

# Yerevan State University

## Faculty of Mathematics and Mechanics

Bachelor's Study Programme – “Mathematics”

Total Number of Students in Group - 25

### Analytical Report on Focus-Group Research (FGR) Results

FGR Date – 25.05.2023

FGR Duration – 73 minutes

Number of FGR Participants – 5

#### General Characteristics of Participants

Participant	Gender	Age	GPA	Region	Living Environment	Works	Works by Profession
U1	Արական	24	8	Երևան	Քաղաքային	Այո	Այո
U2	Արական	24	8	Գյումրի	Քաղաքային	Այո	Ոչ
U3	Իգական	21	12,5	Երևան	Քաղաքային	Այո	Ոչ
U4	Իգական	21	11	Երևան	Քաղաքային	Ոչ	Ոչ
U5	Իգական	22	11,5	Արարատ	Գյուղական	Ոչ	Ոչ

## 1. Motives of Choosing the Specialty (Study Programme) and Satisfaction at the Graduation Stage

Ուսանողների գերակշիռ մասն ընտրել էր Երևանի Պետական համալսարանի մաթեմատիկայի և մեխանիկայի ֆակուլտետի մաթեմատիկա բաժինը ընկերների, ծանոթների, ԵՊՀ-ում դասավանդող դասախոսների խորհրդով, նաև՝ սեփական նախասիրություններից ելնելով: Ուսանողները կարևորել են «Մայր բուհում» սովորելը: ԿԾ-ի մասին շատերը տեղեկացել են իրազեկում ծրագրի շրջանակներում: Ուսանողները կարևորել են ուսման վարձի չափը. Ինֆորմատիկայի և կիրառական մաթեմատիկայի ֆակուլտետի ուսման վարձը կրկնակի թանկ է, այդ պատճառով ուսանողների մի մասը նախընտրել է այս ԿԾ-ը: Նշվեց նաև, որ այստեղ անվճար տեղերի համար մրցակցությունը թույլ է, անվճար սովորելու հավանականությունը՝ մեծ:

*«Մ4- Ես 29 ավագ դպրոցից եմ, ու միշտ էլ մաթեմատիկան շատ եմ սիրել, մասնավոր պարապել եմ ֆակուլտետի դասախոսներից մեկի մոտ, ու ինքն ա առաջարկել, որ էս բաժին գամ: Մտածում էի ամերիկյան դիմեմ, բայց որոշեցի ստեղ դիմեմ»:*

*«Մ5- Ես մարզից եմ, ինձ համար նպատակային ա եղել ԵՊՀ ընդունվելը, փոքրուց նպատակ է եղել, այլ բուհեր չեմ դիտարկել, եթե շարունակեմ ԵՊՀ-ում եմ շարունակելու կրթությունս: Ես ուզում էի կամ կիրառական մաթեմատիկա, կամ մաթեմատիկա, արդյունքում ընդունվեցի մաթեմատիկա: Հիմա եմ մտածում մագիստրատուրա դիմեմ կիրառական, փոքրուց չեմ սիրել մաթեմատիկա, որ սկսեցի մասնավոր պարապել, սկսեցի սիրել, տեսա որ ստացվում ա: Ուսման վարձը իմ համար որոշիչ ա եղել, եթե դիտարկենք մեր բաժինը ու ինֆորմատիկա ու կիրառական մաթեմատիկան, կարելի ա ասել, այնտեղ կրկնակի ա»:*

Քննարկումից նկատելի էր Ամերիկյան համալսարանի կողմից ԵՊՀ պոստենցիալ դիմորդներին գրավելու և տանելու զարգացող միտումը: Այս մասնագիտությամբ սովորելու համար Ամերիկյան համալսարանն ընդունելության ավելի ցածր շեմ է սահմանել, իսկ ուսման հատկապես տեխնիկական պայմաններն ավելի գրավիչ են: Հետաքրքիր էր պարզել, որ Ամերիկյան համալսարանում դասավանդողների մի մասը նույն ԵՊՀ այս ֆակուլտետի դասախոսներն են, ովքեր, աշխատելով երկու համալսարաններում, փաստորեն, շահերի կոնֆլիկտ են ստեղծում և ԵՊՀ շահերին չեն նպաստում:

*«Մ4- Ինքս էլ հետաքրքրվել եմ, իմ դասընկերների 90 տոկոսը ընդունվել ա ամերիկյան համալսարան, իրանց մաթեմատիկայի թեստը իմ համար շատ հեշտ էր, որովհետև հենց մաթեմատիկայով էի ուզում: Դասախոսս էլ ստեղի դասախոս էր»:*

ԿԾ-ից ուսանողներն ընդհանուր առմամբ գոհ են, իրենց նախնական սպասումներն արդարացվել են: ԿԾ-ում սովորելու հիմնական նշված թերություններից է լսարանների

տեխնիկական հագեցվածության ոչ բարձր մակարդակը: Ուսանողների համար ժամանակի կորուստ էին համավարակի պայմաններում առցանց ուսման տարիները:

*«Մ3-Ուսանողական տարիների պակասն ա եղել մեր համար, մենք տարի ու կես օնլայն ենք սովորել, քովիդի պատճառով»:*

## 2. Main Strengths and Weaknesses of Study Programme

Ուսանողները նշել են այս ԿԾ-ի հետևյալ ուժեղ և թույլ կողմերը.

### Strenghts

- Արհեստավարժ դասախոսներ:
- Ինքնուրույն վերլուծական մտածողության զարգացում:
- Տնային աշխատանքներն ու հանձնարարությունները, հետևողական ստուգումները:

### Weaknesses

- Տեսական դասընթացների գերակայությունը, ցանկալի է կիրառական բնույթի առարկաների և գործնական պարապմունքների ծավալի մեծացում:
- Արդիական մասնագիտական գրականության սակավություն:
- «Տոպոլոգիա» առարկայի կարևորության պայմաններում՝ դասավանդման անարդյունավետությունը:
- Մասնագիտական կամընտրական առարկաների ընտրության համար անհրաժեշտ տեղեկատվության բացակայությունը. կամընտրականներն ընտրում են՝ «ելնելով դասախոսին ճանաչելուց և իր հանդեպ վերաբերմունքից»:
- Օտար լեզուների մասնագիտական մակարդակի դասավանդման անհրաժեշտությունը, որը չի ապահովվում:
- Ուսումնական պլանում դասընթացների վերաբաշխման խնդիրը (օրինակ՝ *Հավանականության տեսությունը* պետք է ավելի վաղ անցնել՝ այլ առարկաներ ըմբռնելու համար):

*«Մ4- Լեզուները, մենք մի տարի ենք անցել, ու շատ վատ մակարդակով: Կուզենայի ավելի խորացված ուսումնասիրելի, դա շատ պետք ա»:*

*«Մ3- Մեր մասնագիտական բոլոր առարկաները կարևոր են և լավը: Մենք Կոմպլեքս անալիզ անցել ենք մեկ տարի, իսկ հիմա երեխեքը անցնում են մեկ կիսամյակ, էդ կատաստրոֆիկ վատ ա: Մի տարին էլ ա քիչ»:*

*«Մ2- Օրինակ՝ մենք Անալիզի դասին նստած ենք, էդ դասի մեջ մեզ պետք ա Հավանականության տեսությունից ինչ որ գաղափար, որը մենք հետո ենք անցնելու»:*

*Կամընտրական առարկաները ընտրելու պրինցիպը եղել է դասախոսը: Նայել եմ դասախոսը ով ա՝ որոշել եմ ընտրեմ թե չէ՝:*

*«U5- Ալգորիթմների տեսությունը կուզեմ 2 կիսամյակ դարձնեն, մի կիսամյակը շատ քիչ է: IT ոլորտի համար կարևոր առարկայա, շատերը հետո IT են դիմում»:*

