

## **ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА НАД ТЕКСТОВОЙ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧЕЙ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Аннотация.** В статье рассмотрены особенности организации творческой работы над текстовой арифметической задачей как одного из этапов фронтальной работы над ней в начальных классах Республики Беларусь и Китайской Народной Республики.

**Ключевые слова:** начальное обучение математике, текстовая арифметическая задача, творческая работа над задачей.

В соответствии с учебными программами Беларуси и Китая решение текстовых арифметических задач является важным компонентом содержания учебного предмета «Математика» в начальных классах [1, 2]. Выступая и в роли самостоятельного объекта изучения, и в роли средства освоения учащимися основных содержательных линий начального обучения математике, текстовая задача позволяет учащимся уточнить и обобщить изученные математические понятия и способы деятельности, интегрировать учебную математическую теорию и практику решения прикладных проблем.

Текстовая арифметическая задача в начальном обучении математике трактуется белорусскими учеными как задача, «имеющая житейское, физическое содержание и решаемая с помощью арифметических действий» [3, с. 158]. Китайские эксперты под прикладной математической задачей<sup>1</sup> понимают задачу, которая возникает из реальных жизненных проблем, фактов производства, экономики, торговли и других видов деятельности, имеет практическое значение и требует использования математического моделирования для преобразования текста задачи в числовое выражение с целью получения ее решения [4–6]. Сравнение трактовок показывает, что обе методические школы подчеркивают связь текстовой задачи с жизнью, с практическими проблемами окружающей действительности, обосновывают необходимость выполнения арифметических действий для выполнения ее решения.

---

<sup>1</sup> Понятию «текстовая арифметическая задача в учебной программе КНР соответствует понятие «прикладная математическая задача» [1, 2].

В белорусской и китайской методических школах выделяют несколько этапов фронтальной работы учителя и учащихся над текстовой арифметической задачей в начальных классах (таблица).

#### Этапы фронтальной работы над текстовой арифметической задачей

| Методическая школа<br>Республики Беларусь                                                                                                                                                                                                                        | Методическая школа<br>Китайской Народной Республики                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Чтение и анализ текста задачи.<br>2. Моделирование текста задачи.<br>3. Беседа по поиску решения задачи и составление плана решения.<br>4. Запись и истолкование решения задачи.<br>5. Проверка решения задачи.<br>6. Творческая работа над решенной задачей. | 1. Чтение и анализ текста задачи.<br>2. Построение схематической модели или анализ предложенной схематической модели.<br>3. Применение метода процедурных вариаций [6].<br>4. Определение типа задачи и применение формулы.<br>5. Запись и истолкование решения задачи. |

Сравнивая указанные в таблице этапы фронтальной работы, можно сделать вывод об их концептуальной схожести, что, с нашей точки зрения, обусловлено опорой на выделенные Д. Пойа фазы решения задачи: 1) понимание задачи; 2) составление плана решения; 3) осуществление плана; 4) анализ решения [7]. Каждая методическая школа видоизменяла и обогащала указанные этапы под влиянием истории, традиций обучения и культуры своей страны.

В данной статье остановимся на этапе творческой работы над решенной задачей, который соответствует этапу применения метода процедурных вариаций в китайской методической школе. В отечественной методике творческая работа выполняется *после* решения задачи (что соответствует модели Д. Пойа, поскольку творческую работу над задачей можно рассматривать как вариант анализа выполненного решения). Подобная работа может включать следующие виды заданий: преобразование текста задачи, составление и решение обратной задачи, решение задачи другим способом, составление и решение аналогичной задачи и др. В китайской методике процедурные вариации применяются *до* решения задачи (в этом видится отличие от модели Д. Пойа) и включают задания на преобразование условия или вопроса задачи с определенной дидактической целью (например, для выявления другого способа решения задачи, углубления понимания связей, описанных в тексте задачи и др.).

Методисты Китая выделяют три формы процедурных вариаций: 1) преобразование задачи путем изменения ее числовых данных или искомого, что приводит к обобщению математических понятий и вза-

имосвязей, представленных в задаче; 2) изучение и сопоставление разных способов решения задачи; 3) многократное применение изученного способа решения для группы аналогичных задач [6].

Результаты анализа педагогической практики белорусских учителей начальных классов показывают, что творческая работа над задачей ведется эпизодически (как правило, только при наличии соответствующего требования в учебном пособии либо на стимулирующих и факультативных занятиях). Учителя аргументируют свою позицию большими временными затратами и сложностью работы для «среднего» учащегося.

Учителя начальной школы Китая, напротив, уделяют большое внимание процедурным вариациям при работе над задачей. Этому способствует и подача информации в учебных пособиях по математике, где введение задачи нового типа с использованием процедурных вариаций может занимать большую площадь страницы. В результате применения метода процедурных вариаций учащиеся приходят к выводу о неизменности главной идеи задачи – постоянстве раскрывающихся в ней взаимосвязей.

Выполненный анализ позволяет сделать вывод о том, что методика работы над текстовой арифметической задачей в Беларуси и Китае имеет много общего и базируется на фазах решения задачи Д. Пойа. В обеих странах подчеркивается значимость этапа творческой работы над задачей. В белорусской начальной школе этот этап реализуется после решения задачи и его потенциал не в полной мере раскрывается в практике обучения. В китайской начальной школе процедурные вариации в логике работы над задачей предшествуют ее решению, что позволяют учащимся обобщить способ решения задачи и применить его к широкому кругу аналогичных задач.

### Список использованной литературы

1. Учебные программы по учебному предмету «Математика» для 1-4 классов учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс] / НМУ «Национальный институт образования». – Режим доступа: <https://adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshee-srednee-obrazovanie/uchebnye-predmety-i-iv-klassy>. – Дата доступа: 06.01.2024.
2. 义务教育数学课程标准/ 中华人民共和国教育部编制//2022年版.
3. Методика начального обучения математике / В. Л. Дрозд [и др.] ; под общ. ред. А. А. Столяра и В. Л. Дрозда. – Минск : Вышэйшая школа, 1988. – 254 с.
4. 翟琳琳.小学数学应用题解题策略[J].中国校外教育,2013,(S2):295.
5. 张奠宙等著.小学数学研究[M].北京:高等教育出版社,2009.58.
6. Lai, M. Y., Murray, S. Teaching with Procedural Variation: A Chinese Way of Promoting Deep Understanding of Mathematics [Electronic resource] / M. Y. Lai, S. Murray. // Inter-

national Journal for Mathematics Teaching and Learning – 2012. – 25 p. – Mode of access: <https://researchoutput.csu.edu.au/ws/portalfiles/portal/8859810/44351postpub.pdf>. – Date of access: 06.01.2024.

7. Пойа, Д. Как решать задачу : пособие для учителей [Электронный ресурс] / Д. Пойа. – Москва : Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1959. – 208 с. – Режим доступа: [https://www.mathedu.ru/text/poya\\_kak\\_reshat\\_zadachu\\_1959/p1/](https://www.mathedu.ru/text/poya_kak_reshat_zadachu_1959/p1/). – Дата доступа: 06.01.2024.