

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ ՈՐՊԵՍ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ
ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻ ՀԵՏԱՔՐՔՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱԿՏԻՎԱՑՄԱՆ ՄԻՋՈՑ

Ֆլորա Արբակի Կարապետյան
Հ. Գալստյանի անվան թիվ 83 ավագ դպրոց



Ֆլորա Կարապետյան
մաթեմատիկայի ուսուցչուհի

Հանրահայտ է, որ դպրոցական կյանքում կազմակերպվող տարբեր միջոցառումները՝ ցերեկոյթները, ստուգատեսները, մրցույթները, խաղ-վիկտորինաները, օլիմպիադաները մեծ նշանակություն ունեն ուսուցման գործընթացում: Նման միջոցառումները կարող են նպաստել ուսումնական գործընթացի առջև դրված տարաբնույթ խնդիրների իրականացմանը: Այս աշխատանքի շրջանակներում ես դիտարկելու եմ նշված միջոցառումների միջոցով մաթեմատիկայի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրությունների ակտիվացման հարցը: Այդ հարցը կարևորվում է նրանով, որ վերջին ժամանակներում նկատելի է սովորողների որոշ շրջանակի կողմից մաթեմատիկա առարկայի հանդեպ հետաքրքրության նվազում: Դա իհայտ է գալիս հատկապես ավագ դպրոցում, երբ սովորողների մի մասը ընտրելով հումանիտար ուղղվածությամբ ուսուցում՝ փորձում է խուսափել մաթեմատիկա սովորելուց:

Եվ որպեսզի պարզեմ մաթեմատիկական միջոցառումների ազդեցությունը առարկայի նկատմամբ հետաքրքրությունների ակտիվացման խնդրի վրա, կազմակերպեցի «Խաղ-Վիկտորինա» 11-րդ դասարանում սովորող աշակերտների հետ: «Խաղ-Վիկտորինան» նվիրված էր «Մաթեմատիկայի միջազգային օրվան»՝ π թվի ծնունդին: Միջոցառմանը մասնակցում էին դպրոցի չորս 11-րդ դասարանների՝ երկու հումանիտար և երկու տնտեսագիտական հոսքում սովորող աշակերտներ: Վիճակահանության միջոցով սովորողներին բաժանեցինք 3 խմբերի, որոնց հանձնարարվեց համագործակցային մեթոդով կատարել համապատասխան առաջադրանքները: Վիճակահանության արդյունքում խմբերից յուրաքանչյուրում ընդգրկվեց տարբեր դասարաններից առնվազն մեկ սովորող: Սկզբում հումանիտար հոսքում սովորող աշակերտների մոտ մտավախություն կար, թե ինչպե՞ս են հաղթահարելու մրցույթը, սակայն ձևաչափին ծանոթանալուց հետո նրանք ավելի վստահ էին իրենց ուժերի և գիտելիքների վրա: Մրցույթն անցավ շատ ակտիվ և հետաքրքիր պայքարում:

Մրցույթից հետո արդեն կարող էի պարզել թե մաթեմատիկական միջոցառումները իսկապե՞ս բարձրացնում են սովորողների հետաքրքրության մակարդակը: Այդ նպատակով կատարեցի փորձարարական աշխատանք՝ երկու փուլով: Առաջին փուլում սովորողների հետաքրքրությունը մաթեմատիկայի նկատմամբ ստուգեցի նախքան միջոցառման անցկացումը, իսկ երկրորդ փուլում՝ միջոցառումը անցկացնելուց հետո: Երկու դեպքում էլ տվեցի միևնույն հարցը.

«Որքանո՞վ է մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը հետաքրքիր ձեր համար», որպես պատասխանի ընտրության տարբերակներ նշեցի՝

- ա) անհետաքրքիր է,
- բ) այնքան էլ հետաքրքիր չէ,
- գ) հետաքրքիր է,
- դ) շատ հետաքրքիր է:

Աշակերտների հետաքրքրության մակարդակը պարզելու համար կիրառեցի Վ. Ս. Չերեպանովի կողմից առաջարկվող հետաքրքրության ցուցանիշի որոշման բանաձևը՝
$$Z \approx \frac{m_1 + m_2 + m_3 + \dots + km_k}{km}$$
, որտեղ՝ m -ը գիտափորձի մասնակիցների թիվն է, իսկ k -ն՝ հետաքրքրության մակարդակների սանդղակի աստիճանների թիվը:

Վ. Ս. Չերեպանովի բանաձևը, կախված իմ փորձի հետ, ունի հետևյալ տեսքը.

$$Z \approx \frac{m_1 + 2m_2 + 3m_3 + 4m_4}{4m}$$

որտեղ՝ $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq m$, m -ը գիտափորձի մասնակիցների թիվն է, m_1 -ը՝ այն մասնակիցների, որոնց համար մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը անհետաքրքիր է, m_2 -ը՝ որոնց համար այնքան էլ հետաքրքիր չէ, m_3 -ը՝ որոնց համար հետաքրքիր է, և m_4 -ը՝ այն մասնակիցների, որոնց համար շատ հետաքրքիր է: Ըստ Չերեպանովի սանդղակի, երբ հետաքրքրության ցուցանիշը մոտ է 0-ին՝ *անհետաքրքիր է*, մոտ է 1/3-ին՝

այնքան էլ հետաքրքիր չէ, մոտ է 2/3-ին-հետաքրքիր է, մոտ է 1-ին՝ շատ հետաքրքիր է [1,150]:

Հարցման արդյունքները ներկայացված են հետևյալ աղյուսակում:

	I փորձ		II փորձ		III փորձ	
	Աշակերտների թիվը մինչև միջոցառում անցկացնելը	Աշակերտների թիվը միջոցառումը անցկացնելուց հետո	Աշակերտների թիվը մինչև միջոցառում անցկացնելը	Աշակերտների թիվը Միջոցառումը անցկացնելուց հետո	Աշակերտների թիվը մինչև միջոցառում անցկացնելը	Աշակերտների թիվը միջոցառումը անցկացնելուց հետո
m ₁ - անհետաքրքիր է	3	1	1	0	5	2
m ₂ -այնքան էլ հետաքրքիր չէ	3	1	2	1	6	5
m ₃ -ը հետաքրքիր է	7	9	5	4	8	9
m ₄ - շատ հետաքրքիր է	2	4	4	7	4	7
Արդյունք	$\bar{z} = \frac{3+2+3+3+4+2}{4 \cdot 15} = 0.633$	$\bar{z} = \frac{1+2+1+3+9+4+4}{4 \cdot 15} = 0.77$	$\bar{z} = \frac{1+2+2+3+5+4+4}{4 \cdot 12} = 0.75$	$\bar{z} = \frac{0+2+1+3+4+4+7}{4 \cdot 12} = 0.875$	$\bar{z} = \frac{5+2+6+3+8+4+4}{4 \cdot 23} = 0.62$	$\bar{z} = \frac{2+2+5+3+9+4+7}{4 \cdot 23} = 0.73$
	Հետաքրքիր է	Շատ հետաքրքիր է	Շատ հետաքրքիր է	Շատ հետաքրքիր է	Հետաքրքիր է	Շատ հետաքրքիր է

Ինչպես երևում է ստացված արդյունքներից, խաղ-վիկտորինայի անցկացումից հետո հետաքրքրության ցուցանիշը բարձրացել է՝ հետաքրքիր լինելուց դարձել է շատ հետաքրքիր: Իհարկե հետաքրքրության այս բարձր ցուցանիշները ստացվել են ոչ հումանիտար խմբի աշակերտների արդյունքների շնորհիվ: Իսկ հումանիտար խմբերի արդյունքների առանձին ուսումնասիրություն չեն կտարել:

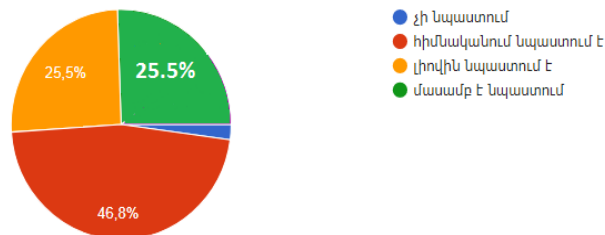
Իմ այս փորձը փաստում է, որ մաթեմատիկական միջոցառումները նպաստում են որպեսզի սովորողները ներգրավվեն և ավելի հետաքրքրվեն առարկայով: Ես փորձեցի պարզել, թե ինչպիսի արդյունք ունեն իմ գործընկերները այդ ուղղությամբ: Կազմեցի երկու հարցաթերթիկ, մեկը ուսուցիչների համար, իսկ մյուսը՝ աշակերտների:

Հարցմանը մասնակցեցին հանրակրթության հիմնական, միջնակարգ և ավագ դպրոցում, դասավանդող շուրջ 47 ուսուցիչներ և 61 սովորողներ:

Ուսուցիչների համար նախատեսված հարցերը և պատասխանները ներկայացնում եմ նկարի տեսքով.

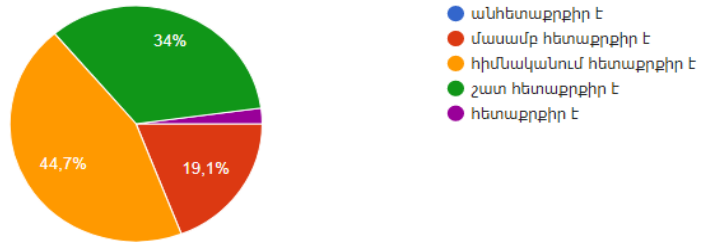
Որքանով են մաթեմատիկական միջոցառումները, նախագծերը, բաց դասերը նպաստում սովորողների ներգրավվածությանը մաթեմատիկայի դասերին

47 պատասխան



«Որքանո՞վ են մաթեմատիկական միջոցառումները, նախագծերը, բաց դասերը նպաստում սովորողների ներգրավվածությանը մաթեմատիկայի դասերին» հարցին՝ հարցմանը մասնակցած 47 ուսուցիչների 2,1%-ը (1 մասնակից) պատասխանել էր «Չի նպաստում», 25,5%-ը (12 մասնակից) պատասխանել էին «Մասամբ է նպաստում», 25,5%-ը (12 մասնակից)՝ «Լիովին նպաստում է», 46,8%-ը (22 մասնակից)՝ «Հիմնականում նպաստում է»:

Որքանո՞վ են մաթեմատիկական միջոցառումները, նախագծերը, բաց դասերը հետաքրքիր սովորողների համար:
47 պատասխան

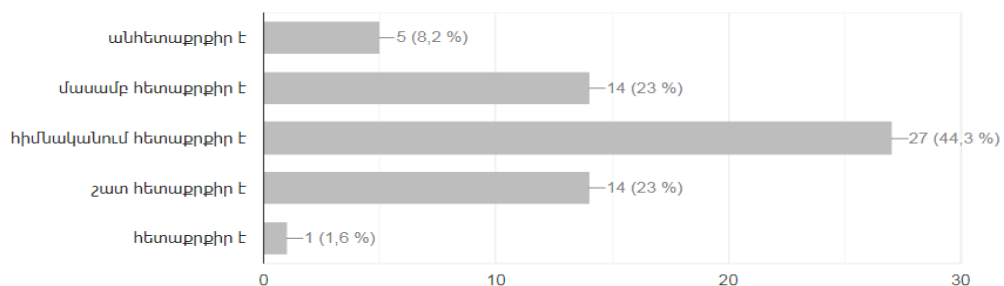


«Որքանո՞վ են մաթեմատիկական միջոցառումները, նախագծերը, բաց դասերը հետաքրքիր սովորողների համար» հարցին՝ հարցմանը մասնակցած 47 ուսուցիչներից ոչ մեկը «Անհետաքրքիր է» պատասխան չէր նշել, մեկ մասնակից 2,1%-ը պատասխանել էր «Հետաքրքիր է», 19,1%-ը (9 մասնակից) պատասխանել էր «Մասամբ հետաքրքիր է», 34%-ը (16 մասնակից)՝ «Շատ հետաքրքիր է», 44,7%-ը (21 մասնակից)՝ «Հիմնականում հետաքրքիր է»:

Այսպիսով՝ ուսուցիչների հարցման արդյունքում պարզ է դառնում, որ մաթեմատիկական միջոցառումները, նախագծերը, բաց դասերը հետաքրքիր են սովորողների համար և հիմնականում նպաստում են սովորողների ներգրավվածությանը մաթեմատիկայի դասերին:

Աշակերտների հարցաշարը և պատասխանները դիագրամներով, տոկոսներով:

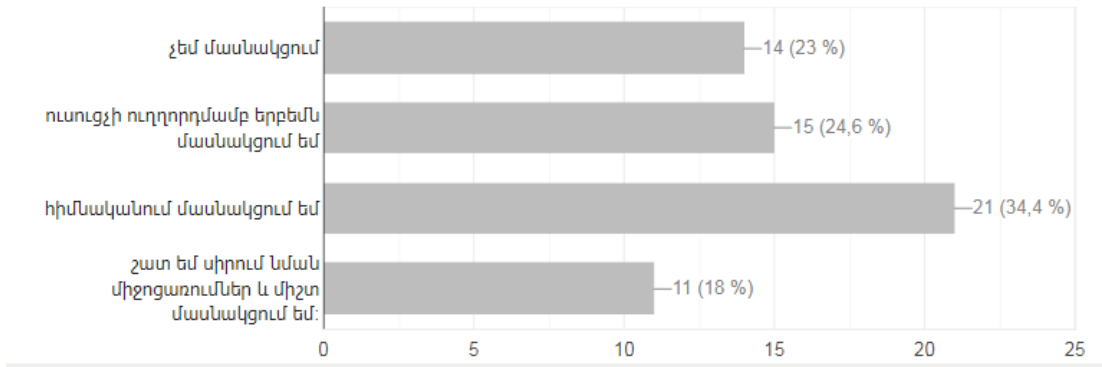
«Որքանո՞վ է մաթեմատիկայի դասաժամերը հետաքրքիր ձեզ համար»



«Որքանո՞վ է մաթեմատիկայի դասաժամերը հետաքրքիր ձեզ համար» հարցին՝ հարցմանը մասնակցած 61 աշակերտների 8,2%-ը (5 մասնակից) պատասխանել էր «անհետաքրքիր է», 23%-ը (14 մասնակից) պատասխանել էր

«Մասամբ հետաքրքիր է», 23%-ը (14 մասնակից)՝ «շատ հետաքրքիր է», 1,6%-ը (1 մասնակից)՝ «հետաքրքիր է», 44,3%-ը (27 մասնակից)՝ «Հիմնականում հետաքրքիր է»:

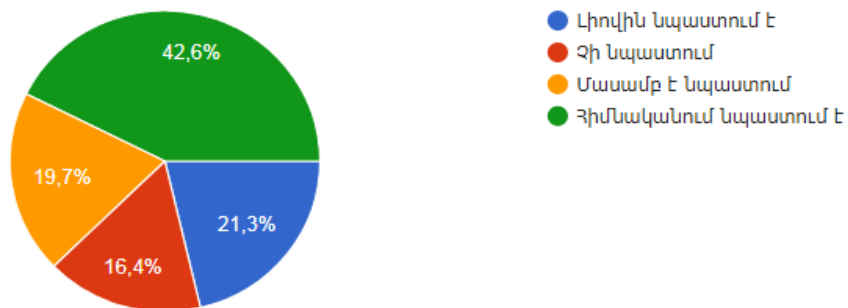
Հաճախ եք մասնակցում մաթեմատիկական միջոցառումներին, նախագծերին, մրցույթներին:



«Հաճախ եք մասնակցում մաթեմատիկական միջոցառումներին, նախագծերին, մրցույթներին» հարցին՝ հարցմանը մասնակցած 61 աշակերտների 23%-ը (14 մասնակից) պատասխանել էր «չեմ մասնակցում», 24,6%-ը (15 մասնակից) պատասխանել էր «ուսուցչի ուղղորդմամբ երբեմն մասնակցում եմ», 34,4%-ը (21 մասնակից)՝ «հիմնականում մասնակցում եմ», 18%-ը (11 մասնակից)՝ «շատ եմ սիրում նման միջոցառումներ և միշտ մասնակցում եմ»:

Որքանով են մաթեմատիկական միջոցառումները, նախագծերը, բաց դասերը նպաստում ձեր ներգրավվածությանը մաթեմատիկայի դասերին:

61 պատասխան



«Որքանով են մաթեմատիկական միջոցառումները, նախագծերը, բաց դասերը նպաստում ձեր ներգրավվածությանը մաթեմատիկայի դասերին» հարցին՝ հարցմանը մասնակցած 61 աշակերտների 16,4%-ը (10 մասնակից) պատասխանել էր «չի նպաստում», 21,3%-ը (13 մասնակից) պատասխանել էր «լիովին նպաստում է», 19,7%-ը (12 մասնակից)՝ «մասամբ նպաստում է», 42,6%-ը (26 մասնակից)՝ «հիմնականում նպաստում է»:

Այսպիսով՝ աշակերտների հարցման արդյունքում պարզ է դառնում, որ գրեթե 33%-ի մոտ մաթեմատիկայի դասաժամերը այնքան էլ հետաքրքիր չեն, և մաթեմատիկական միջոցառումներին, նախագծերին, մրցույթներին հաճախ չեն մասնակցում: Ուստի անհրաժեշտ է նմանատիպ միջոցառումներ հաճախ կազմակերպել և ընտրել այնպիսի թեմաներ, որոնք կներգրավեն այդ սովորողներին ու կբավարարեն նրանց հետաքրքրությունները և կբարելավվեն մաթեմատիկական գիտելիքները:

Թե՛ ուսուցիչների և թե՛ աշակերտների համար առկա էր մեկ ընդհանրական հարց՝ «Եթե ունեք այլ տեսակետ, կարծիք մաթեմատիկական միջոցառումների հետ կապված, խնդրում ենք նշել»: Ուսուցիչները այս հարցին տարբեր պատասխաններ էին տվել. մի մասը դժգոհ էր, որ նախագծային աշխատանքներ են ավելացել և ծանրաբեռնվել է ուսուցչի աշխատանքը և նշել էին, որ «Չլինի ու հանել բոլորը», մյուս մասը՝ ընդհակառակը, մեծ ոգևորությամբ իրականացնում են նմանատիպ միջոցառումներ և նշում են, որ նույնիսկ անհրաժեշտ են սովորողների համընդհանուր զարգացման համար, մյուս մասը ցանկանում էին, որ տրամադրեն հետաքրքիր ծրագրեր: Իսկ աշակերտները հիմնականում պատասխանել էին, որ մաթեմատիկական միջոցառումները շատ սակավ են և ցանկանում են հաճախ իրականացնել:

Այսպիսով՝ անհրաժեշտ է ուսուցչի համար նախատեսված ձեռնարկներում, մեթոդական ուղեցույցներում, ընդգրկել ուսուցչի աշխատանքին նպաստող տարաբնույթ միջոցառումների (ցերեկույթների, մրցույթների) մասին տեղեկություններ, խորհուրդներ և ցուցումներ, որոնք կուղղորդեն ինչպես սկսնակ ուսուցիչներին, այնպես էլ փորձառու ուսուցիչներին ավելի արդյունավետ կազմակերպելու և իրականացնելու մաթեմատիկական միջոցառումները, որոնց առկայությունն էլ կնպաստի առարկայական չափորոշչով սահմանված հանրակրթության բովանդակության բաղադրիչների՝ գիտելիքի, հմտության, դիրքորոշման և արժեքի ձևավորմանը [2, կետ13]:

Նման միջոցառումների արդյունավետ իրականացումը սովորողների մոտ սեր կառաջացնի դեպի մաթեմատիկան, կնպաստի կայուն գիտելիքների ձեռքբերմանը, մաթեմատիկայի դասերը գրավիչ դարձնելուն: Ուստի անհրաժեշտ է, որ հատկապես մաթեմատիկայի ուսուցիչը իր դասավանդման ընթացքում ուշադրություն դարձնի ոչ միայն բաց դասերին, այլև տարատեսակ միջոցառումներին, որոնք օգտակար կլինեն տարբեր կարողություններ ու հակումներ ունեցող սովորողների համար:

Ուստի, կարող ենք փաստել, որ դպրոցական միջոցառումները շատ կարևոր են սովորողների կյանքում: Դրանք ակտիվացնում են սովորողների հետաքրքրությունը մաթեմատիկայի նկատմամբ, մեծացնում նրանց ներգրավվածությունը ուսումնական գործընթացին:

Գրականության ցանկ

1. *Черепанов В.С. (1980). Экспертные методы в педагогических исследованиях. М.: Педагогика, 1980. 150 с.*

2. <https://www.arlis.am/> (2021). Հանրակրթության Պետական Չափորոշիչ և առարկայական չափորոշիչ և ծրագիր, Հավելված N 2, ՀՀ կառավարության 2021 թվականի փետրվարի 4-ի N 136-Ն որոշման, 09.02.2021 հավաստված է էլեկտրոնային ստորագրությամբ:

**ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ ՈՐՊԵՍ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՅԻ
ՆԿԱՏՄԱՍԲ ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻ ՀԵՏԱՔՐՔՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿՏԻՎԱՑՄԱՆ ՄԻՋՈՑ
*Կարապետյան Ֆլորա Արբակի***

Անփոփոխ: Աշխատանքում դիտարկվում է մաթեմատիկական միջոցառումները որպես ուսումնական գործընթացի նկատմամբ սովորողների ներգրավվածության մեծացման և հետաքրքրությունների ակտիվացման գործոն ծառայելու խնդիրը: Խնդրի ակտուալությունը կապված է ՀՀ հանրակրթական դպրոցի հիմնականում հումանիտար հոսքերում մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրությունների նվազման կամ բացակայության հարցի հետ: Որպես արտադասարանական միջոցառում է ընտրված π թվի մասին խաղ վիկտորինան: Չերեպանովի մեթոդիկայով ստուգվում է սովորողների հետաքրքրության ցուցանիշը նախքան այդ խաղ-վիկտորինայի անցկացումը և ապա՝ նաև անցկացումից հոտո: Հարցման արդյունքներից պարզվում է, որ մաթեմատիկայի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրության ցուցանիշը հետաքրքրականից բարձրացել է և դարձել շատ հետաքրքրական: Ուսումնասիրվել և ներկայացվում է նաև այդ ուղղությամբ մաթեմատիկայի ուսուցիչների փորձը, որի արդյունքները ևս հաստատում են մաթեմատիկական միջոցառումների դրական ազդեցությունը ինչպես ուսումնական գործընթացում սովորողների ներգրավվածության մեծացման, այնպես էլ այդ գործընթացի նկատմամբ հետաքրքրությունների ակտիվացման հարցում: Աշխատանքում ներկայացվում է նաև մաթեմատիկական միջոցառումների նկատմամբ աշակերտական միջավայրի հետաքրքրությունը, ինչի նկատմամբ դրականորեն է արտահատվում հարցվող աշակերտների կեսից զգալիորեն ավելին: Ուսումնասիրությունը հիմնականում կատարվել է ավագ դպրոցի շրջանակներում:

Բանալի բառեր: Մաթեմատիկական կրթություն, հետաքրքրություն, մաթեմատիկական միջոցառում:

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ИТЕРЕСА
УЧАЩИХСЯ К УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ**

Карапетян Флора Арбаковна

Резюме. В работе рассматривается проведение внеклассных математических мероприятий как фактор повышения интереса к математике и как средство вовлечения учащихся в учебный процесс. Актуальность поставленной задачи обусловлена снижением,

а иногда и отсутствием интереса к математике в общеобразовательных школах РА, в частности в гуманитарных классах старшей школы. В качестве внеклассного мероприятия нами была организована и проведена игра-викторина, посвященная числу π . По методике В.С. Черепанова, был выявлен показатель заинтересованности учащихся до начала игры и после проведения викторины. Опрос учащихся показал, что интерес к математике у старшеклассников поднялся от оценки «интересно» до оценки «очень интересно». Нами изучен также опыт других учителей математики. В результате исследования подтвердилось положительное влияние математических мероприятий как на вовлеченность учеников в учебный процесс, так и на повышение интереса к изучаемому предмету. В работе показана также заинтересованность, которую вызывают подобные мероприятия в среде учащихся. Об этом свидетельствуют положительные отзывы значительной части (больше половины) опрошенных старшеклассников. Все наблюдения были проведены в старшей школе.

Ключевые слова: математическое образование, интерес, математическое мероприятие, игры-викторины.

MATHEMATICAL EVENTS AS A WAY TO ACTIVATE STUDENTS' INTERESTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Karapetyan Flora Arbak

Summary. "In this study, the significance of mathematical events as a factor in increasing student engagement in the educational process and stimulating their interest is examined. The urgency of this issue stems from a declining interest in mathematics among students in the humanities in secondary schools in the Republic of Armenia. The chosen mathematical activity was a quiz game centered around the number π . Using Cherepanov's method, the students' interest index was assessed before and after the quiz game. The survey results indicate that students' interest in mathematics shifted from 'interesting' to 'very interesting' after the quiz. Additionally, the experiences of mathematics teachers in this regard were investigated and presented, confirming the positive impact of mathematical events on both increasing student involvement in the educational process and activating their interest. The article also discusses the student community's interest in mathematical activities, which was predominantly positive, with significantly more than half of the surveyed students expressing enthusiasm. Most of the training took place within the secondary school framework.

Key words: math education, interest, math event, quiz games.