նույն արժեքի մի քանի չափումներ և գտնել միջին արդյունքը.
- ✓ ճիշտ արձանագրել վերջնական արդյունքը:

Նոր ուսումնական նյութը ըմբռնելու նպատակով լաբորատոր և գործնական աշխատանք կատարելը ներառում է հետևյալ մեթոդական տեխնիկան՝

1. Դասերի թեմայի ներկայացում և առաջադրանքների (նպատակների) սահմանում.
2. Աշխատանքի կարգի կամ դրա որոշակի փուլերի որոշում.
3. Սովորողների կողմից աշխատանքի անմիջական կատարումը և ուսուցչի հսկողությունը դասերի ընթացքում և անվտանգության կանոնների պահպանումը.
4. Աշխատանքի արդյունքների ամփոփում և հիմնականի եզրակացությունների ձևակերպում:

Այն փաստերը, որոնք սովորողները ստանում են փորձարարական աշխատանքի արդյունքում, ավելի երկար ժամանակ են մնում հիշողության մեջ և օգնում սովորողներին սովորել բարդ տեսական նյութ:

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կազմակերպման պլան

Կազմենք մաթեմատիկայի լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կազմակերպման ծրագիր.

I. Լաբորատոր և գործնական աշխատանքի թեմայի և նպատակի սահմանում.

Ըստ լաբորատոր և գործնական աշխատանքի նպատակի (նոր հայեցակարգի ներդրում, ուսումնասիրվող թեմայի համախմբում և այլն)՝ որոշվում են դրա խնդիրները, որոնք պետք է լուծեն սովորողները.

II. Աշխատանքի փուլերի և բովանդակության սահմանում:

Աշակերտների համար անհրաժեշտ է սահմանել աշխատանքի առաջընթացը՝ առաջադրանքների մանրամասն նկարագրությամբ և դրանց իրականացման հրահանգներով:

Օրինակ՝ առանձնացնում ենք լաբորատոր և գործնական աշխատանքի երեք հիմնական փուլ՝ կազմակերպչական պահ, լաբորատոր և գործնական աշխատանքի իրականացում և ամփոփում:

Կազմակերպչական պահը ներառում է զրույց անվտանգության, ինչպես նաև լաբորատոր և գործնական աշխատանքների իրականացման վերաբերյալ:

Լաբորատոր և գործնական աշխատանքները կատարվում են ուսուցչի հսկողությամբ: Սովորողները առաջադրանքները կատարում են անհատապես կամ խմբով:

Ամփոփումը կարող են կատարել և՛ սովորողը ինքնուրույն, և՛ ամբողջ դասարանը՝ ուսուցչի հետ միասին: Սովորողները որոշում են, թե ինչ եզրակացություն (հմտություն) են ստացել լաբորատոր և գործնական աշխատանք կատարելիս:

Յուրաքանչյուր փուլի համար անհրաժեշտ է հատկացնել և նշել որոշակի ժամանակ.

I. Նախապատրաստում լաբորատոր և գործնական աշխատանքների իրականացման:

Նախապատրաստական փուլում, ելնելով բովանդակությունից, անհրաժեշտ է որոշել և պատրաստել լաբորատոր և գործնական աշխատանքի համար անհրաժեշտ նյութը (սարքավորումը, կողմնացույցներ, սանտիմետր ժապավեններ, քառակուսիներ և այլն):

II. Աշխատանքի ավարտը

Ուսուցիչը նախապես հայտարարում է լաբորատոր աշխատանքի թեման: Կազմակերպում է նախկինում ուսումնասիրված նյութի, անհրաժեշտ հասկացությունների, բանաձևերի, սահմանումների կրկնությունը, որոնք պետք է

օգտագործվեն աշխատանքը կատարելիս:

Նախքան աշխատանքը սկսելը, սովորողներին անհրաժեշտ է տեղեկացնել անվտանգության, գործիքների ճիշտ օգտագործման և աշխատանքը կատարելու մասին:

Ուսուցիչը, դիտարկելով սովորողների աշխատանքը, ստուգում է լուծումները, մատնանշում սովորողների անհատական և ընդհանուր սխալները: Առանձնահատուկ ուշադրություն է դարձվում պակաս պատրաստված աշակերտներին:

III. Լաբորատոր և գործնական աշխատանքի արդյունքների ամփոփում.

Աշխատանքից հետո եզրակացությունը պետք է համապատասխանի լաբորատոր և գործնական աշխատանքի նպատակին: Սովորողները կարող են դա անել ինքնուրույն կամ ուսուցչի հետ միասին: Եթե նրանք աշխատում են խմբով, ապա խումբը կարող է դասարանի առաջ ներկայացնել կատարված աշխատանքի արդյունքները:

Եզրակացություններ երկրորդ գլխի վերաբերյալ

Երկրորդ գլխում քննարկվում են մաթեմատիկայի լաբորատոր և գործնական աշխատանքի կազմակերպման և անցկացման մեթոդական առանձնահատկությունները:

Սահմանվել են լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կազմակերպման և անցկացման ուղեցույցներ: Կախված դրված նպատակներից՝ լաբորատոր և գործնական աշխատանքի բովանդակությունը կարող է տարբեր լինել, բայց դրա անցկացման կառուցվածքը բոլոր դեպքերում նույնն է.

- 1) լաբորատոր և գործնական աշխատանքի թեմայի և նպատակի սահմանում,
- 2) աշխատանքի փուլերի և բովանդակության սահմանում,
- 3) լաբորատոր և գործնական աշխատանքի նախապատրաստում,
- 4) աշխատանք կատարելը,
- 5) լաբորատոր և գործնական աշխատանքի արդյունքների ամփոփում:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Դպրոցի հիմնական խնդիրներից են սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունների զարգացումը, ստեղծագործական վերաբերմունքը աշխատանքին, ինքնուրույն «հայթայթելու» և գիտելիքների և հմտությունների ընդլայնման ցանկությունը, դրանք գործնական գործունեության մեջ կիրառելու կարողության կատարելագործումը: Քանի որ սովորողների ճնշող մեծամասնությունը մաթեմատիկական օգտագործելու է գործնական նպատակներով, կարելի է վստահորեն ասել, որ մաթեմատիկական պետք է դասավանդվի դպրոցի մակարդակում հիմնականում որպես գործնական առարկա, այլ ոչ թե վերացական:

Հետազոտության եզրակացությունները.

1. Մաթեմատիկայի դասի արդյունավետությունը բարձրացնելու միջոցներից մեկը լաբորատոր և գործնական աշխատանքն է, որը ներառում է որոշակի գործնական առաջադրանքների կատարում, որոնք օգնում են սովորողներին ընկալել և ըմբռնել նոր ուսումնական նյութը կամ համախմբել նախկինում ձեռք բերած գիտելիքները: Լաբորատոր և գործնական աշխատանքի անցկացումը բազմազանություն է հաղորդում մաթեմատիկայի դասերին, բարձրացնում է սովորողների ակտիվությունը և անկախությունը, բարելավում է սովորողների գիտելիքների որակը առարկայի վերաբերյալ, վերացական տեսական դրույթները դարձնում է հասկանալի, մատչելի, տեսողական: Աշխատանքի ճիշտ կազմակերպմամբ դաստիարակվում է աշխատանքի մշակույթ (աշխատավայրը կազմակերպելու, այն և գործիքները կարգի բերելու կարողություն), համակարգված աշխատանքի սովորություն, աշխատանքի նկատմամբ հարգանք, գիտելիքների ձգտում և ձեռք բերվածի շարունակական կատարելագործում: Վայելչագեղորեն կատարված աշխատանքը նպաստում է գեղեցկության զգացողության զարգացմանը, կատարված աշխատանքից բավարարվածությանը:

2. 5-6-րդ դասարանների մաթեմատիկայի դասագրքերում լաբորատոր և գործնական աշխատանքի թեմաների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ դասագրքերի հեղինակներն ավելի մեծ ուշադրություն են դարձնում երկրաչափական հասկացությունների հետ աշխատելուն (օրինակ՝ անկյուն, բազմանկյուն, երկրաչափական մարմիններ, կենտրոնական և առանցքային համաչափություններ և այլն), ինչը հիմնավորվում է քննարկվող թեմայի պարզությամբ: 7-9-րդ դասարանների հանրահաշվի դասագրքերում գերակշռում են բանաձևերի ստացման կամ ապացուցման հետազոտական առաջադրանքները, ինչպես նաև ֆունկցիաների գրաֆիկների հետ աշխատանքը: 7-9-րդ դասարանների երկրաչափության դասագրքերի վերլուծությունը ցույց է տվել, որ լաբորատոր և գործնական աշխատանքի առկայությունը կա բացառապես 7-րդ դասարանի թեմաներում: Դա կարելի է բացատրել երկրաչափության առարկայի առանձնահատկությամբ, որի ուսումնասիրությունը հիմնված է գծագրերի, գծագրերի և այլ տարրերի կառուցման վրա, ինչը չի պահանջում որևէ կոնկրետ թեմայի ընտրություն՝ դիտարկելու համար լաբորատոր և գործնական աշխատանքի տեսքով: .

