

## Ավարտական հետազոտական աշխատանք

Թեմա՝ 7-րդ ԴԱՍԱՐԱՆՈՒՄ «ԵՌԱՆԿՅՈՒՆՆԵՐ.  
ԵՌԱՆԿՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅՏԱՆԻՇՆԵՐԸ»  
ԹԵՄԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒՄԸ  
ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՄԻՋՈՑՈՎ

Կատարող՝	Եսայան Շուշանիկ
Դպրոց՝	Երևանի Գ. Նժդեհի անվան թիվ 161 հիմնական դպրոց
Առարկա՝	Մաթեմատիկա

Կազմակերպություն՝ Լեոյի անվան թիվ 65 ավագ դպրոց

Խմբի պատասխանատու՝ Ջ. Խաչատրյան

## Բովանդակություն

Ներածություն.....	3
Ստեղծագործական և հետազոտական կարողությունների ձևավորումը «Եռանկյուններ. եռանկյունների հավասարության հայտանիշները» թեմայի շրջանակներում.....	5
Աշխատանքի բովանդակություն.....	6
Հետազոտության արդյունքներ.....	8
Գրականություն և կայքեր.....	9

## Ներածություն

Երեխաների ստեղծագործ մտքի զարգացումը երկրաչափության դասապրոցեսի հիմնական ձեռքբերումն է: Գաղտնիք չէ, որ երեխաների հետաքրքրությունը երկրաչափական խնդիրների նկատմամբ մեծանում է, եթե նրանք ճիշտ են ընկալում երկրաչափական պատկերները, նրանց հասկությունները, փոխադարձ կապերը: Խնդրի ճշգրիտ գծագիրը և պայմանների շարադրումն արդեն իսկ խնդրի լուծման կեսից ավելին է: Ուսուցչի կողմից այս ամենի ապահովումն օգնում է երեխաներին հասկանալ խնդրի լուծման ուղիները: Ինչպես նկատել էր մեծն Էյնշտեյնը՝ խնդրի պայմանների ճշգրիտ ձևակերպումն ավելի կարևոր է, քան նույնիսկ՝ դրա լուծումը: Այսպիսով, խնդրի գծագրի և պայմանների ճշգրիտ ու մանրամասն շարադրումը խնդրի լուծման գրավականն է: Այդ ժամանակ խնդիրը վերածվում է մի հետաքրքիր հանելուկի, որի լուծմանը շահագրգիռ են բոլոր երեխաները: Հասկանալի է, իհարկե, որ ավելի շուտ կկողմնորոշվեն այն երեխաները, ովքեր ավելի լավ են տիրապետում ուսուսասիրվող թեմային: Խնդիրը լուծելուց հետո կարելի է երեխաներին առաջարկել նույն խնդիրը՝ փոփոխված տվյալներով ու հարցով: Այդ ժամանակ խնդիրը կարողանում են լուծել ավելի շատ թվով աշակերտներ, նաև նրանք, ովքեր սկզբնական խնդիրը չէին կարողացել լուծել: Ցանկալի արդյունքի հասնելու համար սկզբնական խնդիրը լուծելուց հետո պետք է նշել լուծման ընթացքը, մեթոդները: Այդ դեպքում նույնիսկ թեմային ոչ լիարժեք տիրապետող աշակերտները հասկանում են խնդրի լուծման ընթացքը: Եվ երբ առաջադրվում է նույն գծագրով, բայց փոփոխված տվյալներով մեկ այլ խնդիր, նրանք արագ կողմնորոշվում են և լուծում խնդիրը: Այս ամենի արդյունքում երեխաների մոտ առաջանում է հետաքրքրություն երկրաչափական պատկերների, նրանց հասկությունների և առհասարակ՝ երկրաչափությունն առարկայի նկատմամբ: Խնդիրը դառնում է միջոց երկրաչափական փաստերի արդյունավետ ուսուցման համար: Դրանով ուսուսական գործընթացի ուղղվածությունը փոխվում է. անցում է կատարվում ոչ թե տեսությունից դեպի խնդիր, այլ հակառակը՝ խնդրից դեպի տեսություն: Դրա համար երեխաները պետք է սովորեն առանց սխալվելու վախի արտահայտել իրենց մտքերը, կարծիքը, հույզերը, որին նպաստում է անընդհատ ուսուցումը, իրավիճակի մանրամասն վերլուծությունը, տրամաբանությունը: Իսկ տրամաբանության զարգացման ամենաարդյունավետ դաշտը մաթեմատիկայի, հատկապես, երկրաչափության դասապրոցեսն

է: Այդ ամենի շնորհիվ կբարձրանա ուսուցման արդյունավետությունը, կբացահայտվեն երեխայի կարողություններն ու հմտությունները, ինչն էլ երեխային թույլ կտա ոչ միայն կուտակել գիտելիքներ, այլև կարողանալ դրանցից արդյունավետ կերպով օգտվել կյանքում: Ինչպես ասել է ամերիկացի մեծ մանկավարժ ու փիլիսոփա Ջոն Դյուին՝ «Երեխաների մտքի զարգացման ու գիտելիքների աճին զուգընթաց դասը դադարում է լինել միայն հաճելի զբաղմունք. այն վերածվում է միջոցի, ձևի, գործիքի՝ գիտելիքների ձեռք բերման գործընթացում»:

Երկրաչափությունն, ի տարբերություն հանրահաշվի, դիտողական և ավելի հետաքրքիր առարկա է: Այն հնարավորություն է տալիս յուրաքանչյուր աշակերտի ինքնաարտահայտվել: Չէ՞ որ նրանցից յուրաքանչյուրն առաջին անգամ ձեռքը վերցնելով թուղթն ու մատիտը՝ հաստատ պատկերել է շրջանագիծ կամ բազմանկյուն հիշեցնող որևէ պատկեր՝ մարդուկ կամ տնակ նկարելու համար: Այսինքն, անհատն իր գեղագիտական և մտավոր զարգացման ճանապարհին անպայման առնչվում է ամենապարզ բազմանկյան՝ եռանկյան հետ: Իսկ հավասարություն և անհավասարություն հասկացությունները երեխայի մոտ ծնվում են կյանքի գիտակցային ընկալման փուլում: Հետևաբար, երկրաչափության դասընթացում պատկերների (եռանկյունների) հավասարությունը նրա մոտ «արթնացնում է» համեմատման, վերադրման ցանկություն:

**Ստեղծագործական և հետազոտական կարողությունների ձևավորումը  
«Եռանկյունների հավասարության հայտանիշները» թեմայի  
շրջանակներում**

***Նպատակները.***

- խթանել կառուցողական հմտությունների ձեռքբերման անհրաժեշտությունը,
- աջակցել սովորողին բարելավել և ավելացնել ունեցած երկրաչափական գիտելիքները,
- զարգացնել աշակերտների մոտ համագործակցելու և կազմակերպելու հմտությունները:

***Խնդիրները.***

- մշակել և ստեղծել «Եռանկյունների հավասարության հայտանիշները» թեմայի վերաբերյալ դասեր՝ կիրառելով տարբեր մեթոդներ,
- օգտագործել աշակերտների նկարչական ու գծագրական ունակությունները եռանկյուններ և նրանց գծային տարրերը կառուցելիս,
- որպես արդյունք դիտարկել աշակերտի՝ ինքնուրույն խնդիր կազմելու և այն լսարանին առաջադրելու կարողությունը,
- թեմայի ամփոփման արդյունքում վերլուծել և գնահատել սովորողների կարողունակությունները՝ ձևակերպել հայտանիշները, գծել եռանկյուն, կատարել համապատասխան չափումներ և հաշվարկներ,
- բացահայտումներ կատարելիս կիրառել մաթեմատիկական լեզվամտածողություն,
- դիտարկել եռանկյունները գեղագիտական և ճարտարագիտական տեսանկյունից:

## Աշխատանքի բովանդակություն

### Գլուխ 1. Եռանկյան սահմանումը և նրա տեսակները

#### *Մեթոդներ.*

- ավանդական դասախոսություն,
- տեսադասի ցուցադրություն<sup>1</sup>, որը աշակերտների մոտ կառաջացնի ճանաչողական հետաքրքրություն «Էսթետիկ» երկրաչափության հանդեպ, կապահովի միջառարկայական կապ,
- ցուցադրությունից հետո կազմակերպել դասի քննարկում՝ ի՞նչ գիտեի, ի՞նչ իմացա, ի՞նչ կարող եմ բացահայտել դիտած նյութի նկատմամբ:<sup>2</sup>

### Գլուխ 2. Հետազոտել եռանկյուններն ըստ հավասարության հայտանիշների

#### *Մեթոդներ.*

- «Շրջված դասարան», «Զույգերով աշխատանք», դասախոսություն

#### *Առաջադրանքներ.*

- նախապես ապահովել «Եռանկյունների հավասարության հայտանիշները» թեմայի բացատրության դասախոսությունը
- հանձնարարել. կազմել խնդիր որևէ հայտանիշի վերաբերյալ: Ապա յուրաքանչյուր աշակերտ իր կողքի նստողին փոխանցում է A4 ֆորմատի թղթի վրա գծված մի եռանկյուն՝ 3 հայտնի տարրերով: Ընկերը նույն թղթի վրա պետք է գծի տրված եռանկյանը հավասար եռանկյուն կիրառելով հայտանիշներից որևէ մեկը,

<sup>1</sup> <https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-na-temu-magiya-treugolnikov-klass-3569913.html>

<sup>2</sup> [hy.khanacademy.org](http://hy.khanacademy.org), «Եռանկյունների հավասարության հայտանիշները»

- գունավոր թղթերից կտրել տարբեր եռանկյուններ, փոխանակել և փորձել վերադրելով գտնել հավասար և անհավասար եռանկյուններ:

***Արդյունքներ.***

Արդյունքները ամփոփել հետևյալ կերպ. յուրաքանչյուր աշակերտ գնահատում է իր ընկերջը, ապա ինքն իրեն: Միավորային գնահատականը ձևավորվում է այդ երկու գնահատականների միջին թվաբանականով:

**Գլուխ 3. Ուղղանկյուն եռանկյունների հավասարության հայտանիշները**

***Մեթոդ. «Շրջված դասարան», ինքնուրույն աշխատանք***

***Առաջադրանքներ.***

- հանձնարարել նշված մեթոդով ինքնուրույն հետազոտել ուղղանկյուն եռանկյունների հավասարության հայտանիշները<sup>3</sup>,
- դասապրոցեսին ապացուցել ուղղանկյուն եռանկյունների հավասարության հայտանիշն ըստ էջի և ներքնաձիգի, որը պետք է տարբերվի բացատրության մեջ կատարված ապացույցից,
- խնդիրների լուծում «Երկրաչափություն 7» դասագրքից՝ 303, 305, 309
- ձևակերպել եռանկյունների հավասարության այլ հայտանիշներ՝ օգտվելով «Երկրաչափություն 7» դասագրքի<sup>4</sup> 304, 311 խնդիրներից,
- առաջադրել Google Forms-ի օգնությամբ կազմած թեստային առաջադրանք:<sup>5</sup>

***Արդյունքներ.***

- թեստը պետք է ապահովի իմացության միջին մակարդակ,
- թեստի միավորային գնահատականները անցկացնել էլեկտրոնային մատյանում:

<sup>3</sup> www.e-school.am, «Ուղղանկյուն եռանկյունների հավասարության հայտանիշները»

<sup>4</sup> Աթանասյան Լ. Ս. և ուրիշներ, Երկրաչափություն-7, դասագիրք, Զանգակ, 2011

<sup>5</sup> [https://docs.google.com/forms/d/1lwA8YgJJADi6Hcb2P-5J-9o7pTovZQOJISCqkR\\_kzA/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/1lwA8YgJJADi6Hcb2P-5J-9o7pTovZQOJISCqkR_kzA/edit?usp=sharing)

## Հետազոտության արդյունքներ

2022-23 ուստարում դասավանդելու եմ գուհահեռ 7-րդ դասարաններում: Երկրաչափությունն այս տարիքային խմբում նոր առարկա է, չնայած մաթեմատիկա գիտության մի մասն է կազմում: «Եռանկյունների հավասարություն» թեմայի ամփոփումը արտացոլվում է հետևյալ ռուբրիկում, որը ցույց կտա.

- աշակերտների գծագրական, ճանաչողական հմտությունները,
- կձևավորի արժեքային համակարգ՝ համագործակցային աշխատանքի ընթացքում,
- կբացահայտի խնդիրներ կազմելու և առաջադրելու կարողունակությունները,
- կարտահայտի աշակերտի ինքնակազմակերպումը և ինքնահաստատումը:

		7ա (աշակերտների քանակը)	7բ (աշակերտների քանակը)
Ունենք նախնական որոշ գիտելիքներ եռանկյունների վերաբերյալ	ՈՒՆԵՆ		
	Չունեն		
Եռանկյունների հավասարության վերաբերյալ նոր փաստերի ընկալում	Ընկալել է		
	Դժվարացել է		
	Չի ընկալել		
Նոր հայտանիշների բացահայտում	Փորձել են		
	Փորձել են, չի ստացվել		
	Չեն փորձել		
Համագործակցելու կարողություն	Արդյունքի հասել եմ միայնակ		
	Արդյունքի հասել եմ ընկերներիս օգնությամբ		



## Գրականություն և կայքեր

1. Աթանասյան Լ. Ս. և ուրիշներ, «Երկրաչափություն 7», դասագիրք, Զանգակ, 2011
2. «Մաթեմատիկան դպրոցում» ամսագիր
3. [www.e-school.am](http://www.e-school.am)
4. [www.infourok.ru](http://www.infourok.ru)
5. [hy.khanacademy.org](http://hy.khanacademy.org)