



«Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝

Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի
ուսուցման գործընթացում

Առարկան՝ Մաթեմատիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Մանուշակ Ստեփանյան

Ուսումնական հաստատություն՝ Զովունու միջնակարգ դպրոց

Երևան 2023

Բովանդակություն

<i>Ներածություն</i>	3
<i>Գործնական աշխատանքները որպես ուսուցման տարր</i>	5
<i>Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում.</i>	8
<i>Եզրակացություն</i>	17
<i>Գրականության ցանկ</i>	19

Ներածություն

Ժամանակակից կրթական հայեցակարգերում ավելի է կարևորվում սովորողների բարձրակարգ մտածողության զարգացման խնդիրը: Աշխարհում տեղի ունեցող արագընթաց զարգացումները իրենց անմիջական ներգործությունն են ունենում կրթական համակարգերի վրա՝ առաջադրելով գիտելիքահեն տնտեսության և տեղեկատվական հասարակության պայմաններում գործող և ապրող մարդու ձևավորման նոր պահանջ: Եվ դա իր հերթին առաջ է բերում կրթության բովանդակության վերանայման ու արդիականացման խնդիր:

Հանրահայտ է, որ հանրակրթության առանցքային նպատակներից մեկը աշակերտին մտածել սովորեցնելն է: Առանձնացվում են այդ նպատակին հասնելու երկու հիմնական ուղիներ. մտածողության մասին գիտության՝ տրամաբանության տարրերի իմացությունը և մաթեմատիկայի ուսումնասիրությունը, ինչը բոլոր ժամանակներում դիտվել է որպես սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացման լավագույն միջոց:

Ռ. Ս. Չերկասովը և Ա. Ա. Ստոյարը գտնում են, որ մաթեմատիկա սովորելով՝ սովորողները տիրապետում են վերլուծություն, ընդհանրացում, մասնավորեցում կատարելու կարողություն, կարողանում են առանձնացնել անհրաժեշտ և բավարար պայմանները, սահմանել հասկացություններ, կազմել դատողություններ: Այս ամենը ձևավորում է սովորողների մտածողությունը և նպաստում նրանց խոսքի զարգացմանը, հատկապես զարգացնում են մտքի արտահայտման այնպիսի որակներ, ինպիսիք են՝ կարգը, ճշգրտությունը, պարզությունը, հակիրճությունը, հիմնավորվածությունը¹: Սակայն մաթեմատիկայի դասավանդման ավանդական մեթոդիկայի էական թերություններից մեկն այն է, որ չի պարզաբանվում և սովորողների համար անհասկանալի է մնում ուսուցանվող նյութի տրամաբանությունը: Սովորաբար, մաթեմատիկայի ուսուցման ընթացքում ձգտում են վերացնել սովորողների կողմից մաթեմատիկական նյութի ընկալման դժվարությունները բացատրությունների կրկնություններով ու նյութի մաթեմատիկական բաղադրիչի

¹ Չերկասով, Ս. Գ. 2007. Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա: Երևան: Գեդեոն:

մեկնաբանություններով: Դա արվում է նաև այն դեպքում, երբ ընկալման դժվարությունը կապված է նյութի տրամաբանական բաղադրիչի չհասկացման հետ: Նման փորձերը անպտուղ են, քանի որ չեն վերացնում դժվարության պատճառները: Մաթեմատիկայի ուսուցման կենտրոնական խնդիրներից մեկը մաթեմատիկական պնդումների ճշմարտության հաստատումն է (շատ հաճախ ապացուցման միջոցով), իսկ այդ պնդումների ճշմարտական արժեքները կախված են նրանց տրամաբանական կառուցվածքից: Այստեղից, Չերկասովը և Ստոյարը եզրակացնում են, որ մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկայի խնդիրները մեկը մաթեմատիկական պնդումների տրամաբանական կառուցվածքի բացահայտումն է:

Թեմայի նպատակը և խնդիրները:

Թեմայի նպատակն է վերլուծել գործնական աշխատանքների իրականացման առանձնահատկությունները մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում:

Նպատակից ելնելով առաջադրել են հետևյալ խնդիրները.