3. Համաձայն պետական հանրակրթական չափորոշչային պահանջների՝ նախանշվել են աշակերտների գիտելիքների և հմտությունների այնպիսի հիմնական պահանջներ, ինչպիսիք են մարդու առօրյա կյանքում մաթեմատիկայի կարևորության գիտակցումը. մաթեմատիկայի մասին պատկերացումների ձևավորումը որպես համընդհանուր մշակույթի մաս, գիտության համընդհանուր լեզու, որը հնարավորություն է տալիս նկարագրել և ուսումնասիրել իրական գործընթացներն ու երևույթները և առարկայի տարբեր պահանջներ՝ կախված դասից և ուսումնասիրվող առարկայից:

Հետազոտության արդյունքում կարող եմ ասել, որ գործնական աշխատանքների կազմակերպումը կնպաստի մաթեմատիկայի դասի արդյունավետության բարձրացմանը:

Գործնական աշխատանքների ճիշտ կազմակերպման միջոցով կկարողանանք աշակերտների մոտ զարգացնել սովորել սովորելու կարողունակությունը:

Գործնական աշխատանքները ինտելեկտուալ ունակությունները մեծացնելու, նրանց մտածել սովորեցնելու, կյանքի ամենադժվարին իրավիճակներում արագ որոշումներ կայացնելու հնարավորություններից մեկն է: Կօզնի սովորողներին պատասխանատու, հաշվեկշռված որոշումներ կայացնել: Կնպաստի նաև

դիպլեկտիկ մտածողության ձևավորմանը և զարգացմանը:

Կարևոր է դասերին հաճախ կազմակերպել գործնական աշխատանքները, մասնավորապես ինքնուրույն աշխատանքներ: Համակարգված կերպով իրականացվող ինքնուրույն աշխատանքները իրենց պատշաճ կազմակերպմամբ նպաստում են աշակերտների ինքնուրույնության ձևավորմանը, աշակերտները ձեռք են բերում ավելի խորը և ամուր գիտելիքներ:

Օգտագործված գրականություն

1. Аммосова Н.В., Коваленко Б.Б. Практические работы по математике учебной деятельности школьников [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы современного образования – 2015 - №2 (19) – С. 87-92
<https://elibrary.ru/item.asp?id=25680358>
2. Дорофеева Л.Г. Проведение лабораторных и практических работ на уроках математики [Электронный ресурс] // Материалы конференции «Актуальные проблемы обучения математике, физике и информатике в школе и ВУЗе» – 2014 – С. 128-130.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=22470889>.
3. Епифанова Н.М. Проведение лабораторных и практических работ на уроках математики [Электронный ресурс]. <https://refdb.ru/look/2184712.html>
4. Саяпина Н.В. Роль и место лабораторных работ в практике обучения школьников математике [Электронный ресурс] // Материалы конференции «Актуальные проблемы естественнонаучного и математического образования» – 2016 – С. 287-294.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=27615689>
5. Терёшкина Т.Ф. Лабораторные и практические работы на уроках математики
6. Ширшова Т.А., Полякова Т.А. Лабораторные работы как средство мотивации и активизации учебной деятельности учащихся // Омский научный вестник – 2015 - №4 – С. 188-190
7. Экспериментальная математика в школе. Исследовательское обучение: коллективная монография / М.В. Шабанова, Р.П. Овчинникова, А.В. Ястребов и др. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016.
8. Яковлев Ф.И., Кирюшкин Д.М., Воробьев Г.В. Лабораторно- практические работы учащихся. – М. : Изд-во АПН РСФСР, 1963. – 229 с.