МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ БАКАЛАВРОВ ДОШКОЛЬНОГО И НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF TEACHING BACHELORS OF PRESCHOOL AND PRIMARY EDUCATION TO SOLVE TEXT PROBLEMS

УДК 378.22

Лебединцева Вера Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Дошкольного и начального образования», Северо-Восточный государственный университет, Россия, г. Магадан

Lebedintseva Vera Alexandrovna, e-mail: vera.lebedintseva.00@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена рассмотрению методических основ обучения бакалавров дошкольного и начального образования решению текстовых задач. Текстовые задачи являются целью и средством обучения математике в начальной школе. Поэтому вопросы вузовской подготовки бакалавров данного направления актуальны. Особенностью является и то, что курс математики рассчитан на подготовку бакалавров дошкольного и начального образования, т.е на подготовку бакалавров по двум профилям. Это необходимо учитывать при составлении заданий. Они должны быть посильны для бакалавров дошкольного образования и в тоже время отвечать требования математической подготовки бакалавров начального образования.

Annotation

The article is devoted to the methodological foundations of teaching bachelors of preschool and primary education to solve text problems. Text problems

are the goal and means of teaching mathematics in elementary school. Therefore, the issues of university training of bachelors in this direction are relevant. A special feature is that the mathematics course is designed for the preparation of bachelors of preschool and primary education, i.e. for the preparation of bachelors in two profiles. This should be taken into account when creating tasks. They should be feasible for bachelors of preschool education and at the same time meet the requirements of mathematical training of bachelors of primary education.

Ключевые слова: Дошкольное образование, начальное образование, бакалавр, математика, текстовые задачи.

Keywords: Preschool education, primary education, Bachelor's degree, mathematics, text problems.

В современной методике обучения решению задач признанным является положение о том, что овладеть умением решать разнообразные задачи можно на основе владения общим умением их решать. Это особенно актуально для студентов — им предстоит обучать школьников решению задач.

Под общим умением решать текстовые задачи будем понимать умение, позволяющее выполнить разбор задачи, построить ее вспомогательную модель, выбрать метод решения задачи, выполнить поиск решения, составить план решения задачи, осуществить проверку решения, сформулировать ответ, проанализировать процесс и результат решения задачи. По сути дела, в этом определении даны названия компонентов (учебных действий), составляющих общее умение решать задачи.

Общее умение решать текстовые задачи для наглядности представим в виде таблицы (см. табл. 1). Она разработана на основе изучения работ Колягина Ю. М., Крупича В. И., Пойя Д. анализа учебников по методике преподавания математики в начальной школе авторов Бантовой М. А., Бельтюковой Г. В., Моро М. И., Пышкало А. М., статей Шиковой Р. Н., Царевой С. Е. и др.

В составе общего умения решать текстовые задачи выделяется восемь компонентов (см. табл. 1).

Таблица 1. Состав общего умения решать текстовые задачи



Продолжение таблицы 1.

VI. Проверка решения текстовой задачи			
Прикидка ответа	Подстановка ответа	Решение обратной задачи	Решение другим методом (способом)

VII. Анализ процесса и результата решения задачи
VIII. Формулировка (запись) ответа

Решение любой текстовой задачи начинается с разбора содержания. Тщательный разбор задачи, выявление данных, искомых в значительной степени способствуют осмыслению условия и требования задачи, а, следовательно, успешному ее решению.

Итогом разбора задачи является построение ее вспомогательной модели. В таблице указаны виды вспомогательных моделей задачи, образцы этих моделей содержатся в пособии. Удачно построенная модель определяет успех решения задачи. В этом вы не раз убедитесь, когда будете вести поиск решения задачи (особенно нестандартной). Но сразу следует заметить, что не обязательно при решении каждой задачи строить ее вспомогательную модель. Она требуется лишь тогда, когда действительно помогает найти решение.

Перед тем как начать поиск решения задачи, вы должны определиться с методом ее решения. Бывает и так, что модель определенного вида способствует выбору конкретного метода решения.

Методы решения текстовых задач разнообразны: подбор, арифметический, алгебраический, графический. Основными являются арифметический и алгебраический. Метод решения задач в курсе математики предполагает определенный, характерный для него набор учебных действий в рамках конкретной математической теории, позволяющий от данных перейти к выполнению требований задачи. Если задача решается средствами арифметики, то говорят об арифметическом методе, если средствами алгебры — это алгебраический метод. При решении задач практикума вы убедитесь в том, что есть задачи, которые решаются и средствами арифметики, и

средствами алгебры. Есть задачи, которые можно решить только алгебраическим методом.

В различных курсах математики для начальной школы по-разному представлены методы решения задач. В одних учебниках преобладает арифметический метод, в других — алгебраический. Поэтому студенты должны овладеть всеми методами решения задач.

Наиболее значимый компонент общего умения решать задачи — это «Поиск решения текстовой задачи и поставленного плана решения задачи». Его можно было бы разделить еще на два составляющих элемента, отдельно выделив поиск решения задачи. Этот компонент всегда присутствует при решении любых задач, без него не обойтись на этапе овладения умением их решать. Но нередко он выпадает из поля зрения учителей, особенно начинающих, которые не учат младших школьников вести поиск решения задачи, то есть не ставят такую учебную задачу (известно, что в системе развивающего обучения по Эльконину Д. Б. — Давыдову В. В. постановка и реализация учебных задач — ведущий метод обучения). Методика решения задач и методика обучения решению задач будут эффективными только тогда, когда решающий задачу овладеет способами поиска ее решения. Умение вести поиск решения задачи должно формироваться уже в начальной школе. Именно этот компонент наиболее активно способствует развитию мышления, овладению операциями мышления. Формирование умения вести поиск решения задачи обязательно должно входить в круг учебных задач при изучении математики, в том числе и в начальной школе.

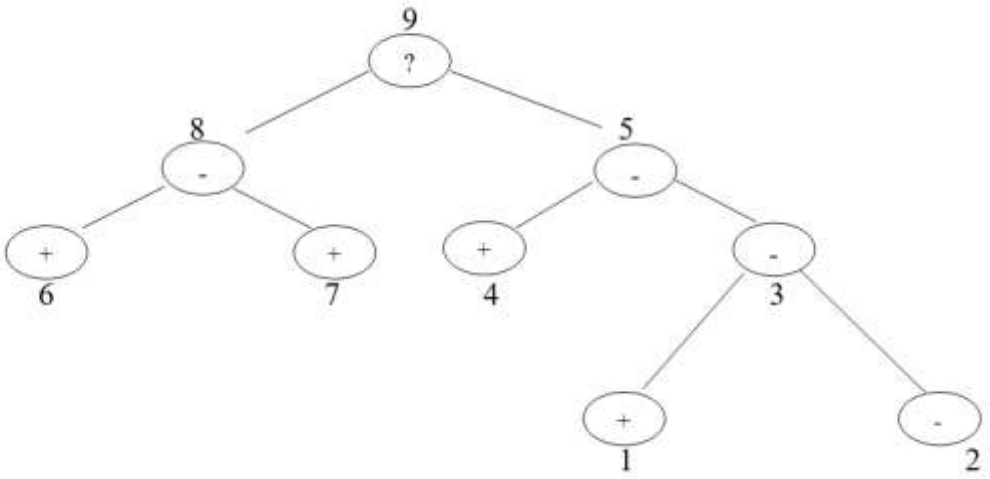

Рис. 1. Схема задачи.

Обозначения:

? - главный вопрос задачи (требование задачи или искомое);

\- - неизвестное задачи;

\+ - данные задачи.

При арифметическом методе решения задачи существует три способа поиска решения. Представим схематично задачу (см. рис.), которая решается с помощью четырех действий (это один из возможных вариантов).

При синтетическом способе поиска решения (от данных к вопросу) решающий задает себе вопросы типа: «Зная (1) и (2), что можно найти?» и т. д. При аналитическом способе задаются вопросы: «Что надо знать, чтобы ответить на вопрос задачи (9)?», ответ — (7) и (8); далее: «(7) — известно? Что необходимо знать, чтобы его (ее) вычислить?» и т. д.

Возможен и смешанный поиск решения задачи, когда задаются вопросы обоих типов. Конечно, надо овладеть каждым способом поиска решения задачи, а затем для решения конкретной задачи выбирать наиболее удобный, целесообразный.

Содержащиеся в теме № 3 задания призваны решить и эту учебную задачу, связанную с формированием умения вести поиск решения задачи.

При алгебраическом методе решения задачи поиск сводится к введению неизвестных x, y,…Ими обозначают неизвестные искомое или задачи. На основе отношений, связей между данными, неизвестными задачи составляются выражения с неизвестными, строится математическая модель задачи (уравнение, неравенство или их системы). При составлении уравнений, неравенств необходимо следить за тем, чтобы в левой и правых частях была одна и та же результирующая величина.

План решения задачи — это определенная последовательность действий, необходимых для выполнения требований задачи, это своеобразный итог поиска решения задачи. Составление плана решения задачи способствует контролю за процессом ее решения. Составление плана можно рассматривать и как итог поиска решения, и как контроль за процессом поиска, а, следовательно, и решения задачи.

Далее остается только оформить решение задачи, выполнить необходимые вычисления.

В таблице достаточно подробно освещены способы оформления решения задачи при различных методах ее решения.

В методике решения задач и в методике обучения решению задач разработаны различные способы проверки. Некоторые методисты считают, что обозначенные в таблице способы проверки контролируют результат, а не процесс решения задачи. Седьмой компонент «Анализ процесса и результата решения задачи» позволяет сосредоточить внимание на процессе решения задачи, на его осмыслении. В ходе выполнения этого компонента анализируются математические знания, используемые при решении задачи, то есть знания ЧТО (содержательные знания), а также знания КАК (операционные знания).

Окончательный итог в процессе решения задачи подводится полной или краткой формулировкой ответа.

Представленная таблица состава общего умения решать задачи и ее описание показывают, насколько сложно это умение, и убеждают еще раз в

том, что решение задач — это активный способ формирования и развития мышления, овладения математической теорией.

Выполнение системы заданий формирует все компоненты общего умения решать задачи, как и само умение решать разнообразные текстовые задачи всевозможными методами.

Литература

1. Стойлова Л.П. Математика: учеб. для студентов высших уч. завед. – М.: «Academia», 2009.
2. Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика. 1-4 класс, в 2ч. (В комплекте с электронным приложением) – М., «Просвещение», 2018.
3. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решения: учеб.–мет. пособие для самостоятельных работ в курсе математики. – Магадан, 2002.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений: учебное пособие. – Магадан, СВГУ, 2008.
5. Лебединцева В.А. Самостоятельное изучение курса математики будущими учителями начальных классов: методические рекомендации. – Магадан, Изд-во СВГУ, 2009.

Literature

1. Stoilova L. P. Matematika: ucheb. for students of higher educational institutions-Moscow: "Academia", 2009.
2. Moro M. I., Volkova S. I., Stepanova S. V. Matematika. 1-4 class, in 2h. (Complete with an electronic application) - M., "Enlightenment", 2018.
3. Lebedintseva V. A. Text problems and their solutions: textbook-met. manual for independent work in the course of mathematics. - Magadan, 2002.
4. Lebedintseva V. A. Collection of mathematical exercises: a textbook. - Magadan, SVSU, 2008.
5. Lebedintseva V. A. Independent study of the course of mathematics by future primary school teachers: methodological recommendations. - Magadan, SVSU Publishing House, 2009.