

**Մարտոկոմ Ս.Աբրահամյանի անվան ավագ դպրոց  
ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱԿՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ**

# **ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

**ԹԵՄԱ՝ Գործնական աշխատանքը որպես  
սովորողների ինքնուրույն  
ուսումնառությանը նպաստող միջոց**

**ՈՒՍՈՒՑԻՉ՝ Շիրազ Հարությունյան  
ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Հասմիկ Բեյբոլթյան**

**Ձորագյուղի ավագ դպրոց**

**Մարտունի 2022**

- Բովանդակություն.....2
- Ներածություն.....3
- Գրական ակնարկ.....4
- Փորձարարական վերլուծություն.....6
- Փորձարարական դաս.....10
- Եզրակացություն.....10
- Օգտագործված գրականություն.....11

## Ներածություն

Մաթեմատիկայի ժամանակակից դասը պետք է լինի ակտիվ ու հետաքրքիր: Աշակերտների զարգացման այս որոշիչ տարիների ընթացքում ուսուցիչները պետք է ձգտեն աշակերտներին զինել հզոր մաթեմատիկական ունակություններով, միաժամանակ նրանց մոտ զարգացնել ձգտում դեպի գիտելիքն ու ամրապնդել հավատ, որ իրենցից յուրաքանչյուրը կարող է հաջողությամբ սովորել մաթեմատիկա:

Մաթեմատիկայի ուսուցման համակարգում խնդիրները չափազանց կարևոր դեր են կատարում: Խնդիրների օգնությամբ ձևավորվում է մաթեմատիկայի կենտրոնական հասկացություններից մեկը՝ թվաբանական գործողությունների հասկացությունն է 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 գործնական 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:

**Ջետազոտական աշխատանքի նպատակը և խնդիրները:** Ջետազոտա 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:

**Գրական ակնարկ**

Գործնական պարապմունքը պլանավորելու ժամանակ ուսուցիչը պետք է ընտրի մեկ կամ մի քանի գործնական կարողություն կամ գործողության կատարման եղանակ՝

- կախված աշխատանքի բնույթից,
- ծավալից,
- դասարանի պատրաստվածության մակարդակից,
- աշակերտների քանակից,

- ուսուցչի հայեցողությունից և այլն:

Չարկավոր 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<sup>1</sup>:

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,

---

<sup>1</sup> Տե՛ս, Կ. Թորոսյան., Կ. Չիբուխչյան., Մ. Մանուկյան., Մեթոդական աշխատանքը դպրոցում, ձեռնարկ, «Չանգակ» հրատարակչություն 2014, էջ 42-45:

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 պատասանները, սխեմաները և այլն:

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

4. **Ջիմնական փուլ.** Այս փուլում կատարվում է ինքնուրույն աշխատանքը:

5. **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՝

6. **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:

### **Փորձառության վերլուծություն**

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, կգարգանա տեղեկություն - ներ հավաքելու և սեփական դիրքորոշում ձևավորելու կարողություններ, համագործակցելու և կատարած աշխատանքը ճիշտ ներկայացնելու հմտություն<sup>2</sup>:

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

<sup>2</sup> Տե՛ս, <<Մաթեմատիկայի վերապատրաստման եռօրյա դասընթացների նյութերի ժողովածու>>, <<Տիգրան Մեծ>> հրատ., Երևան 2007, էջ 72-74:

## 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 4սմ. 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:
7. Գծեք և անվանեք.  
ա) հատված,  
բ) ուղիղ,  
գ) ճառագայթ:  
Ներկայացնենք ևս մեկ օրինակ`