Ներկայացնել գործնական աշխատանքը որպես ուսուցման տարր

Ուսումնասիրել գործնական աշխատանքների դերը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում:

1. Գործնական աշխատանքները որպես ուսուցման տարր

21-րդ դարի սկզբից սկսվեց կրթական բարեփոխումների նոր ալիք: Նոր կրթակարգով կարևորվում է գործնական աշխատանքն ուսումնական գործընթացում անպայմանորեն կիրառելու պահանջ: Այս աշխատանքի ժամանակ է, որ աշակերտը կարողանում է գործնականում կիրառել իր տեսական գիտելիքները՝ դարձնելով դրանք ավելի հիմնավոր և օգտակար, ակնառու տեսնում է ուսումնասիրվող առարկաների և իրական կյանքի կապը: Այս կապը հետաքրքրություն է առաջացնում աշակերտի մեջ ուսման նկատմամբ: Գործնական աշխատանքները նպաստում են սովորողների կիրառական կարողությունների զարգացմանը՝ դրանք հետագայում վերածելով անհրաժեշտ սոցիալական հմտությունների: Հմտություններ, որոնք օգնում են աշակերտին ինքնահաստատվելու և իրեն հասարակության լիարժեք անդամ զգալու: Դպրոցը պիտի հասնի նրան, որ աշակերտն առօրյա կյանքում կարողանա իրեն լիարժեք դրսևորել և գնահատել ստացած գիտելիքների իրական արժեքը:

Նախկինում կարևորվում էր գիտելիքը, բայց դրա գործնական կիրառումը կարճես դպրոցի գործառույթը չէր: Փորձը ցույց է տվել, որ անմիջական կապ գոյություն ունի կրթության բովանդակային բաղադրիչների միջև.

Գիտելիք, կարողություն – հմտություն, արժեքային համակարգ:

Որպեսզի գիտելիքը դառնա կարողություն, հետո հմտություն, հարկավոր է այն գործնականում կիրառել, քննել, վերլուծել, դատողություններ անել, հմտանալ, ունենալ սեփական ես և կարծիք: Աշակերտները գործնական աշխատանքի ժամանակ հնարավորություն են ունենում սեփական ձեռքերով ստեղծել դիդակտիկ նյութեր: Նրանք հաճույքով ու սիրով են օգտագործում այն, ինչն իրենք են պատրաստել: Աշակերտները շոշափելի ձևով զգում և տեսնում են իրենց աշխատանքի արդյունքը: Այստեղ է, որ ձևավորվում է աշակերտի արժեքային համակարգը, սեր առաջանում դեպի աշխատանքը:

Ժամանակակից դպրոցի խնդիրը ոչ միայն աշակերտների միտքն ու իմացական կարողությունները զարգացնելն է, այլև աշխատանքի նկատմամբ սեր, հարգանք և ձգտում սերմանելը: Այս նպատակին է ուղղված տարրական դասարաններում գործնական աշխատանքների կազմակերպումը, որոնք աշակերտներին հնարավորություն են տալիս իրենց տեսական գիտելիքները գործնականում կիրառել:

Գործնական աշխատանքը սովորողների ուսումնառության ընթացիկ արդյունքների միավորային գնահատման ստուգման տեսակ է: Այն վերաբերում է սովորողների կողմից ձեռք բերված գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների գործնական կիրառությանը:

Գործնական աշխատանք կատարելիս ուսուցչից պահանջվում է.

- պարզաբանել աշխատանքի նպատակը,
- ցույց տալ ինչպես կատարել աշխատանքը,
- հետևել կատարման ընթացքին, անել եզրահանգում¹:

Գործնական մեթոդներ ասելով հասկանում ենք ուսուցման այնպիսի եղանակ, որի հիմքում ընկած են աշակերտի կողմից գործնական աշխատանքների կատարումը, և որի շնորհիվ հմտությունները և կարողությունները ամրապնդվում են պրակտիկայի ընթացքում:

Գործնական աշխատանքները շատ կարևոր դեր են խաղում ցանկացած դասապրոցեստում, և հատկապես մաթեմատիկայի դասերին, քանի որ դրանք, բացի այն, որ դրանք թույլ չեն տալիս դասը վերածել միապաղաղ, ձանձրալի ժամի, այլ նաև նպաստում են տրամաբանական մտածողության զարգացմանը²:

Գործնական աշխատանքները դասի կարևոր բաղադրիչներից են: Դրանք պետք է լինեն նպատակային, բազմաբնույթ, բովանդակալից: Միջին դասարաններում գործնական աշխատանքների կազմակերպումը աշակերտներին հնարավորություն է տալիս իրենց տեսական գիտելիքները գործնականում կիրառել, զարգացնել կիրառական կարողություններն ու հմտությունները:

Սկզբնական փուլում ցանկալի չէ իրականացնել գործնական աշխատանքների բարդ տեսակներ: Պետք է պարզ աշխատանքների իրականացումից անցում կատարել դեպի բարդերը: Նման մոտեցումը կօժանդակի աշակերտների մեջ պարզագույն այնպիսի հմտությունների ձևավորմանը, որոնք անհրաժեշտ են լինելու առավել բարդ առաջադրանքները կատարելիս՝ ընդհուպ ինքնուրույն որոշակի հետազոտական աշխատանքների ժամանակ:

Գործ անելիս երեխան տեսնում է ուսումնասիրվող առարկայի և իրական կյանքի կապը: Այդ կապը հետաքրքրություն է առաջացնում երեխայի մեջ ուսման նկատմամբ:

¹ Մանուկյան Գ. Գործնական աշխատանքի մեթոդները: Երևան, 2010: 10-11

² Մանուկյան Գ. Գործնական աշխատանքի մեթոդները: Երևան, 2010: 10-11

Գործնական աշխատանքի միջոցով զարգանում են երեխայի ձեռքերի մանր մկանները, ուշադրությունը, դիտողականությունը: Երեխան կարողանում է կազմել քայլաշար, ինքնուրույն գործ անել:

Գործնական աշխատանքի մասին տեղեկացվելիս երեխան պետք է հստակ պատկերացում ունենա, թե ինչ է պահանջվում իրենից, նա ունի խորհրդատվության կարիք: Ուսուցիչը պետք է ուղղորդի, աջակցի, մեկնաբանի, մղի նրանց ինքնուրույն աշխատանքի: Սա շատ լուրջ աշխատանք է: Նախ աշակերտին պետք է զինել տեսական անհրաժեշտ գիտելիքով՝ տվյալ առաջադրանքի էությունը հասկանալու համար:

Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել աշխատատեղերի ճիշտ կազմակերպմանը, համապատասխան գործիքներից օգտվելու կարողությանը, անվտանգության տեխնիկայի պահանջների ապահովմանը և աշխատանքի կուլտուրայի հարցերին: Այսպես վարվելով մեր սաները իրենց իմացածը կարողանում են համակարգել և կիրառել այն կոնկրետ առաջադրանքներ կատարելիս:

Գործնական աշխատանքների ընթացքում աշակերտներից պահանջվում է կատարել բազմապիսի աշխատանքներ: Տարրական դպրոցի մաթեմատիկայի ծրագրում ընդգրկված են բազմաբնույթ գործնական աշխատանքներ.

- մեծությունների չափում
- հավաքած տվյալների գրանցում
- կշռում
- պատկերի պարագծի և մակերեսի հաշվումներ
- մոդելների դիտարկում, ցուցադրում, պատրաստում
- տեղանքի դիտում, ուսումնասիրում

Խնամքով կազմակերպված գործնական աշխատանքները նպաստում են աշակերտների իմացական գործունեության, ինքնուրույնության և նախաձեռնողական ունակությունների զարգացմանը:

Գործնական աշխատանք կատարելիս պետք է.

- պլանավորել առաջադրանքը
- հանձնարարել և կատարել
- վերահսկել
- խթանել գործընթացը
- վերլուծել արդյունքները

- հայտնաբերել, շտկել թերությունները
- անել եզրահանգում
- գնահատել³:

Գործնական ճանապարհով և փորձի միջոցով ձեռք բերված գիտելիքը երբեք չի մոռացվում: Հանրակրթության դերը պայմանավորված է նաև նրա գործնական կիրառական նշանակությամբ: Այսօր ուսուցման կարևոր նպատակներից մեկն է՝ սովորողին սովորեցնել իր ձեռք բերած գիտելիքներն ու կարողությունները կարողանալ կիրառել կյանքում հանդիպող գործնական խնդիրներ լուծելիս: Գործնական աշխատանքներ կարող են տրվել նաև հանձնարարությունների ձևով:

Օրինակ՝

- Չափել ձեր ննջասենյակի ջերմաստիճանը:
- Հաշվել որքան ժամանակ է ծախսվում ճանապարհին և այլն:
- Չափել քայլի երկարությունը և ըստ ծախսված ժամանակի հաշվել արագությունը:

Քանի որ գործնական աշխատանքներն ըստ կազմակերպման ձևի կարող են անհատական կամ խմբային, արտադասարանական լինել, ուստի կազմակերպման ձևից կախված պետք է ընտրել գնահատման այս կամ այն ձևը (դիտարկում, ուսումնական թղթապանակ, ինքնագնահատում, փոխադարձ գնահատում, այլն):

Մեծ խմբով կազմակերպված գործնական աշխատանքի մեջ անհատական ներդրումը գնահատելն փոքր-ինչ դժվար է, ուստի այդպիսի աշխատանքները հարմար է ուսուցողական նպատակներով կազմակերպել: Իսկ միավորային գնահատում իրականացնելն անհատական կամ փոքր խմբերով կազմակերպված գործնական աշխատանքների ժամանակ: Բնականաբար այստեղ կարելի է օգտագործել անհատական կամ խմբային աշխատանքի գնահատման որևէ ձև՝ այն գործնական աշխատանքի առանձնահատկություններին հարմարեցնելով:

Գործնական աշխատանքի տեսակը որոշելիս ուսուցիչը պետք է հաշվի առնի մի շարք հանգամանքներ.

- Ինչ գիտելիքներ են հարկավոր աշխատանք կատարելու համար:
- Ինչ նյութեր են անհրաժեշտ:
- Ում հետ կարող է համագործակցել աշակերտը:
- Ինչ խորհրդատվության կարիք ունի նա:

Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում

Գործնական աշխատանքի մասին տեղեկացվելիս նրանք պետք է հստակ պատկերացում ունենան, թե ինչ է պահանջվում իրենցից: Սա աշխատանքի կազմակերպման նախապատրաստական փուլն է (անվանումը պայմանական է), երբ աշակերտները սովորաբար ավելի շատ են խորհրդատվության կարիք ունենում: Կարևոր է, որ այդ խորհրդատվությունը լինի պարբերական. հնարավոր է, որ տարբեր աշակերտներ տարբեր ժամանակն երում ուսուցչի կամ մեկ այլ մեծահասակի օգնության կարիքն ունենան: Ուստի հարկավոր է նրանց տեղեկացնել, որ գործնական աշխատանքին առնչվող հարցերով կարող են դիմել ամեն օր՝ դասերից հետո: Փորձառու ուսուցիչը խորհրդատվության ընթացքում ոչ թե ուղղակի և սպառիչ պատասխան է տալիս աշակերտների հարցերին, այլ ուղղորդում է նրանց, մեկնաբանում, աջակցում, երբեմն նաև նոր հարցեր հավելում՝ մղելով նրանց ինքնուրույն հետազոտական աշխատանքի: Խորհրդատվության նպատակը աշակերտին հարցի լուծումը գտնելու գործում աջակցելն է, այլ ոչ թե նրա փոխարեն լուծումներ առաջադրելը: Այդպես վարվելով՝ ուսուցիչն օգնում է իր սաներին՝ սովորել սովորել, իմացածը համակարգել և կիրառել այն կոնկրետ առաջադրանքներ կատարելիս: Չէ որ հենց սա է գործնական աշխատանքի հիմնական նպատակը²:

Անժխտելի է, որ ճանաչողության հիմքը պրակտիկական է: Ուստի աշակերտներին պետք է հասկանալի դարձնել այն, որ տեսական հետազոտությունները կատարվում 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 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:

Աշակերտների մեջ նման կարողության (գործնական կարողության) առկայությունը 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 դուրս³:

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, այլն 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:

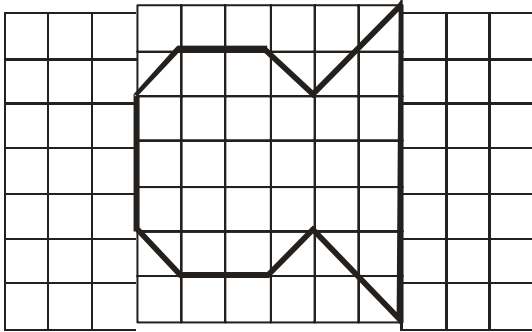
Մաթեմատիկայի գործնական աշխատանքներն իրենց էությամբ, բնույթով և նպատակով մոտ են ուսումնական մյուս առարկաների լաբորատոր աշխատանքներին: Մաթեմատիկայի գործնական առաջադրանքները կարելի է հանձնարարել ինչպես թեմայի ուսուցումը սկսելուց առաջ, այնպես էլ թեմայի (տեսական նյութի) ուսուցումն ավարտելուց հետո:

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:

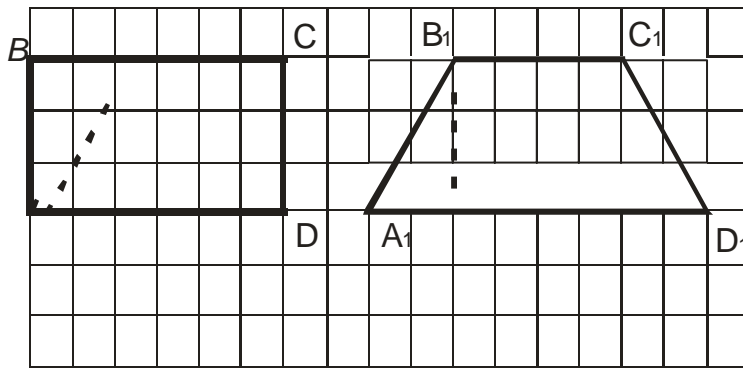
Օրինակ (Թեմա <<Պատկերների մակերեսներ: Չուգահեռագծի մակերես>>)

1. Հաշվել պատկերի մակերեսը (նկար 1)՝ յուրաքանչյուր փոքր վանդակի մակերեսը համարելով 4 սմ²:



Նկար 1

2.



Հավասար են արդյոք՝

A

ա) ABCD և

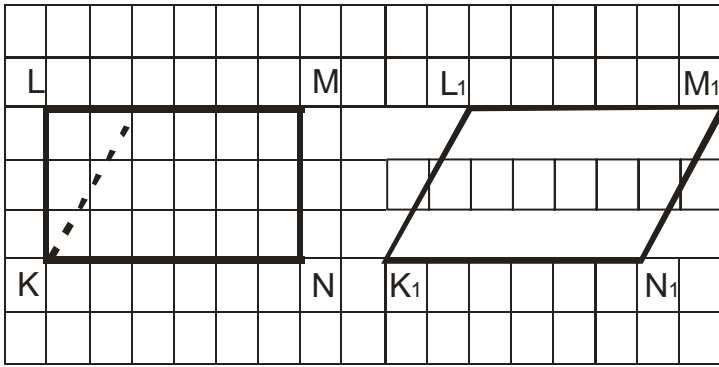
A₁B₁C₁D₁

պատկերների

մակերեսները

(նկար 2ա),

Նկար 2ա



Նկար 2բ

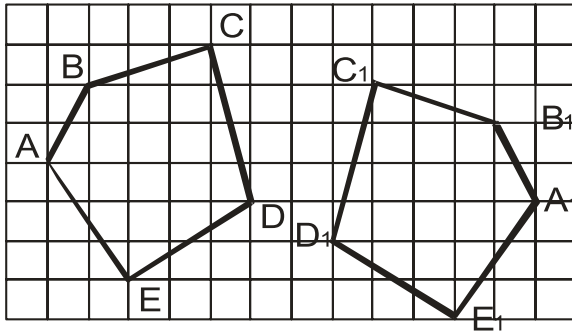
բ) $KLMN$ և $K_1L_1M_1N_1$

պատկերների

մակերեսները

(նկար 2բ):

3. Հավասար \hat{p} են արդյոք $ABCDE$ և $A_1B_1C_1D_1E_1$ պատկերների մակերեսները (նկար 3):



Նկար 3

4. Կարելի՞ է արդյոք պնդել, որ՝

ա) հավասար պատկերներն ունեն հավասար մակերեսներ,

բ) եթե բազմանկյունը բաղկացած է մի քանի բաղադրիչ բազմանկյուններից, ապա նրա մակերեսը հավասար է բաղադրիչ բազմանկյունների մակերեսների գումարին:

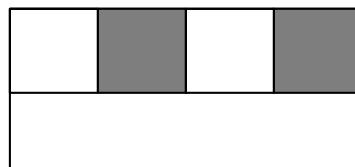
Փորձնական աշխատանք մաթեմատիկայից N 2

Դասարան 5

Թեմա՝ **Գոտորակներ**

Աշակերտ

1. Պատկերի n թ մասն է ստվերագծված:





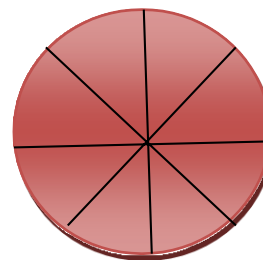
Պատ.՝-----

2. Տորթի $\frac{1}{4}$ -ը կերավ Անահիտը, $\frac{3}{8}$ -ը՝ Գագիկը:
 p h $սկ$

ա) Տորթի ո՞ր մասն են կերել երեխաները:

Պատ.՝-----

բ) Տորթի ո՞ր մասն է մնացել:



Պատ.՝-----

գ) Երեխաներից որի՞ տորթի կտորն էր մեծ:

Պատ.՝-----

դ) Քանի՞ անգամ է Անահիտի տորթը մեծ Գագիկի տորթից:

Պատ.՝-----

3. Կոշիկի համարը $\frac{3}{2}$ մասն է: Ո՞ր համարի կոշիկ կհագնի 24 սմ
 ոտնաթաթի
 երկարությամբ ոտնաթաթ ունեցող մարդը:



Պատ.՝-----

Տեսական գիտելիքը հիմնավորող և ամրապնդող գործնական առաջադրանքներ

Այս խմբի մեջ կարելի է դասել բոլոր այն առաջադրանքները, 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

Եզրակացություն

Այսպիսով, գործնական աշխատանքների կատարումը մաթեմատիկայի դասերին ունի կարևոր նշանակություն: Գործնական աշխատանքները միտված են ստացած գիտելիքը գործնական խնդիրների լուծման համար կիրառելուն: Դասերը գործնական աշխատանքի մեթոդով անցկացնելու նպատակը մաթեմատիկական աշակերտներին մատուցելն է որպես մտածողություն և մշակույթ՝ բարձրացնելով երեխաների հետաքրքրությունը, ձգտումը, մոտիվացիոն դրսևորումները առարկայի և նրա յուրացման նկատմամբ: Այն սովորողներին հաղորդում է տարածական, միջանձնային և ներանձնային, տրամաբանական մաթեմատիկական մտածողություն, աշակերտները զարգացնում և կատարելագործում են հաշվարկներ կատարելու, խնդիրներ լուծելու, համեմատելու, չափումներ անելու կարողություններ: Գործնական աշխատանքների ընթացքում աշակերտների մեջ ձևավորվում է առանձնահատուկ գիտելիքների համակարգ, որոնք իրենց հիմքում ունեն համապատասխան տեսական բազա:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Հանրակրթության պետական կրթակարգ: Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշիչ. – Եր., <<Անտարես>>, 2004:
2. Հանրակրթական հիմնական և ավագ դպրոցների չափորոշիչներ և ծրագրեր / Մաթեմատիկա. – Եր., <<ԿԾԿ>> ԾԻՊ, 2007, 2009:
3. Այվազյան Է., Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր 10-12. ուսուցչի ձեռնարկ. – Եր., <<Տիգրան Մեծ>>, 2009:
4. Միքայելյան Հ.Ս. Հանրահաշվի ուսուցման հիմնահարցեր, – Եր., <<Էդիթ պրինտ>>, 2005:
5. Հակոբյան Ս.Է. Երկրաչափություն 10-12. ուսուցչի ձեռնարկ, – Եր., <<Տիգրան Մեծ>>, 2009:
6. <<Մաթեմատիկայի վերապատրաստման եռօրյա դասընթացների նյութերի ժողովածու>>, <<Տիգրան Մեծ>> հրատ., Երևան, 2007:
7. Ոսկանյան Վ., Ս. Շահինյան, Ս. Գասպարյան, Ռ. Մալխասյան, Ա. Բաղդասարյան, <<Ընթացիկ գնահատումների մաթեմատիկայի հարցաշարերի նմուշների ժողովածու>>, Կրթական ծրագրերի կենտրոն, Կրթության ազգային ինստիտուտ, <<Տիգրան Մեծ>> հրատ., Երևան, 2007:
8. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе. – М.:2002.

