



АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ ЗА ТЕКСТОВИТЕ ЗАДАЧИ ПО МАТЕМАТИКА В 4. КЛАС

Елена Петрова

SURVEY STUDY ON TEXT PROBLEMS IN MATHEMATICS IN 4. CLASS

Elena Petrova

Abstract: The report highlights the great importance of word problems in primary school mathematics education. Some normative documents are also mentioned, in which the relevant topic has disappeared. The great importance of text problems as a tool for developing students' logical and rational thinking is noted. An analysis of some normative documents related to the subject under consideration has been made and relevant conclusions and recommendations have been drawn. A survey on the topic is presented. The need to carry out an experimental study has been proven. Relevant conclusions and recommendations have been made.

Keywords: word problems, elementary school, fourth grade, learning math, analysis, experimental study.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В образователната система в България са осъществени редица реформи по отношение развитието на трансверсалните умения и компетентности, регламентирани в държавните образователни стандарти и учебните програми по всички учебни предмети в начален етап на обучение. Това важи и за учебната дисциплина *Математика*, като се поставя акцент на дейността, свързана с решаване на текстови задачи. Образователната система в световен мащаб е насочена към формиране на компетентности, които да дават възможност на подрастващите да бъдат активни участници в личния и обществен живот. Тази комбинация от знания, умения и отношения помага на обучаемите да придобият умения за вземане на самостоятелни решения и за справяне с непредвидено възникнали ситуации. Развитието на компетентности като самоконтрол, самоуправление, приспособимост, системно анализиране и мислене „... е добра основа за реализация на пълноценен живот – и в обществен, и в личностен план“ [4].

Текстовите задачи имат огромно значение за формирането и развитието на умения за сравнение, анализ, синтез, обобщение, абстрахиране и т.н. Чрез тях се развиват качества като дълбочина на мисленето, логичност, гъвкавост, критично мислене и др.

2. Анкетно проучване за текстовите задачи

Темата, свързана с текстовите задачи и формирането на математическа компетентност, присъства в различни нормативни документи като Наредба №5 за общообразователна подготовка, Учебните програми по математика, начален етап на обучение, Закона за предучилищното и учи-

лицното образование (ЗПУО), Европейската референтна рамка за развитието на ключовите компетентности и др. За да се реализира компетентностният подход, във всяка от споменатите учебни програми, са налице текстове, отнасящи се до „... формиране на знания, умения и отношения, свързани с математическата компетентност на ученика“ [5]. Оптималното развитие на мисловните процеси е основна предпоставка за развитието на тази компетентност. Самото логическо и рационално мислене, характерно единствено за човека, се разбира като „висш активен познавателен процес ...“, при който чрез сложна мозъчна дейност на анализиране, съпоставяне и синтез на явления и факти, се стига до формулиране на изводи, умозаклучения, понятия и съждения“ [3].

С оглед на темата на настоящия доклад, ще бъде представено пилотно анкетно проучване с учители в начален етап на обучение, което има за цел да обоснове необходимостта от извършване на експериментално изследване, свързано с разглежданата проблематика.

Анкетирането е осъществено през месеците юли, август и септември, 2023 година.

Изводката е формирана чрез използване на метода на целенасочения избор.

В анкетното проучване участват **450** учители в начален етап на обучение от **29** училища в България.

Анкетите **целят**:

➤ да се обоснове необходимостта от осъществяването на експериментална работа по отношение на разглежданата проблематика;

➤ да се докаже значимостта на проблема, свързан с развиването на умения за решаване на текстови задачи чрез използване на дигитални ресурси (презентации) у учениците от четвърти клас, което да развие математическата им компетентност.

Анкетата е в писмена форма и е анонимна.

При разработването на анкетните карти се взема предвид професионалният опит и образователният статус на педагогическите специалисти.

Авторът на настоящия доклад е анкетаторът, който съставя анкетите и осъществява анкетното проучване. Някои от анкетите са попълнени на хартиен носител, а други – онлайн. Тези, които са попълнени онлайн, са изпратени на електронните пощи на респондентите (учителите в начален етап на обучение) и в онлайн групи, свързани с образованието, като предварително са разработени в Google Forms. Анкетите, попълнени на хартиен носител, се провеждат от автора на доклада, който изпълнява ролята на анкетатор. По време на анкетирането са спазени изискванията за реализиране на проучването.

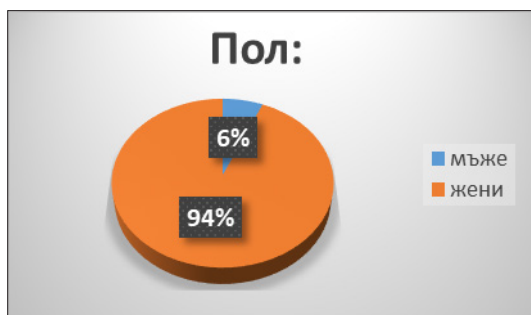
С цел постигане на по-висока степен на обективност на резултатите от емпиричното изследване и постигане на анонимност на анкетираните с хартиен носител лица, попълнените анкети се събират и се предават на анкетора от представител на респондентите.

След старателно извършена логическа проверка се констатира, че не са налични некоректно попълнени данни. Следва обработка на всички анкетни карти (попълнени онлайн и на хартиен носител). Данните се обработват и обобщават, след което се извършва съдържателен и количествен анализ, които се илюстрират чрез диаграми.

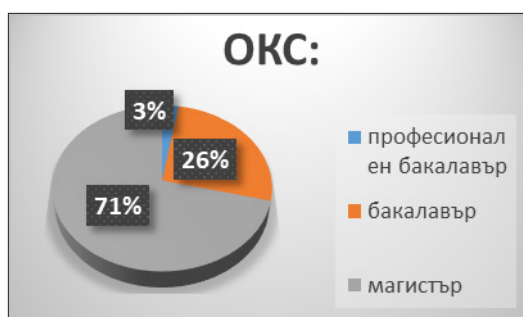
3. Анализ на резултатите от анкетното проучване

От обобщените данни за респондента на диаграмата от **Фиг. 1** се вижда, че 94% от анкетираните лица са жени – 429 на брой, а процентът на мъжете е доста по-малък – 6% (21 на брой).

Диаграмата от **Фиг. 2** визуализира образователно-квалификационната степен на респондентите, както следва: най-висок е процентът на ОКС магистър – 71% (320 учители), 26% – ОКС бакалавър (118 учители), най-нисък процент са учителите с ОКС професионален бакалавър – 3% (12 учители).



Фигура 1. Диаграма с пол на респондентите



Фигура 2. Диаграма с ОКС на респондентите

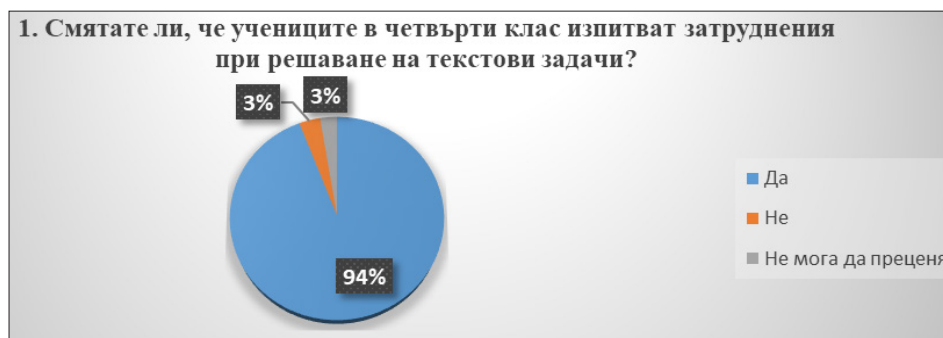


Фигура 3. Диаграма с педагогически стаж на респондентите

Диаграмата на **Фиг. 3** отчита педагогическия стаж на анкетираните начални учители. Най-голям е процентът на тези от тях, които имат над 20 години педагогически стаж – 40% (180 учители), 24 % са учителите, които са работили повече от 10 години (109 учители), с 19% по-малко са анкетираните лица, които имат повече от 5 години педагогически опит – 21% (94 учители), а най-нисък процент са учителите, които имат до 5 години стаж по специалността – 15% (67 учители).

От обобщените данни на анкетираните начални учители се вижда, че педагогическите специалисти, включени в анкетата, притежават необходимите компетентности и опит, за да дадат адекватен поглед по изследваните въпроси.

В отговорите на анкетираните не се наблюдават съществени различия по отношение на пол, ОКС и педагогически стаж, затова те няма да бъдат анализирани диференцирано.



Фигура 4. Мнение на респондентите по първи въпрос

След анализ на първия въпрос на анкетата (**Фиг. 4**), се установява следното: най-висок е процентът на учителите, които отговарят положително на въпроса – 94% (420 учители). Равен е броят на респондентите, които отговарят отрицателно и които нямат мнение – 15 (3%).

Може да се **обобщи**, че по-голямата част от учителите в начален етап на обучение смятат, че учениците в четвърти клас се затрудняват при решаването на текстови задачи.



Фигура 5. Мнение на респондентите по втори въпрос

Петата диаграма на **Фиг. 5** визуализира отговорите на втория въпрос. Става ясно, че най-висок е процентът на учениците, които според техните учители, не разбират връзката между числовите данни в текста на задачата – 70% (316 отговорили учители), 13% не разбират значението на някои думи в текста (според 57 учители), 11% не разбират въпроса на текстовата задача (49 отговорили учители), най-малък е процентът на отговорилите „друго“ – 6% (28 отговорили учители). Отговорите са от различно естество, като могат да бъдат обобщени смислово по следния начин: „Не разбират цялата текстова задача, „Трудно им е да осмислят текста“, „Затрудняват се да съставят верен числов израз“, „Изпитват затруднения при записването на словесната част след решението на задачата.“



Фигура 6. Мнение на респондентите по трети въпрос

От **Фиг. 6** става ясно, че повечето учители смятат, че онагледяването на текста на задачите ще улесни учениците при решаването им – 93% (420 учители), значително по-малък е процентът от педагози, които дават отрицателен отговор – 2% (10 учители) и 5% от тях не могат да преценят (20 учители).

Диаграмата на **Фиг. 7** визуализира процентното съотношение на отговорите на респондентите на четвъртия въпрос. Отново прави впечатление високият процент на положително отговорилите учители в начален етап на обучение – 94% (423 учители), като 5% от тях не могат да преценят (22 учители), а най-малък е процентът на педагозите, които са отговорили отрицателно – 1% (5 учители).



Фигура 7. Мнение на респондентите по четвърти въпрос



Фигура 8. Мнение на респондентите по пети въпрос

Отговорът на петия въпрос е представен графично на **Фиг. 8**. От нея става ясно, че 50% от учителите не притежават достатъчно дидактически средства за онагледяване на текстовите задачи (207 учители), 38% от тях отговарят положително на въпроса (50 учители). Тези от тях, които притежават отчасти съответните материали са 31% (128 учители), а най-малък е процентът на респондентите, които не могат да преценят – 7% (29 учители).

От диаграмата на **Фиг. 9** става ясно, че почти всички начални учители биха желали да ползват предварително предоставени нагледни ресурси, свързани с текстовите задачи – 97% (440 учители). Най-нисък процент са респондентите, които не биха използвали такива нагледни средства – само 1% (3 учители), а 2 % от тях не могат да преценят (7 учители).

Може да се **обобщи**, че учителите в начален етапна обучение са склонни да използват (в часовете по математика в 4. клас) презентации с текстови задачи под формата на различни междинни модели. Голяма част от тях не притежават достатъчно дидактически материали, подпомагащи дейността им в тази насока.



Фигура 9. Мнение на респондентите по шести въпрос

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В резултат на проведеното анкетно проучване могат да се направят следните изводи:

- потвърждава се необходимостта от провеждане на експериментално обучение и доказване на неговата ефективност;
- анкетираните учители в начален етап на обучение потвърждават значимостта и актуалността на разглежданата проблематика;
- открояват се образователни дефицити, свързани с практиката, и нерешени въпроси, които са предпоставка за аргументирано извеждане на препоръки.

Една от основните цели на обучението по математика, а и на образованието като цяло, е да подготви обучаемите за успешна интеграция в живота. За да се случи това, трябва да бъде извършен успешен преход от теорията към практиката, от училището към социума. Това може да бъде осъществено в най-голяма степен именно чрез решаването на текстови задачи. Те осъществяват връзката между теорията и практиката, тъй като в тях са описани реални житейски ситуации. Чрез решаването им, учениците ще имат възможност не само да усъвършенстват математическата си компетентност, но и да увеличат шансовете си за успешна реализация в живота.

ЛИТЕРАТУРА

[1] **ЕС:** Развитие на ключовите компетенции в училищата в Европа, 2012: ЕС. Развитие на ключовите компетенции в училищата в Европа. Предизвикателства и възможности през образователните политики.

ES: *Razvitie na klyuchovite kompetentsii v uchilishtata v Evropa, 2012: ES. Razvitie na klyuchovite kompetentsii v uchilishtata v Evropa. Predizvikatelstva i vŭzmozhnosti prez obrazovatelnite politiki.*

http://eacea.ec.europa.eu/Education/eurydice/documents/thematic_reports/145BG.pdf
(08.05.2024 г.).

- [2] **Закон за предучилищното и училищното образование.** МОН, 2016. // **Zakon za preduchilishtното i uchilishtното obrazovanie.** MON, 2016
file:///C:/Users/Daniel/Downloads/Zkn_PedUchObrazovanie-izm04052022.pdf (08.05.2024 г.)
- [3] Институт по български език. Institut za balgarski ezik. Available from: <https://ibl.bas.bg/rbe/lang/bg/>. (08.05.2024)
- [4] **Кендеров, П., Предговор. В: Т. Шешларова, Е. Сендова (ред.) Добри практики в образованието по математика и ИТ за развиване на ключови компетентности.** София: Макрос, 2015.
- [5] **KENDEROV, P., Predgovor. V: T. CHEHLAROVA, E. SENDOVA (red). Dobri praktiki v obrazovanieto po matematika i IT za razvivane na klyuchovi kompetentnosti.** Sofia: Makros [In Bulgarian]. 2015. ISBN 978-954-561-389-0.
- [6] **Учебна програма по математика за задължителна подготовка IV клас, МОН. С., 2016.**
- [7] **Uchebna programa po matematika za zadulzhitelna podgotovka IV klas,** MON, S., 2016. file:///C:/Users/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0/Downloads/UP8_Matematika_ZP_4kl.pdf (08.05.2024 г.).

ИНФОРМАЦИЯ ЗА АВТОРА

Елена Димитрова Петрова, асистент, Педагогически колеж – Плевен, Великотърновски университет „Св. св. Кирил и Методий“, e-mail: elena_di_petrova@abv.bg

ABOUT THE AUTHOR

Elena Dimitrova Petrova, Assistant Professor, College of Pedagogy – Pleven, "St. Cyril and St. Methodius" University of Veliko Tarnovo, e-mail: elena_di_petrova@abv.bg