### Կոորդինատային ճառագայթ, շրջանագիծ, անկյուններ, բեկյալ գիծ և բազմանկյուններ

---

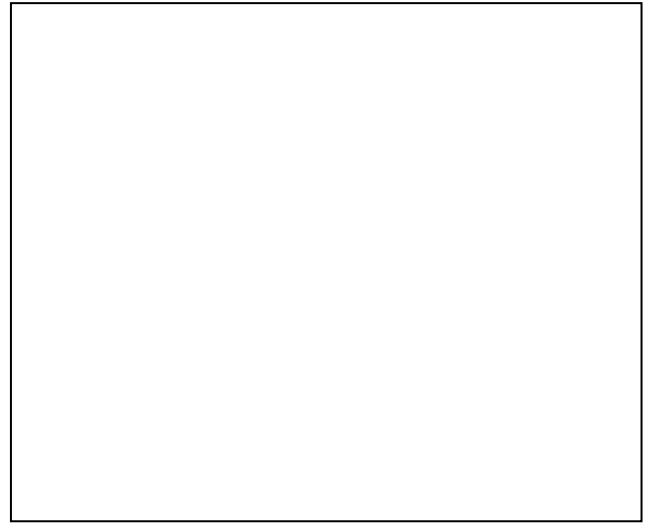
1. Գծեք O կետից սկիզբ առնող կոորդինատային ճառագայթ, 1 սմ երկարու-  
թյուն ունեցող հատվածը վերցրեք որպես միավոր հատված և նրա վրա ցույց  
տվեք A(2) B(3) H(5) կոորդինատներով կետերը:

2. Ինչ կորդինատներ 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:



5. Փոխադրիչի միջոցով կառուցեք՝ սուր, բութ, ուղիղ և փռված անկյուններ: Գրեք դրանց

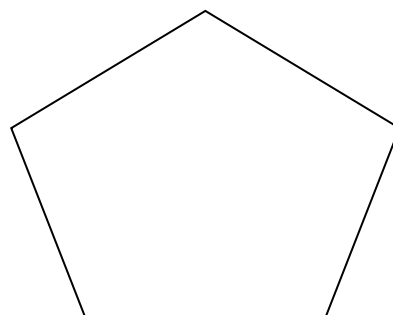
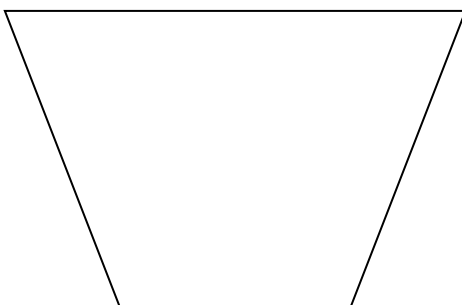
աստիճանային չափերը:

6. Գծեք մի անկյուն, որի մեծությունը  $90^\circ$ -ից մեծ է և  $135^\circ$ -ից փոքր:

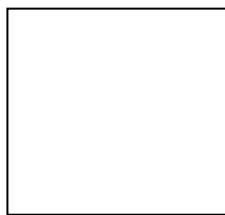
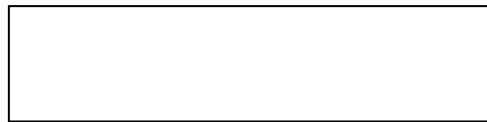
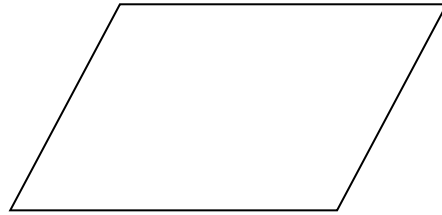
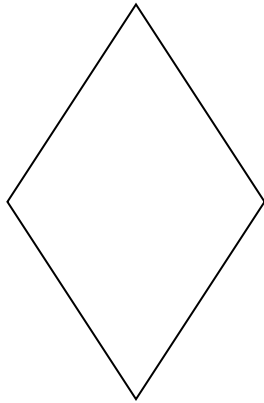
7. Գծեք եռանկյուն, չափեք նրա կողմերը և հաշվեք պարագիծը:

8. Չափեք պատկերի կողմերը և հաշվեք պարագիծը:

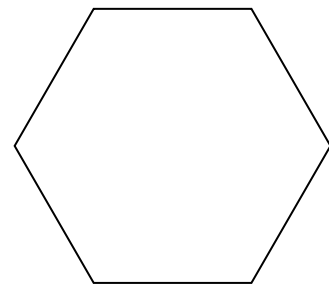
Անվանեք.