### 3. Degree of Achievement of the Most Important Learning Outcomes

Number	Programme Learning Outcomes	The necessity of knowledge and competencies acquired during the learning process for future professional activities			The level of mastery of knowledge and competencies acquired during the learning process		
		Necessary	Partially necessary	Not necessary at all	Full mastery	Partial mastery	Do not master
1.	Ներկայացնել իրական և կոմպլեքս անալիզի հիմնական դրույթները:	5			2	3	
2.	Ներկայացնել հանրահաշվի և երկրաչափության հիմնական դրույթները:	4	1		3	2	
3.	Ներկայացնել հավանականությունների տեսության և վիճակագրության հիմնական դրույթները:	5			2	3	
4.	Ձևակերպել դիֆերենցիալ հավասարումների և ֆունկցիոնալ անալիզի հիմնական դրույթները:	4	1		3	2	
5.	Կառուցել մաթեմատիկական մոդելներ տարբեր բնագավառներում առաջացող խնդիրների լուծման համար:	2	3		2	3	
6.	Կառուցել արդյունավետ ալգորիթմներ զանազան խնդիրների լուծման համար:	3	2		3	2	
7.	Օգտագործել ծրագրավորման փաթեթներ (օրինակ՝ Matplotlib, Pandas, Numpy) տարբեր խնդիրների լուծման համար:	3	2		1	4	
8.	Համակարգել և վերլուծել մասնագիտական տեղեկատվությունը և անել հետևություններ:	4	1		1	4	

Ուսանողների կողմից լրացված աղյուսակից կարելի է տեսնել, որ բացի 5-րդ կրթական վերջնարդյունքից՝ ԿԾ-ի մյուս բոլոր կրթական վերջնարդյունքները ուսանողների մեծամասնության կողմից անհրաժեշտ են համարվում: Միևնույն ժամանակ կարելի է տեսնել, որ ուսանողների մեծամասնությունը բոլոր կրթական վերջարդյունքներին միայն

մասամբ է տիրապետում, իսկ 7 և 8 կրթական վերջարդյունքներին ուսանողներից ոմանք անգամ չեն տիրապետում:

#### 4. Individual and Graduation Work

Ուսանողները մշտապես ծանրաբեռնված են արտալսարանային հանձնարարություններով («տնային աշխատանքով»), ինչն այս ԿԾ-ի առավելություններից է համարվում: Ուսանողները կցանկանային բազմազանեցնել իրենց հանձնարարվող ինքնուրույն աշխատանքի ձևերը, այդ թվում առաջարկում են կրթական գործընթաց վերադարձնել կուրսային աշխատանքի պատրաստումն ու պաշտպանությունը (այդպիսի առաջարկներ հնչել են այլ ֆակուլտետների կրթական ծրագրերից ևս):

*«Մ5- Մեր ֆակուլտետը շատ ծանրաբեռնված ա, ֆակուլտետներ կան չէ, որ տնային աշխատանք տրվում բայց ա կարելի ա չանել, մեր մոտ դա հնարավոր չէր, և ուսանողական կյանքի պակասը»:*

*«Մ3- Իրականում տնային ունենալ, տնային գրելը մեզ շատ շատ ա օգնել: Մեկը ես, իմ դիպլոմային աշխատանքում օգտագործել եմ առաջին կուրսի գրած տնայինը: Տնային ունենալը, որ պետք ա դա պարտադրված գրվի, դա պլյուսա եղել»:*

*«Մ4- Կուրսի ավելի ավտերնատիվ տարբերակներ լիներ՝ էստեներ, պրեզենտացիաներ, խմբային աշխատանքներ: Դաժե կուրսային չենք ունեցել»:*

Ավարտական աշխատանքների կատարումը ուսանողներին շատ է օգնել՝ փորձարկելու և ներկայացնելու իրենց գիտելիքները: Գիտական ղեկավարների հետ աշխատանքն արդյունավետ են համարում: Թեմաների ընտրությունը երկրորդային էր՝ սկզբից առաջնորդվում էին այս կամ այն դասախոսին՝ որպես ավարտական աշխատանքի ղեկավար դիմելու/ընտրելու մոտեցմամբ, ապա՝ ղեկավարի հետ միասին որոշում էին թեման:

*«Մ3- Ես ընտրել եմ Անայիզի ամբիոն, ընտրել եմ էն դասախոսին ով 2,5 տարի ինձ դասա տվել, բայց եղ դասախոսը նաև Կոմպլեքս անալիզի դասախոս ա եղել, բայց մյուս դասախոսը ով ինձ տվել ա հենց Կոմպլեքս անալիզ, իրա տված գիտելիքը ինձ շատ պետք ա եղել ... ավելի շատ առարկա-դասախոս, էն - ինչ որ ինձ հետաքրքիր ա»:*

