

# ИЗУЧАВАНЕ НА ТЕКСТОВИ ЗАДАЧИ В КОСВЕНА ФОРМА В ТРЕТИ КЛАС

*Калина Ив. Алексиева*

## STUDYING INDIRECT MATH WORD PROBLEMS IN THIRD GRADE

*Kalina Iv. Aleksieva*

*ABSTRACT: This article examines the methodological approaches and resources applied by authors of third-grade math study books when introducing indirect word problems*

*KEYWORDS: indirect math word problems, schematic visualization, schematic and sign modeling*

Текстовите задачи, както посочихме в предходна публикация, са неизменен компонент от учебното съдържание по математика в началните класове. Чрез тях се генерират и решават основни образователни, развиващи и възпитателни задачи: развива се логическото мислене на учениците, реализира се практическата насоченост на учебния предмет математика и се осмисля приложимостта на математическите знания и умения, придобивани от учениците, в процеса на изучаването им.

Специално място в учебното съдържание на обновените учебни програми по математика за 1. – 4. клас след образователната реформа от 2015 г. е отделено на знанията и уменията за: решаване на текстови задачи; моделиране с числени изрази и описване на ситуации с математически модел; съставяне на текстови задачи по зададени или самостоятелно събрани данни; извличане на информация от различни източници – таблици и чертежи и използването ѝ; преобразуване на текстова задача; обосноваване на получените резултати при решаването на даден проблем; решаване на задачи с практико-приложен характер и т.н. Това е отразено в целите, формулирани в краткото описание на учебните програми за всеки клас, както и в съдържанието, включено в очакваните резултати от обучението в област на компетентност *Моделиране* [11].

В теорията и практиката на обучението по математика са познати **елементарни** (прости или обикновени, които се решават с помощта на едно пресмятане) и **съставни** (които се решават с помощта на две или повече пресмятания) текстови задачи. Разположението на видовете текстови задачи в учебниците и в урочната работа следва да отговаря на системата, в която се разработват основните математически понятия, операции и взаимовръзки (естествено число, действия с естествени числа, свойства на действията, връзките им и пр.) и логиката в развитието и усъвършенстването на понятията, които се формират у учениците. Елементарните текстови задачи имат голямо значение за въвеждането и усвояването на математически понятия, действия и пр., което обосновава включването на значителна част от тях в учебниците по математика. Тъй като централно място в учебната програма заемат понятието естествено число и четирите основни действия с естествени числа, елементарните текстови задачи в началните класове на първо място са насочени към изясняване и осъзнаване смисъла на всяко аритметично действие (събиране и изваждане в първи клас и умножение и деление във втори клас). Смисълът на действията се осъзнава в процеса на работата с множества от познати предмети и при решаването

на съответни елементарни текстови задачи, без да се дават никакви определения. Решаването на текстовите задачи създават условия за преход от практически към умствени действия при извършването на аритметичните действия [10: 13–14].

Елементарните текстови задачи могат да бъдат класифицирани в три групи. В настоящите учебници по математика се прилага съкратеният вариант на най-широко разпространената класификация, разработена от М. А. Бантова [2: 205–207]:

**Първа група.** *Елементарни текстови задачи, разкриващи конкретния смисъл на аритметичните действия;*

**Втора група.** *Елементарни текстови задачи, разкриващи връзката между компонентите и резултата от аритметичните действия;*

**Трета група.** *Елементарни текстови задачи, разкриващи нов смисъл на аритметичните действия:*

- прости текстови задачи от увеличаване на число с няколко единици – пряка и косвена форма;
- прости текстови задачи от намаляване на число с няколко единици – пряка и косвена форма;
- прости текстови задачи от увеличаване на число няколко пъти – пряка и косвена форма;
- прости текстови задачи от намаляване на число няколко пъти – пряка и косвена форма;
- прости текстови задачи от сравняване на две числа – намиране на разлика;
- прости текстови задачи от сравняване на две числа – намиране на частно.

Към елементарните текстови задачи се отнасят и тези, които се базират на зависимости, съществуващи между някои величини като цена, количество и стойност.

Особен интерес в гореизложената класификация представляват *елементарните текстови задачи в косвена форма*, които по новите учебни програми се изучават в 3. и 4. клас на началното училище.