հնքնուրույն գործունեության  
կազմակերպումն ու  
անցկացումը պահանջում է հատուկ



անցկացումը պահանջում է հատուկ մոտեցում:

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<sup>3</sup>:

<sup>3</sup> Տե՛ս, Саранцев Г.И., Методика обучения математике в средней школе. М.: 2002, с. 25-27:

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

## Փորձարարական դաս

Այդ դասին տրվել է գործնական աշխատանք երկրաչափությունից (<<Բազմանկյուններ>> թեմա): Առաջնային նպատակը, որպեսզի սովորողները կարողանան հաշվել բազմանիստերի մակերևույթների մակերեսները, պետք է ամրապնդեն բազմանկյան մակերեսներ թեման: Ինչպես նաև մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրության ցուցաբերում, որի հիման վրա սովորողների մասնակցության ապահովումն է դասապրոցեսին, պատասխանատվության զգացում, յուրաքանչյուր սովորողի գիտակցում՝ ինչ-որ բանի հասնելու համար և ըստ որի նպատակի ապահովում:

Հանձնարարվել էր տանը վերհիշել և գրել տարբեր բազմանկյունների մակերեսների բանաձևերը: Դասի սկզբում առաջադրեցի պատմությունից հայտնի՝ Դիդո թագուհու խնդիրը (պրոբլեմատիկ խնդիր): Աշակերտներից պահանջեցի օգնել գյուղացուն, որպեսզի նա հնարավորություն ունենա հավաքելու հողամասից հնարավորինս շատ քանակությամբ բերք: Կախված է արդյոք հողամասի մակերեսը նրա երկրաչափական տեսքից:

Եթե այո, ապա ի՞նչ տեսք էք առաջարկում հողամասի համար գյուղացուն: Ապա անցնում եմ խնդրի լուծմանը: Կատարում եմ հարցադրումներ և աշակերտների օգնությամբ կրկին ձևակերպում եմ խնդիրը՝ <<100մ պարագծով հարթ պատկերներից որի՞ մակերեսն է ամենամեծը>>: Բաժանում եմ առաջադրանքի թերթիկներ, որոնցից յուրաքանչյուրի վրա գրված է մի տիպային խնդիր: Նախապես խնդիրները դասակարգել եմ՝ հեշտ, միջին և դժվար խմբերի: Թերթիկների հակառակ կողմում (քարտի համարի կողքը) նշել եմ՝ Թ, Մ, Ու:

Նախապես պատասխանի վրա պատկերել եմ աղյուսակ:

Սովորողները ոգևորված մասնակցեցին դասին և բոլորը ներգրավվեցին դասապրոցեսին: Առաջադրանքը ավարտելուց հետո յուրաքանչյուրը ներկայացրեց լուծումը և նշումներ կատարեց պատասխանի վրա: Յուրաքանչյուրը պատասխանում էր հարցերին: Ոմանք արտահայտեցին նոր գաղափարներ և կատարեցին եզրահանգումներ: Աշակերտները ինքնուրույն առաջարկեցին գյուղացուն հողամասի այն տեսքը, որից կարելի էր շատ բերք ստանալ:

Խնդիրն առնչվում է նաև մաթեմատիկայի պատմությունից հայտնի պրոբլեմի՝ հարթությունը միևնույն հարթ պատկերներով ծածկելու կամ ինչպես ընդունված է ասել <<մանրահատակի>> խնդրին: Սակայն հայտնի է, որ հարթությունը միայն շրջաններով ծածկել հնարավոր չէ: Հնարավոր է լուծել՝ դիմելով բարձրագույն մաթեմատիկային:

## Եզրակացություն

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 ընթացքում ուսուցիչը կարող է հասկանալ, թե ինչ տարրեր կարող են արգելակել կամ արագացնել սովորողների աշխատանքը:

2. Սովորողների ինքնուրույն ուսումնական գործունեության համար նախատեսված առաջադրանքերի բնույթը անհրաժեշտ է աստիճանաբար բարձրացնել:

3. Առաջադրանքները պետք է ընտրել այնպես, որ նպաստեն դրանց նկատմամբ հետաքրքրության զարգացմանը:

4. Սովորաբար, աշակերտները ոչ միաժամանակ են ավարտում ինքնուրույն 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, «Չանգակ» հրատարակչություն 2014

2. <<Մաթեմատիկայի վերապատրաստման եռօրյա դասընթացների կյուբերի ժողովածու>>, <<Տիգրան Մեծ>> հրատ., Երևան 2007
3. Саранцев Г.И., Методика обучения математике в средней школе. М.: 2002

### Դասապլան

Թեմա՝	Բազմանկյուններ
Օգտագործվող նյութեր	Տետր, գրիչ, քանոն, հաշվիչ, դասագիրք, պաստառ, կավիճ
Հիմնական հասկացություններ	Բազմանկյուն, պարագիծ, մակերես
Դասի նպատակը	Հայտորոշիչ դաս է: Որպեսզի սովորողները հաշվեն բազմանիստերի մակերեսները, նախ պետք է կարողանան հաշվել բազմանկյունների մակերեսներ: Որոշեն, թե նույն պարագիծն ունեցող բազմանկյուններից որի մակերեսն է ամենամեծը: Հասկանան խնդրի տեսնական նշանակություն: Հաշվեն մեծագույն արժեք:
	Ուսուցանման արդյունքներ, որոնք կփաստեն, որ ուսուցումը տեղի ունեցավ
Վերջնարդյունքները	Աշակերտը կկարողանա <ul style="list-style-type: none"> <li>Սահմանել բազմանկյուն հասկացությունը</li> <li>Հաշվել տարբեր բազմանկյունների մակերեսներ</li> <li>Որոշել միևնույն պարագիծն ունեցող եռանկյուններից, քառանկյուններից, հնգանկյուններից, վեցանկյուններից որի մակերեսն է ամենամեծը</li> <li>Որոշել միևնույն պարագիծն ունեցող հարթ պատկերներից որի մակերեսն է ամենամեծը</li> <li>Հաշվել մեծագույն արժեք</li> </ul>

	լուծման ընթացքը		պարագիծն ունեցող քառանկյուններից, հնգանկյուններից, վեցանկյուններից որի մակերեսն է մեծ
IV փուլ Արժևորում 5 թույլ.	Պատասխանում են ուսուցչի հարցերին և կատարում եզրահանգումներ	Դիմում է դասարանին հարցերով	- Ի՞նչ սովորեցինք: - Ի՞նչ իմացանք:
Գնահատում	Հարցադրումների պատասխանները լսելուց հետո կատարվում է ձևավորող գնահատում, իսկ անհատական աշխատանքների ստուգման ժամանակ տրվում է գրավոր հետադարձ կապ և առաջընթացը չափելու համար կատարվում է միավորային գնահատում		
Տնային աշխատանք 3 թույլ.	Չափել սեփական բնակարանի, լողավազանի և այլնի մակերեսը: Համացանցից գտնել և յարդը արտահայտել մետրերով: Լուծել հետևյալ խնդիրը. Եռանկյան երկու կողմերի գումարը 10 է, իսկ նրանցով կազմված անկյուն 45°: Եռանկյունն ունի մեծագույն մակերես: Գտնել եռանկյան կողմերը:		

Ուսուցչի զարգացման ընթացիկ թիրախներ	Նպատակների հասնելու ռազմավարություն
Մովորողի մտածողության և առաջընթացի ապահովում	Հետազոտական մեթոդ

Գործողություններ (ժամ/տևողություն)	Ուսումնական գործունեություն Աշակերտներ	Պլանավորված ՈւԳ ռազմավարություններ (Ուսուցիչ)	Առանցքային հարցեր Հիմնական ստուգումներ (հանձնարարության վերջնարդյունքը նպատակ է դասի նպատակին)
2 թույլ.	Տեղավորվում են, պատրաստվում են դասին	Հաշվառման կատարում: Դասի նպատակի ծանոթացում	
I փուլ Խթանում 5	Լսում են և անհրաժեշտության դեպքում պատասխանում ուսուցչի հարցադրումներին	Կյանքից վերցրած խնդրի միջոցով մատնանշում է խնդրի կարևորությունը, խնդրի լուծման ընթացքում ցուցաբերած հմտությունների խիստ կարևորությունը կյանքում	
II փուլ 15 թույլ.	Կարդում են խնդիրը, անհրաժեշտության դեպքում հարցեր տալիս ուսուցչին	Բաժանում է առաջադրանքի թերթիկներ, որի վրա նշված է խնդիրը: Բաժանումը կատարվում է տարբերակված. Թ(թույլ) Մ(միջին) Ու(ուժեղ)	
III փուլ Ամրապնդում 15 թույլ.	Պատասխանում են ուսուցչի հարցերին և արդյունքները գրանցում պաստառի վրա: Գրատախտակին գրում են նաև	Հարցերով դիմում է դասարանին. Ի՞նչպես հաշվեցին որոշ պատկերների մակերեսները	- Միևնույն պարագիծն ունեցող եռանկյուններից որի մակերեսն է մեծ - Միևնույն