



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ  
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ

## ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ

## ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Մասնագիտություն՝ մաթեմատիկա

Թեմա՝ Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի  
ուսուցման գործընթացում

Կատարող՝ Հարությունյան Զվարթ Աշոտի

Ղեկավար՝ Հովհաննիսյան Քնարիկ

Երևան 2022թ.

## **Բովանդակություն**

Ներածություն .....	3
Գործնական աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում.	5
Եզրակացություն.....	12
Օգտագործված գրականության ցանկ .....	13

## 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, հիմնավորվածությունը<sup>1</sup>: 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

---

<sup>1</sup> Саранцев Г.И. Методика обучения математике в школе. – М.:2002, էջ 51:

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:

## **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 նպատակը<sup>2</sup>:

Անժխտելի է, որ ճանաչողության հիմքը պրակտիկան 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

---

<sup>2</sup> Այվազյան Է., Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարբեր 10-12. ուսուցչի ձեռնարկ. – Եր., <<Տիգրան Մեծ>>, 2009, էջ 89:

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 դուրս<sup>3</sup>:

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

---

<sup>3</sup> Ոսկանյան Վ., Մ. Շահինյան, Մ. Գասպարյան, Ռ. Մալխասյան, Ա. Բաղդասարյան, <<Ընթացիկ գնահատումների մաթեմատիկայի հարցաշարերի նմուշների ժողովածու>>, Կրթական ծրագրերի կենտրոն, Կրթության ազգային ինստիտուտ, <<Տիգրան Մեծ>> հրատ., Երևան, 2007:

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<sup>4</sup>:

#### ***Ուսուցողական բնույթի գործնական առաջադրանքներ***

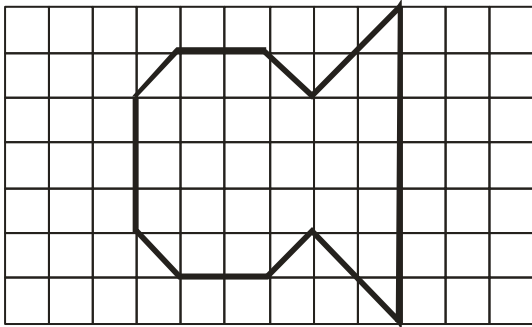
Ուսուցողական բնույթի գործնական առաջադրանքները կոչված են նպաստելու հենց դասի ընթացքում տեսական նյութի յուրացմանը և կարող են օժանդակել աշակերտին ինքնուրույն հանգել տեսական այն հետևություններին, որոնց մասին խոսք է գնում ուսումնական թեմայում: Որպես կանոն, դրանք առաջադրվում են դասարանի բոլոր աշակերտներին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

---

<sup>4</sup> Միքայելյան Հ.Ս. Հանրահաշվի ուսուցման հիմնահարցեր, – Եր ., <<Էդիթ պրինտ>>, 2005, էջ 8:

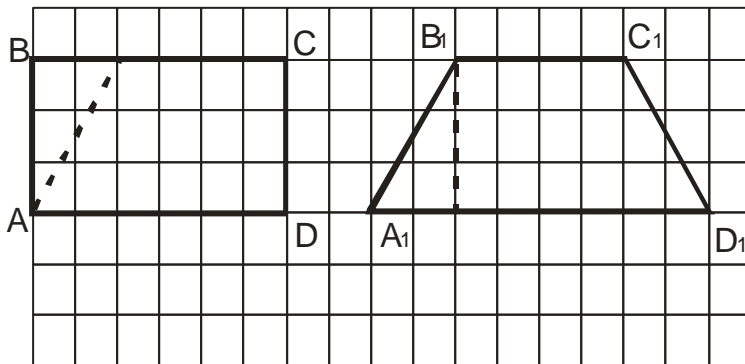
**Օրինակ** (*Թեմա* <<Պատկերների մակերեսներ: Զուգահեռագծի մակերեսը>>)

1. Հաշվել պատկերի մակերեսը (նկար 1)՝ յուրաքանչյուր փոքր վանդակի մակերեսը համարելով 4 սմ<sup>2</sup>:




Նկար 1

2.

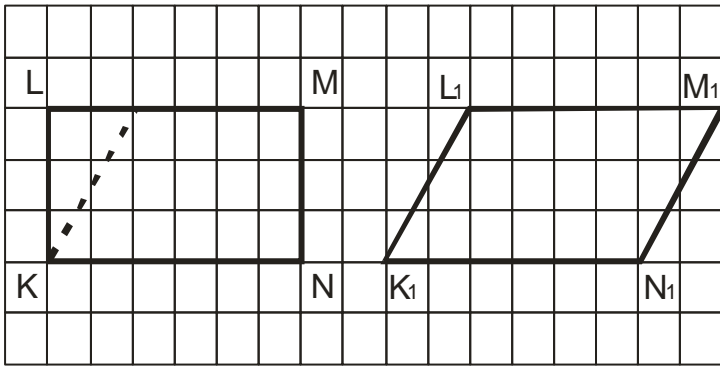


Հավասար են արդյոք՝

Նկար 2ա

ա) ABCD և  $A_1B_1C_1D_1$  պատկերների մակերեսները (նկար 2ա),





բ) KLMN և  $K_1L_1M_1N_1$

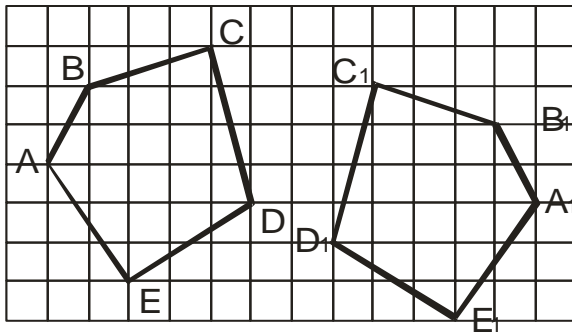
պատկերների

մակերեսները

(նկար 2բ):

Նկար 2բ

3. Հավասար ք 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:

**Գործնական աշխատանք մաթեմատիկայից N 2**

Դասարան 5

Թեմա՝ **Կոտորակներ**

Աշակերտ-----

1. Պատկերի ո՞ր մասն է ստվերագծված:





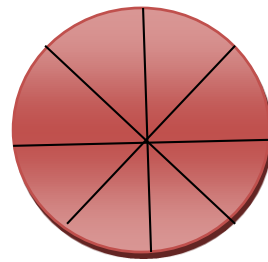
Պատ.՝ -----

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

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 ոտնաթաթի  $\frac{3}{2}$  մասն է: Ո՞ր համարի կոշիկ կհագնի 24 սմ 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

Գործնական աշխատանքի մասին տեղեկացվելիս նրանք պետք է հստակ պատկերացում ունենան, թե ինչ է պահանջվում իրենցից: Մա աշխատանքի կազմակերպման նախապատրաստական փուլն է (անվանումը պայմանական է), երբ աշակերտները սովորաբար ավելի շատ են խորհրդատվության կարիք ունենում:

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

## 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>> ԾԻԳ, 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.