В поредица изследвания като тези на А. Маджаров (1994), А. Манова (2011), З. Новакова (2004), Г. Кирова (2014) и др. се посочва голямата трудност, която срещат учениците при решаване на косвени задачи. При анкетно проучване мнението на 191 начални учители от различен тип населени места Г. Кирова установява, че според тях най-сериозна трудност за учениците представляват текстовите задачи (73,7 %) и по-конкретно – текстовите задачи в косвена форма (60 %) [8: 136]. Спецификата при решаване на тези задачи се изразява в това, че в текста се съдържат *косвени, а не преки* указания за връзката между дадените и търсените величини, а отгук и за вида на съответните аритметични действия и за последователността на тяхното изпълнение. Често в условието на задачата се съдържат думи и изрази, които учениците традиционно (от решаването на текстови задачи в първи и втори клас) асоциират с едно аритметично действие (напр. „с ... повече” – с действие събиране и т.н.), а тя се решава с противоположното, т.е. взаимовръзката между известната и търсената величини е представена по един косвен, индиректен, обърнат начин.

За да се преодолеят посочените трудности, е необходимо да се прилагат такива методически похвати на решаване, чрез които в максимална степен да се намалят противоречията между конкретно-образното мислене на децата и абстрактните математически зависимости, които се съдържат в задачата. Някои автори посочват за надежден метода на сравнението, при който правите и косвените задачи се изучават съвместно, като им се прави подробен семантичен анализ. Друг метод, успешно приложим в обучението в началните класове се оказва знаковото

моделиране. В редица изследвания (Л. М. Фридман, Г. Богдански, М. В. Гамезо, В. С. Герасимова, Р. Радев, М. Богданова и др.) процесът на решаване на задачи се разглежда като процес на моделиране. Да се реши една задача, означава да се построи верига от модели, чрез които да се достигне до модел, адекватен на задачата. Системата от модели при решаване на текстови задачи са:

**М1** – текстът на задачата, който е модел на реалната действителност;

**М2** – съкратен запис – модел на текста на задачата;

**М3** – графична схема;

**М4** – знаково-символен запис, определящ последователността от операции. Той може да бъде цифров, ако задачата се решава по аритметичен начин или буквен (с празно квадратче или с въпрос), ако е по алгебричен начин.

В настоящата статия ще представим анализ на методическите похвати, прилагани от авторските колективи на действащите учебници за 3. клас: Т. Витанов, Г. Кирова и др. на издателство „АНУБИС“ (за краткост наричан тук учебник 1 – У1) [4]; М. Богданова, М. Темникова, В. Иванова на издателство „Булвест 2000“ (за краткост наричан тук учебник 2 – У2) [3]; Юл. Гарчева, А. Манова на издателство „Просвета“ (за краткост наричан тук учебник 3 – У3) [5] и Вл. Ангелова, Ж. Колева на издателство „Просвета плюс“ (за краткост наричан тук учебник 4 – У4) [1] при въвеждане и изучаване на косвени текстови задачи.

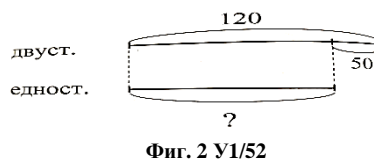
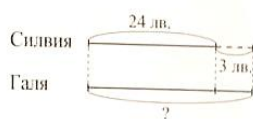
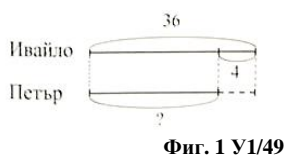
При колектива на У1 работата с косвени задачи започва непосредствено след темите за събиране и изваждане с едно и с две преминавания. Първите предложени задачи имат подготвителен характер. Отговорите на поставените въпроси предполагат анализ, водещ до формулиране на твърдение в права форма. При тези задачи е приложено доказателствено онагледяване чрез отсечки (фигура 1 и 2).

*Примери:*

**Зад. 4/49** Прочети текстовете, разгледай схемите и отговори на въпросите.

А. Ивайло има колекция от 36 колички. Неговите колички са с 4 повече от количките на Петър. Кое момче има повече колички?

Б. Силвия има 24 лв. Нейните пари са с 3 лв. по-малко от парите на Галя. Кое момиче има повече пари? [4: 49]



**Зад. 6/52.** В жилищен комплекс има 120 двустайни жилища. Те са с 50 повече от едностайните жилища в комплекса. Броят на кои жилища е по-голям, на едностайните или на двустайните? [4: 52]

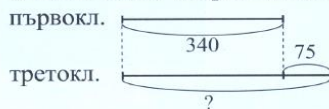
Запознаването с текстови задачи в косвена форма в У1 е включено в урок № 42, на тема: *Текстова задача в косвена форма* (У1, 54). Заданието е да се сравнят задачите и да се открият приликите и разликите в текстовете. Добро и ефективно методическо решение на авторите е показване на двойките задачи, като се дава първо задачата в права форма, и успоредно до нея задачата в косвена форма (фигура 3).

Пояснява се, че това е една и съща задача, изказана по различен начин. Двете задачи са онагледени със схематичен чертеж, което улеснява учениците при ориентирането им в спецификата на решаване на задачи в косвена форма, а именно, чрез преобразуването им в права форма.

Пример:

2 Сравни задачите. По какво се различават?

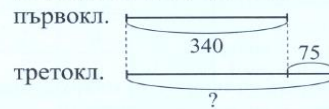
а) В едно училище първокласниците са 340. Третокласниците са със 75 повече. Колко са третокласниците?



Решение.  $340 + 75 = 415$   
Отг. 415 третокласници

$$\begin{array}{r} 340 \\ + 75 \\ \hline 415 \end{array}$$

б) В едно училище първокласниците са 340. Те са със 75 по-малко от третокласниците. Колко са третокласниците?



Щом първокласниците са със 75 по-малко от третокласниците, значи третокласниците са със 75 повече. Задачата се решава със събиране!

Това е една и съща задача, изказана по различен начин. Първата е текстова задача в **права** форма, а втората – текстова задача в **косвена** форма.

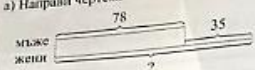
фиг. 3. У1/54

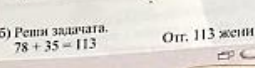
Подобно методическо решение за запознаване с косвените текстови задачи, чрез въвеждане на двойки задачи – в права и косвена форма намираме в УЗ. Този метод е използван в урок 50 на тема: *Текстови задачи от събиране и изваждане* (УЗ, 58) и в урок № 100 на тема: *Текстови задачи от умножение и деление* (УЗ, 114). Заданието е да се сравнят задачите и да се направи чертеж. Стига се до извода, че чертежът и решението на двете задачи е един и същ и това е така, защото задачата е една и съща, но е изказана по различен начин (фигура 4-5).

50. 1. Сравни задачите.

Във фирма работят 78 мъже и с 35 повече жени. Колко жени работят във фирмата?

а) Направи чертеж.

мъже 

жени 

б) Решавай задачата.  $78 + 35 = 113$  Отг. 113 жени

Чертежът на двете задачи е един и същ!

И решението е едно и също!


Това е така, защото задачата е една и съща, но е изказана по различен начин!

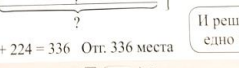
Фиг. 4. УЗ/58

1. Сравни задачите.

Под купола на цирк „Колела“ има два сектора. В първия сектор местата са 112, които са 2 пъти по-малко от местата във втория сектор. Колко са всички места в цирка?

а) Направи чертеж.

Първи сектор 

Втори сектор 

б) Решавай задачата.  $112 + 2 \cdot 112 = 112 + 224 = 336$  Отг. 336 места

Чертежът на двете задачи е един и същ!

И решението е едно и също!

Това е така, защото задачата е една и съща, но е изказана по различен начин!

Фиг. 5. УЗ/114

Следващите текстови задачи в У1 (54) и в УЗ (58) на страницата на този урок и в урока за упражнение след него, също са косвени. Те са от вида:

- Направи чертеж и реши задачите;
- Задай друг въпрос така, че задачата да се решава с две пресмятания;
- Замени словосъчетанието „които са с ... по-малко“ в условието на задачата със словосъчетанието „и с ... повече“;
- Състави и реши текстови задачи, като използваш чертежите и словосъчетанията;
- Свържи задачите с чертежа и решенията им.