*«Մ2- Դասախոսն էլ կարա ասի, ես մարդուն ուզում եմ, էս մարդուն չեմ ուզում»:*

*«Մ5- Օրինակ՝ իմ մոտ եղպես էր, ի սկզբանե Մերգեյ Դավիդովի մոտ էի ուզում պաշտպանել, բայց չէի հասցրել, իրա մոտ մի տեղ ա եղել ու եղ մի տեղը զբաղված էր արդեն, ամբիոնի վարիչին ասեցի՝ ինքը ինչ խորհուրդ կտա, որովհետև ուրիշ չգիտեի, ամբիոնի վարիչը ասեց Մովսիսյանի մոտ կարելի ա գնալ ...: Ընդհանրապես չեմ փոշմանում»:*

Նշվեց, որ ավարտական աշխատանքների արդյունավետությունը կախված էր նաև դրանց տրամադրված ժամանակից. այն ուսանողները, ովքեր հենց չորրորդ ուստարվա սկզբին են սկսել աշխատել, որակյալ ավարտական աշխատանքներ են ներկայացրել:

*«Մ4- Կարող եմ ասել որ շատ ճիշտ և սեպտեմբերից, հոկտեմբերից սկսելը, էն առումով, որ դու համ կարողանում ես քո նյութի վրա կենտրոնանաս, համ ավելի մանրամասն ուսումնասիրես, քան որ երեխեք կան որ մի ամիս, երկու ամիս առաջ են սկսել, իրանց համար հաստատ ավելի դժվար էր, իսկ եթե դու շուտ ես սկսում ավելի վստահ ես լինում, հասցնում ես, ամեն ինչը քո ուզածով, օրինակ մենք գործնական վարժություններել ենք դիտարկել, որովհետև ժամանակ ենք ունեցել: Իսկ էդ ձևերը ինչ-ոնց, համ ղեկավարից, համ ինտերնետից իմացել եմ»:*

Ավարտականների պատրաստման մասին խոսելիս ուսանողները դարձյալ նշեցին հայալեզու արդիական մասնագիտական գրականության գրեթե բացակայությունը. հիմնականում օգտվել են ռուսալեզու գրականությունից.

*«Մ2- Հա, իմ մոտ էլ ավելի հասարակ և եղել, ունեցել եմ ռուսերեն տարբերակներ թեմայի վերաբերյալ, կարդացել եմ, ինչ հասկացել եմ հավաքել եմ համակարգչով: Եկել եմ արդեն իմ դիպլոմային ղեկավարի մոտ, գրքի համապատասխան ձևով դասավորություն արել:»:*

*«Մ5- Իմ ղեկավարը էսպես էր, գիրքը ինձ տվել և, ասել և էս ինչ գլուխն և, ռուսերեն էր, ինքը մի քանի հեղինակային գիրք ունի, ուսումնասիրել եմ, սովորել եմ, փորձել եմ հասկանալ ... պետք էր հասկանալ որտեղից սկսել, որ հասկանաս ինչով վերջացնես, .... արդեն հունվարի քննություններից հետո նոր մոտեցել եմ իրան, ասել եմ էս ինչը թարգմանել եմ, ստացել եմ, բայց արդեն ինքը որպես ղեկավար ինձ ասել և, որ արի առաջին պարագրաֆով գրենք ....»:*

Հաշվի առնելով այն, որ այս քննարկման ժամանակ ուսանողներն արդեն պաշտպանել էին իրենց ավարտական աշխատանքները, խոսեցինք նաև պաշտպանության և գնահատման արդյունավետության մասին: Նշվեց, որ գնահատման համակարգը թերի է.

*«Մ3- Գնահատման համակարգը եթե ճիշտ լիներ ..., ես իմ դիպլոմայինի գնահատականից շատ դժգոհ եմ, որովհետև ես ու նույնիսկ դասախոսական կազմը համաձայն էին որ ես իմ ստացածից բարձր պետք և ստանայի: Բայց ղեկանը, առանց ինձ որպես ուսանող ճանաչելու, տայիս և ինձ գնահատական որը իմ համար ռեալ չի»:*

## 5. Internship

Խոսելով պրակտիկայի կազմակերպման մասին՝ ուսանողները նշեցին, որ իրենց առաջարկվել է երկու տիպի հնարավորություն. կա՛մ գնալ ՀՀ ԳԱԱ Մաթեմատիկայի ինստիտուտ, կա՛մ ստուգել առաջին կուրսերի ուսանողների գրավորները: Ուսանողները պրակտիկայի այդ երկու տարբերակներից առանձնապես գոհ կամ դժգոհ չեն՝ պարզապես ելնում են առկա փաստից, չգիտեն, որքանով պրակտիկան կարող էր իրենց համար արդյունավետ լինել, այն ընկալում են որպես անհրաժեշտություն, որը պետք է հանձնել և վերջացնել:

*«Մ4- Առաջին կուրսի ուսանողների գործնական աշխատանքներն էինք ստուգում, մեր ֆակուլտետում: Տնային աշխատանք ստուգողներ էինք»:*

«Մ3- Մնացած բոլոր տարիներին անցել և մաթեմատիկայի ինստիտուտում: Գլխավորը դա է եղել: Մեզ ասեցին՝ լինելու և սենց ու վերջ, ընտրելու հնարավորություն չեն տվել: Հետազոտություններ են արել, ես ում որ գիտեմ, գնացել և, կցվել և դասախոսին, Մաթ. ինստիտուտը զբաղվում և թեզերով, ինչ որ բան բացահայտելով, կոնկրետ հետազոտություններ են անում, մարդիկ արել են էն ինչ որ իրանց մասնագիտության մի մասն և: Խորացել են մաթեմի գիտության մեջ»:

## 6. Teaching, Learning and Assessment

Ուսանողները նշել են, որ իրենց ԿԾ-ում անարդյունավետ դասախոսները շատ չեն. անարդյունավետ են համարել այն դասախոսներին, ովքեր դասընթացն իրականացնում են ձևականորեն, անտարբեր են ուսանողների կարիքների հանդեպ, գրավորներն անուշադիր են ստուգում, դասերից ուշանում են կամ բաց են թողնում, և այլն:

«Մ3- 2 տոկոսը, էդ էն մարդիկ են ովքեր հավես չունեին դաս անեին, շատ խորանային: Ծրագրավորման դասախոսին կոնկրետ խնդրում էինք, որ դասին միանա, էդ ժամանակ ես ավագ էի ու ասում էի - խնդրում եմ միացեք դասին մի բան սովորենք, դրա համար ես էդ առարկան երկու անգամ լիկվիդ եմ մնացել, որովհետև ես ոչ մի բան չգիտեի»:  
 «Մ5- Տոպոլոգիա, դասախոսից շատ բան և գալիս, էդ մարդը էնքան որ դասը անցկացնում գնում էր»:

Կարևորվեց գրավոր աշխատանքների ստուգման խստության, գնահատման չափանիշների հստակության անհրաժեշտությունը: Դարձյալ, առաջարկվեց վերադարձնել կուրսային աշխատանքների կատարման և պաշտպանության տարբերակը:

«Մ3- Կուրսայինը պետք և հետ վերադարձնել, տնայինները պետք և ավելի խիստ գնահատվի, բայց դասախոսն էլ լավ հասկանում և, որ էդ տնայինը իրարից արտագրություն և զուտ, պետք և դա լինի էնպես, որ գրել ես դե արի բացատրի ինչ ես գրել: Եթե չես բացատրում դու դրանից տուժվում ես: Ես շատ ուրախ եմ, որ հիմա փոխվել և գնահատումը, մենք կուրսեցի ենք ունեցել որ 3 անգամ և տարին դասի եկել, բայց փաստացի ավարտեց, չգիտեմ ոնց»:

## 7. Teaching Staff

Ուսանողները նշել են այն դասախոսներին, ում առավել արդյունավետ, և անարդյունավետ են համարում (այստեղ ներկայացնում ենք այն անունները, ում նշել է առնվազն երկու ուսանող).

The most effective lecturers	The most ineffective lecturers
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Խ. Խաչատրյան 4</li> <li>● Վ. Աթաբեկյան 3</li> <li>● Գ. Միքայելյան 2</li> <li>● Հ. Ալեքսանյան 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ա. Մանուկյան 3</li> <li>● Հ. Օնիկյան 2</li> <li>● Ա. Վարդանյան 2</li> </ul>

## 8. Academic Environment and Resources

Ինչպես արդեն նշվել է, ուսանողները բազմիցս խոսել են ոչ միայն հայալեզու, այլև առհասարակ մասնագիտական գրականության պակասի մասին, որի պատճառով ստիպված են օգտվել այլ գրադարաններից.

