

FORMING THE ECONOMIC CULTURE OF STUDENTS IN THE FIFTH GRADE THROUGH MATHEMATICS EDUCATION

Abstract: In this paper are presented some of the methods for forming the economic culture among students in the fifth grade through learning mathematics. The results from a pedagogical experiment have been analyzed.

Keywords: economic culture, revenue, expense, profit, money, learning mathematics in the fifth grade

Acknowledgement : *Изследването е осъществено с подкрепата на фонд „Научни изследвания“ към Шуменския университет „Епископ Константин Преславски“ по проект № РД-08-105/06.02.2017г.*

Author information:

Lilyana Karakasheva

Assoc. prof., PhD

Department of Algebra and Geometry
Faculty of Mathematics and Informatics
at Konstantin Preslavsky – University of Shumen

✉ l.karakasheva@shu.bg

🌐 Bulgaria

Irena Petrova

Student

at Konstantin Preslavsky – University of Shumen

✉ irena_70@abv.bg

🌐 Bulgaria

Увод

Навлизането на нови пазарни отношения налага цялостна структурна, финансова, институционална и технологична модернизация на икономиката, финансовата система, образованието, здравеопазването, науката, инфраструктурата, иновационната дейност.

Това от своя страна поставя въпросът как училището, като основен източник на знания, може да формира у учениците минимума от икономически знания, необходим им за тяхната успешна реализация в обществото. За да отговорят на предизвикателствата на нашето съвремие създателите на програмите за учебното съдържание са предвидили икономическото образование да стане част от гражданското образование. Присъствието на икономически знания в урочната дейност по математика е необходимо и възможно, но не просто като информация, подлежаща на механично запомняне и възпроизвеждане. Тези знания трябва да се усвояват от учениците посредством решаване на подходящо подбрани системи от текстови задачи с икономическо съдържание. Така учениците ще могат да използват придобитите знания за решаване на конкретни икономически проблеми от реалния живот. Освен това, чрез усвояване на икономически знания, се поддържа и интересът им към математиката като учебен предмет и се съдейства за формирането на умения, които да допринесат за по-лесната им адаптация към настоящите икономически условия.

Изложение

Въвеждането на някои основни икономически знания исторически е свързано с изучаването на учебния предмет „математика“. Дори потребността от тях се изтъква като мотив за изучаване на аритметика от авторите и преводачите на учебниците по математика още от времето на Българското възраждане.

Поставянето на основите на икономическата грамотност у учениците е възможно да се реализира чрез учебното съдържание по математика в пети клас. Но за целта трябва да се отчитат някои изисквания:

- Въвеждането и усвояването на основните икономически понятия да бъде съобразено с възрастта и възможностите на учениците;

• Оперирането с усвоените икономически понятия да съдейства за осмисляне на връзките между тях, както и за развиване на способностите за вникване в същността на основни икономически явления.

Проведохме педагогическо изследване в средно училище „Св.Константин-Кирил Философ”, гр. Русе, през периода февруари-април на 2017г. В него взеха участие 45 ученика от пети клас, съответно 22 и 23 ученика от „а“ и „б“ паралелки. Предварително бе взето съгласието на родителите на всяко дете, като те също взеха участие в изследването – 45 на брой. Включени са и педагозите, занимаващи се с обучението и възпитанието на учениците от двете паралелки на пети клас, както и заместник-директорите на училището – общо 6 човека. Общият брой на участниците в изследването е 96 човека.

За да установим началното ниво на икономическа култура у петокласниците, подготвихме индивидуални листи с пет текстови задачи с икономическа насоченост за всеки ученик. Времето, което беше дадено за решаване на задачите, бе 30 минути. Листът за самостоятелна работа съдържа следните задачи:

1. Семейство Иванови отопляват дома си с парно. За един сезон за отопление са им необходими 4,2 т въглища или 12,6 кубика дърва. Цената на 1 т въглища е 350 лв., а на един кубик дърва – 80 лв. С кое гориво е по-изгодно да се отопляват?

2. В касичката си Митко има общо 60 банкноти и монети: $\frac{1}{6}$ от тях са банкноти по 5 лв., $\frac{1}{5}$ - банкноти по 10 лв., $\frac{1}{2}$ - банкноти по 2 лв. и 8лв. С каква сума разполага той?

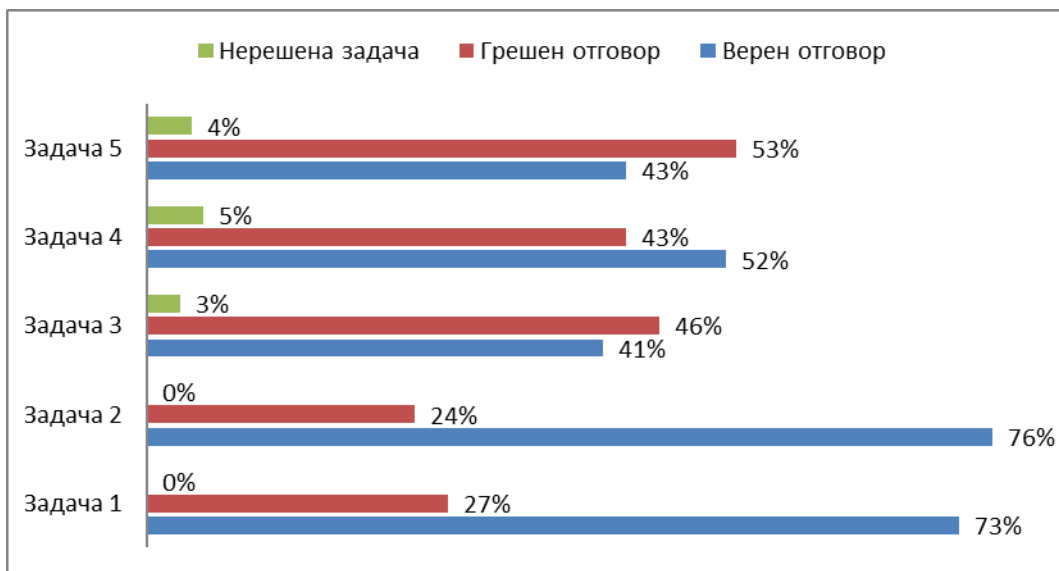
3. Никола купил 3 молива за 1,32 лв., Ники купил 4 химикала за 2,52 лв., а Симеон купил 2 молива, 2 гуми и 2 химикала за 2,78 лв. Колко струва една гума?

4. Производител откъсва по 100 кг банани от 4 бананови дръвчета за година. Продават се по 2,24 лв. за килограм. Разходите на производителя са 1,68 лв. за всеки килограм. Каква ще бъде печалбата му за сезона, ако той притежава 32 дръвчета?

5. Марин получава седмично по 15,50 лв. от родителите си и по 6,50 лв. от баба си и дядо си. За една седмица си купува 5 вафли по 35 ст., 8 безалкохолни по 65 ст., 5 сандвича по 80 ст. Колко пъти може да отиде на кино, ако билета струва 4,20 лв.? Колко вафли може да си купи още с рестото след посещенията си в киното?

Доста голям процент от петокласниците се справиха отлично с първа и втора задача от самостоятелната работа – 73% за първа и 76% за втора. 27% от учениците са дали грешен отговор на първа задача, а на втора – 24%. Грешките, които са допуснали са най-вече при пресмятането, а не при технологията на решение на задачата. При останалите 3 задачи от самостоятелната работа обаче положението е доста по-различно: само 41% от децата са дали правилен отговор на 3 задача, 46% са дали грешен отговор, а 3% са оставили задачата нерешена, най-вероятно поради незнание как да я решат. 52% от учениците са дали верен отговор на 4 задача, 43% - грешен, а 5% - не са дали отговор. 43% от петокласниците са решили правилно 5 задача, 53% - грешно, а 4% не са дали отговор.

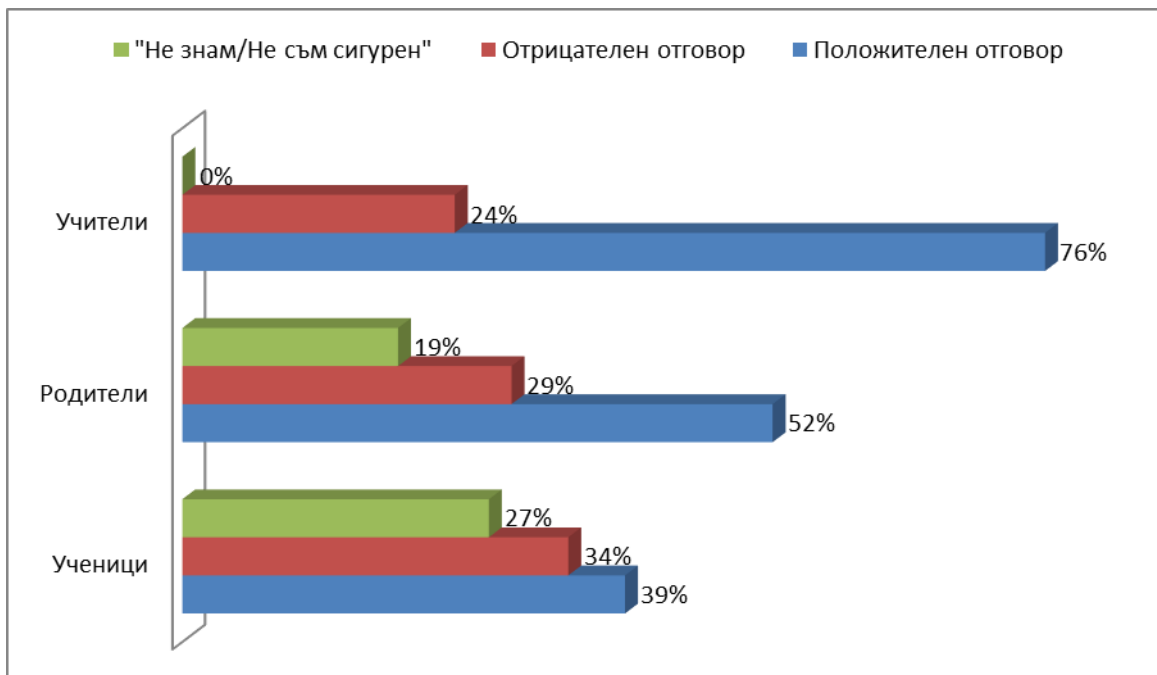
Трябва да отбележим, че първите две задачи от самостоятелната работа бяха с по-ниска степен на трудност в сравнение с останалите, което до някаква степен обуславя получените резултати. Грешките, които петокласниците са допуснали при задачи 3, 4 и 5, вече са не само при пресмятането, но и при технологията на решение на задачите (Графика 1).



Графика 1. Резултати от самостоятелната работа на учениците

На този етап бе използван и методът беседа, като на учениците, учителите и родителите на децата бе зададен въпросът: „Смятате ли, че е необходимо да има икономическо обучение в училище?“ Целта беше да се установят нагласите на трите групи относно икономическото възпитание и образование на учениците от тази възраст.

76% от анкетираните учители смятат, че е необходимо да има икономическо обучение в училище и учениците да са икономически грамотни, а 24% не смятат, че има такава необходимост, тъй като според тях учебните програми са достатъчно претоварени. Част от родителите споделят тяхното мнение и по-точно 29%, 52% от анкетираните родители са отговорили положително, а 19% не знаят/не са сигурни дали децата им имат нужда от икономическо обучение в училище. Резултатите на учениците са сравнително близки: 39% от тях смятат, че им е необходимо икономическо обучение в училище, почти толкова смятат и че не им е необходимо такава, по-точно 34%, а 27% не знаят или не са сигурни дали имат нужда от икономическо обучение (Графика 2).



Графика 2. Резултати от проведената беседа с учителите, учениците и родителите

По време на формирация етап на изследването бяха въведени базисни икономически понятия в темите: „Приходи, „Разходи“, „Печалба“, „Размяна“, „Бартер“ и „Пари“, които бяха

интегрирани с учебното съдържание по математика. Решаваха се текстови задачи, свързани със семейния и личния бюджет, както и текстови задачи със сюжети от производство на стоки, продажби на стоки и услуги и др.

По време на контролния етап отново бяха раздадени листи за самостоятелна работа на учениците, включващи пет текстови задачи с икономическо съдържание. Времето за работа отново бе 30 минути. Целта беше да се установи дали нивото на икономическа култура у учениците се е повишило след формирания етап на изследването. Задачите бяха следните:

1. Майстор искал да му плащат за 20 работни дни по следния начин: първият ден ще получи 20 лв., а всеки следващ ден ще получава по 2,5 лв. повече от предходния. Кое е по-изгодно за работодателя му – да му даде заплата от 500 лв. или да приеме предложението?

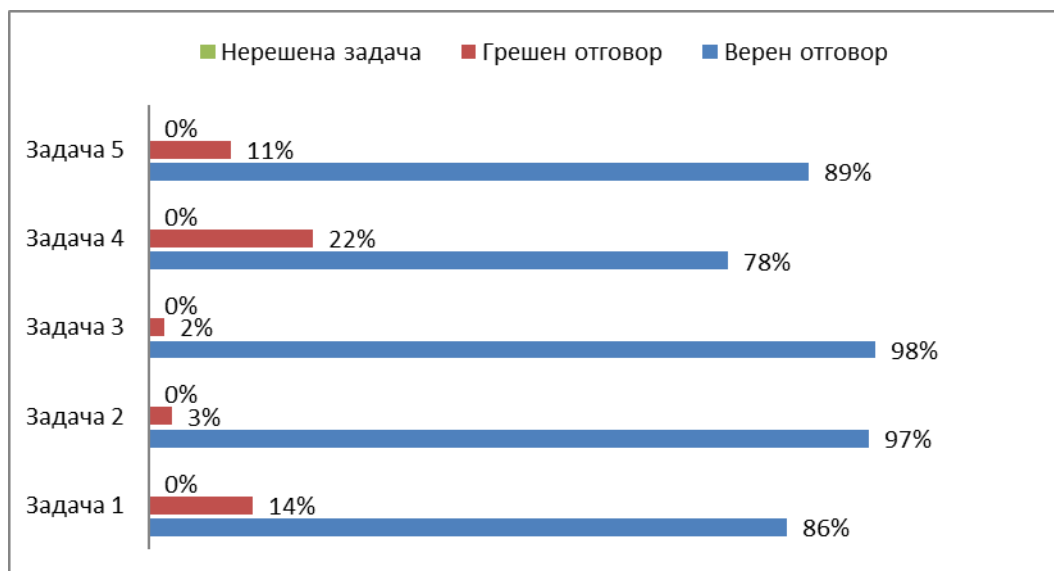
2. Семейство Димитрови внесли в банка депозит от 5000 лв. Лихвите по депозита за три месеца били 30,6 лв. Колко пари ще има семейството в края на годината по този депозит?

3. В магазин за електроуреди имали общо 56 телевизора и хладилника, които били на една и съща цена от 559,99 лв. за брой. Хладилниците били $\frac{1}{4}$ от електроуредите. Колко лева са получили от продажбата на всички хладилници? А на всички телевизори?

4. Земеделец отглежда круши. Добрите метеорологични условия помогнали добивът от обичайните за неговите градини 302,7 т на година да нарасне на 354,6 т. Как и с колко се е променила печалбата му за една година, ако той продава 1 кг круши за 1,20 лв.?

5. Пенсионер получава пенсия от 254,78 лв. От тях 45,39 лв. са за лекарствата му. Ако останалите му месечни разходи са 185,21 лв., ще може ли да купи на внучката си подарък за 12,32 лв.?

Наблюдава се значителна разлика в резултатите на петокласниците от самостоятелната работа в сравнение с тези от констатиращия етап. Тук и при петте задачи процентът на верните отговори е значителен, а допуснатите грешки в повечето случаи са свързани с пресмятането, а не с липсата на икономически знания. Липсват и ученици, които не са се опитали да решат задачите. Това говори, че целите, които си бяхме поставили във формирания етап, са изпълнени и петокласниците са придобили начална икономическа култура (Графика 3).



Графика 3. Резултати от самостоятелната работа на учениците

През контролния етап отново се проведе беседа с учениците, учителите и родителите на децата относно мнението им за икономическо обучение в училище. Целта беше да се установи дали след формирания етап и прилагането на системата от задачи за формиране на начална икономическа култура у петокласниците в практиката ще настъпи някаква промяна в нагласите на трите групи, участващи в изследването.



Графика 4. Резултати от проведената беседа с учителите, учениците и родителите им

Наблюдава се положителна промяна и в нагласите на учителите, учениците и техните родители относно икономическото обучение в училище (Графика 4). След апробираната система от дейности и задачи във формиращия етап, вече 100% от учителите смятат, че учениците имат нужда от икономическа грамотност. При родителите също промяната е положителна – в сравнение с констатиращия етап където 52% от тях смятат, че има нужда от икономическо обучение в училище, тук процентът вече е 70, т.е. с 18% повече. При учениците се наблюдава най-значителна промяна в сравнение с констатиращия етап – 72% от тях смятат, че е необходимо да притежават икономическа грамотност, т.е. с 31% повече в сравнение с констатиращия етап. Тези резултати потвърждават ефективността от приложената от нас система от дейности и задачи за повишаване на икономическата култура у петокласниците.

Тук беше използван и методът на експертна оценка, за да се установи доколко предложената система от задачи за формиране на икономическа култура у учениците от 5. клас на средното училище са ефективни и приложими в практиката. За целта бе съставена експертна карта, която бе попълнена от заместник-директорите и учителите, участващи в изследването, общо 6 човека.

Анализът и ходът на изследователската дейност, дават основание да бъдат направени следните **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ:**

- От проведеното от нас изследване установихме, че началните икономически знания на учениците от 5 клас са притеснително ниски – повече от половината ученици показаха слаби резултати при проведената самостоятелна работа в констатиращия етап на изследването;
- Нагласите на учениците, родителите им и дори на част от учителите, участващи в изследването, към икономическото обучение в училище не беше особено положително – повечето ученици не смятаха за нужно или не знаеха/не бяха сигурни дали е нужно подобно обучение; същото беше положението и с около половината от родителите и с 24% от учителите;
- Степента на икономическа култура на петокласниците се повиши значително след апробирането на системата от дейности и задачи по време на формиращия етап на настоящето изследване. Техните нагласи за икономическото обучение в училище също се промениха в положителна посока;
- Относно термините „приход“, „разход“ и „печалба“ учениците срещнаха трудности при формулирането на разликата между термините „приход“ и „печалба“. Първоначално те смятаха, че печалба е заплатата, които родителите им получават. Относно термина „разход“ те нямаха колебание да посочат, че когато има разход на нещо, математическото действие, което трябва да използват е изваждане, но много малко от тях влагаха икономическо звучене на този термин като за „пари, използвани за производството на стоки и услуги“;

- Относно термините „размяна”, „бартер” и „пари” учениците нямаха правилна представа за тях. За „парична размяна” те смятаха, че е „размяна на пари”, а за „бартерна размяна” изобщо не бяха чували. За понятието „пари” учениците имаха представа дотолкова, доколкото „с тях може да се пазарува”. Нито един ученик не знаеше, че парите са основен елемент за размяна; никой не може да определи какви функции имат парите. Относно понятието „цена”, учениците смятаха, че цената отразява „колко струва дадено нещо”. Всичко това се промени по време на формиращия етап на проведеното изследване.
- В констатиращия етап учениците допускаха както изчислителни грешки, така и грешки, породени от липсата на икономически знания, докато през контролния етап почти всички грешки, допуснати от тях, бяха от изчислителен характер;
- В процеса на работа наблюдавахме засилващ се интерес към новите понятия и свързаните с тях текстови задачи. Учениците показаха желание за решаване на задачи от този тип, а боравенето с новите термини вече не ги затрудняваше толкова;
- Системата от текстови задачи, в чието съдържание са включени някои основни икономически знания, се оказва подходяща за учениците от тази възраст;
- Учебното съдържание по математика създава възможност за включване на икономически знания в него;
- Системата от текстови задачи с икономически характер спомага обучението по математика да стане по-интересно. Тази система може да бъде променяна;
- Включването на задачи с икономически характер подпомага формирането на умения у учениците да решават текстови задачи;
- Икономически знания могат да се придобият във всички видове уроци;
- Степента на приложимост на икономическите знания в уроците по математика зависи от образователните цели на конкретния урок от учебното съдържание за V клас.

Заклучение

Резултатите от изследването показаха, че ако в обучението по математика в пети клас се използват текстови задачи, в чието съдържание участват понятия с икономически характер, то се подпомага формирането на икономическа култура у учениците. Този процес може и трябва да продължи и в следващите класове. Така се създават условия за вземане на икономически обосновани решения от учениците при необходимост.

References:

1. **Velieva, H.** Formirane na nachalna ikonomicheska gramotnost v obuchenieto po domashen bit i tehnika, Profesionalno obrazovanie, Vol.17, №1, 2015
2. Rechnik po pazarna ikonomika, Sofiya, 1992
3. **Stancheva, S.** Izsledvane na didakticheskite vazmozhnosti za integrirane na matematicheski i ikonomicheski znaniya v obuchenieto po matematika v 4 klas, Mezhdunarodna nauchna konferentsiya, Stara Zagora, T.V, 2006
4. **Stancheva, S.** Parvi stapki v pazarnata ikonomika chrez obuchenieto po matematika v 4 klas, izd. Koala, Plovdiv, 2008
5. **Todorova, M.** Ikonomichesko vazpitanie v semeystvoto, Upravlenie I obrazovanie, T. IX (3), Burgas, 2013
6. Uchebna programa po matematika za V klas, MON, Sofiya, 2001