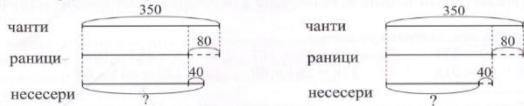
**Примери:**

- 3** В един спортен магазин мъжко яке струва 295 лв. То е с 37 лв. по-скъпо от дамско яке. Колко струва дамското яке?  
**а)** Направи чертеж и реши задачата.  
**б)** Задай друг въпрос, така че задачата да се решава с две пресмятания.
- 4** В една фирма получили поръчка за изработване на чанти, раници и несесери. Чантите били 350, а раниците – с 80 по-малко от чантите. Раниците са с 40 по-малко от поръчаните несесери. Колко несесера са поръчани за ушиване от фирмата?



Щом мъжкото яке е по-скъпо с 37 лв., значи дамското яке е по-евтино с 37 лв. Трябва да изваждаме!

**а)** Кой чертеж отговаря на задачата?



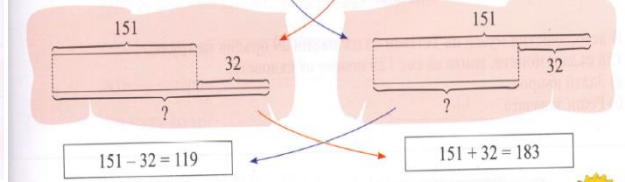
- б)** реши задачата с един числов израз.  
**в)** Измисли друг въпрос и реши задачата.

**У1/54**

Вярно ли са свързани задачите с чертежа и решенията им?

Преди обед в чайната сервирали 151 чай, които са с 32 повече от тези, които сервирали следобед. Колко чая са сервирали следобед?

Преди обед с влека се изкачили 151 деца, а следобед – с 32 деца повече. Колко деца са се изкачили следобед?



$151 - 32 = 119$

$151 + 32 = 183$

**У3/65**

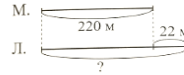
- 2.** Направи чертеж и реши задачите.
- а)** В едно управление работят 138 полицаи, а в друго – с 49 по-малко. Колко полицаи работят във второто управление?
- б)** В едно управление работят 138 полицаи, които са с 49 повече от тези в друго управление. Колко полицаи работят във второто управление?
- 3.** В медицински център работят 92 лекари, които са с 29 по-малко от медицинските сестри. Колко медицински сестри работят в центъра?
- а)** Замени словосъчетанието „които са с 29 по-малко“ в условието на задачата със словосъчетанието „с 29 повече“.
- б)** Запиши новата задача в тетрадката си и я реши.

- 4.** Изкажи задачата по друг начин и я реши. В едно училище работят 102 учители, които са с 56 повече от учителите в друго училище. Колко са учителите във второто училище?
- 5.** Едната страна на правоъгълник е с дължина 125 мм и е с 48 мм по-дълга от другата. Колко милиметра е обиколката на правоъгълника?



**У3/59**

- 3** На коя текстова задача съответства чертежът?
- Дълбочината на пещерата Мъгливата е 220 м и е с 22 м по-малка от дълбочината на пещерата Ледника. Колко метра е дълбока пещерата Ледника?
- Дълбочината на пещерата Ледника е 242 м и е с 22 м по-голяма от дълбочината на пещерата Мъгливата. Колко метра е дълбока пещерата Ледника?
- а)** Запиши решението на задачата.  
**б)** Задай друг въпрос и запиши решението с един числов израз.



**У1/55**

- Задачата на Ани или задачата на Дани съответства на чертежа? Реша я.
- Лена ушила 65 гащеризона, а Руми – с 18 по-малко. Колко гащеризона е ушила Руми?
- Лена ушила 65 гащеризона, които са с 18 по-малко от тези, ушити от Руми. Колко гащеризона е ушила Руми?

**У3/58**

При **У4** също е избран подходът задачите в косвена форма да се въведат, като се представят „в двойка“ с аналогичната текстова задача, но формулирана в права форма. Такова представяне намираме в урок № 33, урок № 45 и урок № 58. Заданието при всички задачи е: *Сравни текстовите задачи, разгледай графичния модел и ги реши.*

**5** Сравни текстовите задачи, разгледай графичния модел и ги реши.

**а** В магазин за компютърни игри има 118 образователни и с 25 повече развлекателни игри. Колко са развлекателните игри?

**б** В магазин за компютърни игри има 118 образователни игри, които са с 25 по-малко от развлекателните игри. Колко са развлекателните игри?

**а)** Постави друг въпрос към всяка от задачите.

**У4/39**

Разгледай графичния модел на задачата и я реши.

В приют за бездомни животни „Четири лапи“ доброволци полагат грижи за 76 котки, които са с 32 по-малко от кучетата. Колко са кучетата? За колко животни общо се грижат в приюта?

**У4/41**

**6** Сравни текстовите задачи, разгледай графичния модел и ги реши.

**а** В магазин за спортни стоки има 12 баскетболни топките и 3 пъти повече футболни топките. Колко баскетболни и футболни топките общо има в магазина?

**б** В магазин за спортни стоки има 12 баскетболни топките, които са 3 пъти по-малко от футболните топките. Колко баскетболни и футболни топките общо има в магазина?

**У4/65**

**а** На ледена пързалка има 142 момичета и с 35 по-малко момчета. Колко са момчетата?

**б** На ледена пързалка има 142 момичета, които са с 35 повече от момчетата. Колко са момчетата?

**а)** Постави още един въпрос към всяка от задачите.

**У4/51**

В методическо отношение водещата дидактическа **цел** на съдържанието на представените уроци по математика е овладяване от учениците на похвати за работа при решаване на текстови задачи в косвена форма.

В У2 намираме по-ограничен брой текстови задачи в косвена форма. Авторският колектив, под ръководството на М. Богданова е включил по една задача в съдържанието на урок № 40, 42, 46, 47, 49, 53, 61, 63, 67, 68, без да се пояснява видът им. Задачите са онагледени с конкретно нагледни илюстрации и схематични модели (отсечки, диаграми и др.). Не се въвеждат „двойки задачи“ в права и в косвена форма, т.е. не се прилага метода на сравнението, съответно липсват задачи за откриване на прилики и разлики до урок № 106, който е за годишен преговор.

*Примери:*

Тигърът е 290 кг и е с 30 кг по-тежък от лъва.

а) Колко килограма тежи лъвът?  
б) Постави и друг въпрос и отговори.

тигър  
290 кг  
с 30 кг по-тежък

лъв  
?

У2/50

3 За няколко дни от зимната ваканция планинският курорт Пампорово е посетен от 246 деца. Те са с 54 по-малко от децата, които били на Боровец. В Банско са ходили със 120 деца повече, отколкото на Боровец.

Кой от чертежите отговаря на условието?  
Постави въпроси и им отговори.

а) Пампорово 246  
Боровец 54  
Банско 120

б) 246 54 120

У2 59

Автобус и камцион се движат един срещу друг от два различни града. До срещата автобусът изминал 176 км, които са с 30 км повече от изминатото от камциона.

град А град Б

176 км ? км

Колко километра е изминал камционът до срещата си с автобуса?  
Колко километра е разстоянието между двата града?

У2/52

Два кола и камцион тръгнали на път един срещу друг. Колата се срещнала, когато била изминала 50 км, които са 4 пъти по-малко от разстоянието, изминато от леката кола. Намери разстоянието между камциона и леката кола, преди да тръгнат на път.

50 км  
4 пъти по-малко от

Състави задачи по чертежа. Запиши решението в тетрадката си.

20 км  
9 пъти повече от

У2/77

Дължината на река Искър е 368 км и е с 83 км по-голямата от тази на река Янтра. Река Осъм е с 29 км по-дълга от река Янтра. Колко километра е дълга река Осъм?

И. — 368  
Я. — 83  
О. — ?

У2/56

През есенния сезон куклен театър бил посетен от 215 второкласници. Те били с 98 по-малко от третокласниците.

а) Намери броя на третокласниците.  
б) Ако първокласниците са били с 33 по-малко от третокласниците, намери техния брой.

в) На кой въпрос се отговаря с решението  $215 + 313 + 280$ ?  
Ще си помогна...

2. кл. — 215 уч.  
3. кл. —  
1. кл. —

У2/63

В урок № 106 на тема: *Текстови задачи (годишен преговор)* авторите за първи път поставят задача за откриване на прилики и разлики между текстовете, зададени в права и косвена форма, което е методически неприемливо решение. Следващите две задачи също са в косвена форма. Заданието е: да се посочи чертежа, който отговаря точно на текста; да се поставят въпроси по съответстващия на текста чертеж; да се състави задача по данните в другия чертеж, да се сравнят съставените задачи. *Примери: У2/116*

Годишен преговор

1 Открий приликите и разликите между текстовете.

За Деня на българската просвета и култура и славянската писменост ученици от трети клас направили изложба с 54 рисунки и с 45 по-малко от тях — предмети от глина.

За Деня на българската просвета и култура и славянската писменост ученици от трети клас направили изложба с 54 рисунки, които са с 45 повече от предметите от глина.

а) Постави въпроси към единия от тези текстове и им отговори.  
б) На кои въпроси се отговаря с пресмятането:  $54 : (54 - 45) = ?$

2 Един преносим компютър е с цена 650 лева, а чантата за него е с 615 лева по-евтина. Един таблет е с цена 120 лева и е със 100 лева по-скъп от чантата за него.

а) Кой от чертежите отговаря точно на текста?

б) Постави въпроси по съответстващия на текста чертеж и им отговори.  
в) Състави задача по данните в другия чертеж. Сравни съставените по двата чертежа задачи.

3 През есенния сезон куклен театър бил посетен от 215 второкласници. Те били с 98 по-малко от третокласниците.

При запознаване на учениците с текстовите задачи в косвена форма и при формиране на умения за решаването им учителят има свободата да използва всички форми на схематична нагледност: отсечки, правоъгълници, кръгове, таблици, диаграми, графични знаци и др. Изискване според учебната програма за 3. клас е учениците да умеят да представят със съкратен запис и графично текстова задача, да съставят задача по графичен модел и т.н., като този процес продължава и в 4. клас.

Пример: [6: 50]

По чертежа състави и косвена текстова задача.

За косвената задача използвай думите „които са“ или „което е“, „и са“ или „и е“...

Състави и реши текстови задачи по чертежите. Представи ги на съучениците си.

а) Използвай думите „които“ и „пъти по-малко“;

б) Използвай думите „които“ и „пъти повече“.

Състави права и косвена задача по чертежа.

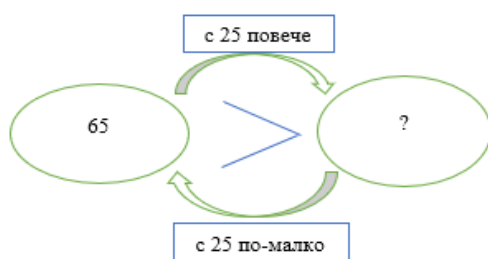
Какво ще се промени в условието на задачата?

В този смисъл работата с модели и възможностите за моделиране в непосредствения учебен процес би следвало да се насочва към използването им за: онагледяване на условието и решението на дадени задачи; съставяне на текстови задачи; изразяване на свойствата на аритметичните действия; използване като средство за решаване на определени задачи и т.н. За по-голяма ефективност е удачно разнообразието от модели да се използват в единство.

Ще предложим два варианта за графично онагледяване, достъпно за третокласниците с помощта на диаграми на Ойлер-Вен, стрелки, графични знаци и отношения:

**Пример: А.** Участниците в часовете за избираема подготовка по математика са 65 и са с 25 повече от участниците в избираемите часове по изобразително изкуство. Колко са участниците в часовете по изобразително изкуство?

**Пример: Б.** В Коледното състезание по математика участваха 34 момчета от вторите класове на едно училище, които са със 7 по-малко от момчетата от вторите класове на същото училище. Колко момчета са участвали в Коледното състезание?



Пример А



Пример Б



Както се вижда от приведените примери, текстовите задачи в косвена форма и задачите, които съдържат косвени отношения, са много разнородни по математическа структура, по степен на трудност и по сюжети. От анализа става ясно, че в различните учебници по математика за трети клас има значими различия не само в относителния дял на косвените задачи спрямо другите, но и в подходите, методите и средствата за тяхното въвеждане и изучаване. Добрите методически практики имат решаващо значение при формиране на умения за решаване на такива задачи и за преодоляване на стереотипа на мислене, който се изгражда у учениците чрез непрекъснато акцентуване на т. нар. „думи-признаци“ в първи и втори клас, без да се разглежда подробно структурата на задачата. Учителят трябва да познава тези особености, за да се постигнат положителни резултати в контекста на очакванията, регламентирани в разглежданата област на компетентност [9: 171].

Изучаването на текстовите задачи, изразени в косвена форма, допринася за по-цялостно възприемане на условието на задачата с нейните връзки и зависимости, обогатяват се възможностите за преобразуване на обикновените текстови задачи, което влияе върху мисловната дейност и творческото въображение на децата. Опитът показва, че решаването на една и съща задача по няколко начина, преобразуването на задачата, съставянето на различни задачи на основата на едни и същи данни, дават много по-голям ефект от решаването на голямо количество задачи от един и същ тип. Ето защо би било добре, ако в учебното съдържание за трети клас косвените задачи не се въвеждат инцидентно и еднотипно, а в подходяща системност и последователност, със съответните методически насоки за работа.

В заключение може да обобщим, че за успешно усвояване на методика за решаване на текстови задачи в косвена форма и за постигане на положителни резултати в края на обучението са необходими следните предпоставки:

- Достатъчен относителен дял на текстовите задачи в косвена форма в урочната работа по математика в трети клас;
- Решаване на текстови задачи в косвена форма „в двойки“ с аналогичната задача, но формулирана в права форма;
- Онагледяване на текстовата задача – доказателствено онагледяване чрез конкретна предметна нагледност, изобразена конкретна нагледност или схематична, символна нагледност;
- Работа (беседа с учениците) върху отношенията, зададени в косвена форма – до преформулиране на задачата в права форма и избор на адекватно аритметично действие;
- Решаване на текстовите задачи в косвена форма не епизодично, а „на серии“ – по две или три последователно, с цел затвърждаване начина на работа при анализ на този тип задачи [7: 83].

### **Литература**

1. Ангелова, Вл., Ж. Колева (2018): Математика за 3. клас. Издателство Просвета плюс, 2018, ISBN 978-619-222-164-5.
2. Бантова, М. А. и др. (1976): Методика преподавания математики в начальных классах. Москва, 1976.
3. Богданова, М., М. Темникова, В. Иванова (2018): Математика за 3. клас. Издателство Булвест 2000, 2018, ISBN 978-954-18-1208-2.
4. Витанов, Т., Г. Кирова и др. (2018): Математика за 3. клас. ИК Анупис ООД, 2018, ISBN 978-619-215-188-1 .
5. Гарчева, Юл., А. Манова (2018): Математика за 3. клас. Издателство Просвета – София АД, 2018, ISBN 978-954-01-3609-7.



6. Капитанова, Д. и др. (2018): Математика за 4. клас (втора част). Издателство Бит и техника, Варна, 2019, ISBN 978-619-7523-29-4.
7. Кирова, Г. (2014): Методика на работа с текстови задачи по математика в началните класове. София, Издателство Авангард Прима, 2014, ISBN 978-619-160-379-4.
8. Кирова, Г. (2016): Методика на работа с текстови задачи в косвена форма в началните класове. Годишник на СУ, 2016, том 109, ISSN 0861-8216.
9. Кюркчийска, В. (2019): Очаквания и удовлетвореност на участниците в образователния процес от обучението. Годишник на Шуменския университет "Еп.К.Преславски", т.ХХІІІ D, УИ "Еп. К. Преславски", Шумен, 2019, ISSN 1314-6769.
10. Маджаров, Ал., Р. Радев, З. Новакова (1994): Дидактико-методически технологии в обучението по математика. Втора част. София, Издателство ВЕДА СЛОВЕНА – ЖГ, 1994.
11. <https://www.mon.bg/bg/1699>, <https://www.mon.bg/bg/1689>, <https://www.mon.bg/bg/1997>, <https://www.mon.bg/bg/2190>.

*доц. д-р Калина Иванова Алексиева  
катедра „ТОПО и ПУНУП“  
Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“  
e-mail: [k\\_aleksieva@shu.bg](mailto:k_aleksieva@shu.bg)*