*«Մ4- Հայալեզու գրականության բացակայություն: Մանավանդ խորը մասնագիտականը շատ քիչ ա: Հայալեզու գրականությունը մեր անցած նյութերն են, ավել բան չկա»:*  
*«Մ3- Իմ դասախոսը տվել ա 2 գրականություն, որից մեկը ես վերցրել եմ գրադարանից, մեկը գրադարաններում չեմ գտել: Ես լրիվ ուրիշ համալսարանից եմ վերցրել էդ գիրքը, ուսումնասիրել եմ: ... Իմ համար լեզուն խնդիր չի, գոնե ուրիշ լեզվով էդ գիրքը պետք ա լինի: Մեր համալսարանը գրականություն չունի»:*

Միևնույն ժամանակ, առանձնահատուկ նշվեց ԵՊՀ գրադարանի մատչելիությունն ու հարմարավետությունը.

*«Մ2- Օգտվել ենք գրադարանից շատ»:*  
*Մ3- Շատ-շատ, միջավայրն էնպիսին էր, որ ես կարայի տանը դաս անելի, գալիս էի գրադարանում դաս անելու»:*  
*«Մ5- Դիպլոմայինիս կեսը գրադարանում եմ գրել»:*

Ի տարբերություն ԵՊՀ մի շարք կրթական ծրագրերի, այստեղ նշվեց, որ երբեք լսարանի խնդիր չեն ունեցել.

*«Մ3- Մեր կուրսում տեխնիկական խնդիրներ չի եղել՝ լսարան չլինի, նստելու տեղ չլինի»:*

Դասացուցակի կազմման հետ կապված նշվեց մեծ պատուհաններով դասատախտակ ունենալու երևույթը, երբ ուսանողները պարբերաբար մի քանի ժամ ազատ էին մնում.

*«Մ4- 2-րդ կուրսում կային առարկաներ, որ 7-8, 9-10 ժամերին էին: Բաց պատուհաններ կային, 2:15 ավարտես ու սպասես որ 5:30 դասի լինես: Դասացուցակի պատուհանների առկայությունը մեծ խնդիր էր»:*

Նշվեց նաև ճաշարան չլինելու, ԵՊՀ-ում շատ վատ պայմաններով սննդի կետեր բացելու փաստը:

*«Մ3- Մենք ճաշարան չենք ունեցել: Պայմանները շատ վատ էին»:*

Ինչպես ԵՊՀ շատ կրթական ծրագրերի, այնպես էլ այս ԿԾ-ի ուսանողները նշեցին, որ ցանկալի կլիներ ԵՊՀ կողմից ստանալ որեէ աջակցություն՝ մասնագիտությամբ աշխատանքի ընդունվելու հարցում: Փաստորեն, ԵՊՀ Կարիերայի կենտրոնի աշխատանքի մասին ուսանողները կա՛մ տեղյակ չեն, կա՛մ այդ աշխատանքի որևէ արդյունք չեն տեսնում, ինչը մտահոգիչ է:

*«Մ2 - Իմ կարծիքով, համալսարանը ուսանողին նաև աշխատանքի հարցում պետք ա օգնի, ու առաջարկում եմ, որ պրակտիկան լինի այնպիսի տեղ որտեղ մարդիկ արդեն*



*աշխատում են, այսինքն գնացիր պրակտիկա, կամ գնում ես կամ դուրս ես մնում, էդ ժամանակ ձև չունի չգնա պրակտիկայի, էդ ժամանակ ուսանողը նաև կհասկանա ինչի ա ընդունակ: Կարողա հավանեն գործի ընդունեն, արդեն համարվեց, որ պետական համալսարանը իրան ապահովեց աշխատանքով»:*

## **9. Recommendations (changes)**

1. Վերանայել ավարտական աշխատանքների գնահատման համակարգը:
2. ԵՊՀ-ում ապահովել հանրային սննդի որակյալ մակարդակը:
3. ԵՊՀ Կարիերայի կենտրոնի կողմից աջակցել ուսանողների կարիերայի իրական հնարավորություններին:
4. ԿԾ-ի ուսումնական պլանում առարկաների որոշակի տեղափոխում իրականացնել, ինչպես նաև ապահովել «Տոպոլոգիա» առարկայի դասավանդման արդյունավետությունը:
5. Դասատախտակի կազմման ժամանակ խուսափել պատուհաններից: