

Людмила Николаевна Вахрушева

г. Киров

Оксана Николаевна Петухова

г. Киров

Формирование у четвероклассников умения анализировать арифметические задачи посредством интерактивной доски

Статья посвящена рассмотрению вопроса формирования у четвероклассников умения анализировать арифметические задачи посредством интерактивной доски, приемам модернизации математического образования в начальной школе. Рассмотрены условия формирования умения у младших школьников анализировать задачи. Раскрыты основные методические приемы обучения анализу задач младших школьников с использованием интерактивной доски на уроке математики. Дана характеристика обобщенных показателей и критериев уровней сформированности умения анализировать арифметические задачи. В статье также представлены результаты исследования по результатам диагностики уровня сформированности умения анализировать арифметические задачи у четвероклассников. Результаты исследования вызвали необходимость разработки методического пособия для интерактивной доски с целью формирования у четвероклассников умения анализировать арифметические задачи.

Ключевые слова: умение анализировать задачи, арифметические задачи, интерактивная доска, четвероклассники.

Lyudmila Nikolaevna Vakhrusheva

Kirov

Oksana Nikolaevna Petukhova

Kirov

Forming the ability of fourth graders to analyze arithmetic problems through an interactive whiteboard

The article deals with the formation of fourth-graders' ability to analyze arithmetic problems through an interactive whiteboard, methods of modernization of mathematical education in primary school. The conditions for forming the ability of younger students to analyze problems are considered. The main methodological methods of teaching the analysis of problems of younger students using an interactive whiteboard in a math lesson are revealed. The characteristic of generalized indicators and criteria for the levels of formation of the ability to analyze arithmetic problems is given. The article also presents the results of a study on the results of diagnostics of the level of formation of the ability to analyze arithmetic problems in fourth graders. The results of the study caused the need to develop a methodological guide for an interactive whiteboard in order to form the ability of fourth-graders to analyze arithmetic problems.

Keywords: ability to analyze problems, arithmetic problems, interactive whiteboard, fourth graders.

В настоящее время процесс обучения увеличивает умственную нагрузку детей на уроках математики, что негативно сказывается на активности во время урока. Педагог вынужден искать способы поддержания интереса детей к изучаемому материалу. В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (далее ФГОС НОО) говорится о том, что педагогу необходимо находить и разрабатывать новые приемы модернизации математического образования младших школьников [8].

Если школьники любят и интересуются математикой, значит, они умеют решать задачи. Соответственно, научив школьника решать задачи, мы окажем влияние на их интерес к предмету в целом, а также на развитие мышления и речи.

Проблемой обучения учащихся решению задач занимались М.А. Бантова, Н.Б. Истомина, М.И. Моро и другие [2, 5, 6]. С точки зрения, М.И. Моро, задача – это сформулированный вопрос, ответ на который может быть получен с помощью арифметических действий [6]. Д.Н. Богоявленский и Н.А. Менчинская в своих исследованиях говорят о том, что успешность решения задач зависит от умения их анализировать.

Умение анализировать при этом является качеством личности, которое проявляется в готовности и возможности успешно анализировать [3].

Согласно М.В. Овчинниковой для формирования умения у младших школьников анализировать задачи необходимо создать следующие условия:

1. Проведение первичного анализа текста (представить ситуацию, выделить условия и требования, а также опорные слова);
2. Выделение известных, искомых величин;
3. Установление связи между данными и искомыми величинами;
4. Конструирования модели задачной ситуации (предметные, схематические, графические) и соотношения элементов задачи с элементами модели;
5. Установление полноты данных задачи (достаточность, недостаточность, избыточность);
6. Проведение рассуждения аналитическим и синтетическим способом [7].

ФГОС НОО видит ученика умеющим устанавливать зависимости между объектами и величинами, представленными в задаче, составлять план решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий; решать арифметическим способом

текстовые задачи и соответственно анализировать их [8].

Ученики начальной школы, в связи с преобладающим видом мышления, нуждаются в визуализации информации. Одним из эффективных средств визуального представления является интерактивная доска. По мнению К.М. Арынгазина, интерактивная доска – это одно из лучших технических средств в организации взаимодействия учителя и учеников. Интерактивная доска является удобным инструментом для проведения уроков, который совмещает в себе преимущества маркерной доски и большого экрана проектора, а также позволяет сохранить все изменения и пометки, сделанные во время урока [1].

В обучении решению задач главным является не отработка умения решать определенные типы арифметических задач, а приобретение учениками опыта проведения анализа разнообразных текстовых конструкций задач. Опираясь на труды педагогов и методистов, в той или иной мере исследовавших проблему формирования умения анализировать задачи, мы выделили основные методические приемы обучения анализу задач младших школьников с использованием интерактивной доски на уроке математики в четвертом классе.

1. Выделение главных слов в тексте. Ученики, используя возможности интерактивной доски, подчеркивают или выделяют маркером главные слова в задаче. Текст воспринимается легче, зрительно делается акцент на выделенных словах.

2. Исключение несущественных, второстепенных слов. Ученикам необходимо закрасить или выделить все слова, оставив главные.

3. Выбор вопроса к данному условию. При работе с задачей условие и вопросы выносятся на доску. Ученику необходимо отметить подходящий вопрос. Интерактивная доска позволяет быстро отметить верный вариант, убрать неверные и составить текст задачи.

4. Выбор схемы, соответствующей условию задачи. Ученик выбирает подходящие схемы и отмечает их. После выбора верной схемы неверные можно удалить и продолжить работу над задачей.

5. Постановка вопроса к условию задачи. Ученику необходимо составить вопросы к условию задачи и записать их.

Выделенные нами методические приемы, послужили ориентиром в опытно-экспериментальной работе. Экспериментальное исследование уровня сформированности у четвероклассников умения анализировать арифметические задачи проводилось в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный.

Данные, полученные с помощью разработанной нами методики на основе методики А.Н. Рябинкиной и В.А. Гуружапова, позволили определить обобщенные показатели и критерии уровней сформированности умения анализировать арифметические задачи [4]. На основе показателей может быть выделено три уровня умения анализировать арифметические задачи: высокий, средний, низкий (см. табл.1).

Таблица 1

Показатели и критерии уровней сформированности умения анализировать арифметические задачи

№ п/п	Критерии	Показатели уровней		
		Низкий	Средний	Высокий
1	Умение находить правильное решение, определять отношение величин	Ученик воспринимает задачу поверхностно, при решении беспорядочно манипулирует числовыми данными	Ученик понимает задачу, но допускает ошибки в предвидении последующего хода решения	Ученик видит разные способы решения задачи, выделяет из них наиболее рациональный
2	Умение выделять структурные элементы задачи	Ученик вычленяет несущественные элементы задачи, первичный анализ текста некачественный	Ученик выделяет структурные элементы задачи, находит данные и искомое, но не может установить систему связей между величинами	Ученик выделяет структурные элементы задачи, систему взаимосвязей между данными и искомым
3	Умение соотносить элементы задачи с элементами модели	Ученик ошибочно соотносит элементы задачи с элементами модели	Ученик может допускать ошибки в соотнесении элементов задачи и модели	Ученик правильно выделяет элементы задачи и модели

По результатам диагностики уровня сформированности умения анализировать арифметические задачи у четвероклассников Муниципального казенного образовательного учреждения Средняя образовательная школа п.

Соколовка Зуевского района Кировской области и Муниципального казенного общеобразовательного учреждения Основная общеобразовательная школа д. Леваны Фалёнского района Кировской области, где 8 и 9 учеников соответственно, мы сделали вывод

о том, что уровень сформированности умения анализировать арифметические задачи имеет слабо выраженный характер.

Как видно из констатирующего эксперимента, в 4 «а» классе, 3 человека имеют средний уровень сформированности умения анализировать арифметические задачи; 5 человек имеют низкий уровень сформированности умения анализировать арифметические задачи. В 4 «б» классе, 3 человек имеют средний уровень сформированности умения

анализировать арифметические задачи; 6 человек имеют низкий уровень сформированности умения анализировать арифметические задачи.

Результаты исследования вызвали необходимость разработки методического пособия для интерактивной доски с целью формирования у четвероклассников умения анализировать арифметические задачи и проведения формирующего этапа эксперимента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Арынгазин, К.М. Методические рекомендации по работе с интерактивной доской и методика проведения занятий с её использованием [Текст] / К.М. Арынгазин, А.В. Дзюбина // Знание. Понимание. Умение : информ. гуманитар. портал. – 2009. – № 2.
2. Бантова, М.А. Методика преподавания математики в начальных классах [Текст] / М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, А.М. Полевщикова ; под ред. М.А. Бантовой. – М. : Просвещение, 1973. – 304 с.
3. Богоявленский, Д.Н. Психология усвоения знаний в школе [Текст] / Д.Н. Богоявленский, Н.А. Менчинская ; Акад. пед. наук РСФСР, Ин-т психологии. – М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1959. – 347 с.
4. Гуружапов, В.А. К вопросу о соотношении психологической диагностики и коррекции учебной деятельности на уроках математики [Текст] / В.А. Гуружапов // Психологическая наука и образование. – 2000. – № 2. – С. 79–85.
5. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение [Текст] / Н.Б. Истомина. – М. : Ассоциация XXI век, 2005. – 210 с.
6. Средства обучения математике в начальных классах [Текст] : пособие для учителя / сост. М.И. Моро, А.М. Пышкало. – М. : Просвещение, 1981. – 144 с.
7. Овчинникова, М.В. Методика работы над текстовыми задачами в начальных классах (общие вопросы) [Текст] / М.В. Овчинникова. – К. : Пед. пресса, 2001. – 128 с.
8. Российская Федерация. М-во образования и науки. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования [Электронный ресурс] : приказ от 6 октября 2009 г. № 373 г. – Режим доступа: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/uchebnaya-literatura/normativnyedokumenty/prikaz-minobrnauki-rossii-ot-6-oktyabrya-2009-g-373.html>.

REFERENCES

1. Aryngazin K.M., Dzubina A.V. Metodicheskie rekomendacii po rabote s interaktivnoj doskoj i metodika provedenija zanjatij s ejo ispol'zovaniem [Methodical recommendations for working with an interactive board and methods for conducting classes using it]. *Znanie. Ponimanie. Umenie: inform. gumanitar. portal* [Knowledge. Understanding. Skills], 2009, no 2.
2. Bantova M.A., Bel'tjukova G.V., Polevshhikova A.M. Metodika prepodavaniya matematiki v nachal'nyh klassah [Methods of teaching mathematics in primary school]. In Bantovoj M.A. (ed.). Moscow: Prosveshhenie, 1973. 304 p.
3. Bogojavlenskij D.N., Menchinskaja N.A. Psihologija usvoenija znaniy v shkole [Psychology of learning at school]. Akad. ped. nauk RSFSR, In-t psihologii. Moscow: Izd-vo Akad. ped. nauk RSFSR, 1959. 347 p.
4. Guruzhapov V.A. K voprosu o sootnoshenii psihologicheskoy diagnostiki i korrekcii uchebnoj dejatel'nosti na urokah matematiki [To the issue of the relationship of psychological diagnosis and correction of educational activities in mathematics]. *Psihologicheskaja nauka i obrazovanie* [Psychological science and education], 2000, no. 2, pp. 79–85.
5. Istomina N.B. Metodika obuchenija matematike v nachal'noj shkole. Razvivajushhee obuchenie [Methods of teaching mathematics in elementary school. Developmental education]. Moscow: Associacija XXI vek, 2005. 210 p.
6. Moro M.I. (eds.) Sredstva obuchenija matematike v nachal'nyh klassah: posobie dlja uchitelja [Math tutorials in elementary grades]. Moscow: Prosveshhenie, 1981. 144 p.
7. Ovchinnikova M.V. Metodika raboty nad tekstovymi zadachami v nachal'nyh klassah (obshhie voprosy) [Methods of working on text problems in elementary grades (general questions)]. K.: Ped. pressa, 2001. 128 p.
8. Rossijskaja Federacija. M-vo obrazovaniya i nauki. Ob utverzhenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta nachal'nogo obshhego obrazovaniya: prikaz ot 6 oktjabrja 2009 g. № 373 g. [Elektronnyy resurs] [Russian Federation. Ministry of Education and Science. On approval of the federal state educational standard of elementary general education]. URL: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/uchebnaya-literatura/normativnyedokumenty/prikaz-minobrnauki-rossii-ot-6-oktyabrya-2009-g-373.html>.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Л.Н. Вахрушева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и методики дошкольного и начального образования, ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия, e-mail: usr11524@vyatsu.ru, ORCID: 0000-0003-3062-1951.

О.Н. Петухова, студент 5 курса факультета педагогики и психологии, ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», г. Киров, Россия, e-mail: oksi-petuchova@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

L.N. Vakhrusheva, Ph.D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor of Pedagogy and Methods of Preschool and Primary Education, Vyatka State University, Kirov, Russia, e-mail: usr11524@vyatsu.ru, ORCID: 0000-0003-3062-1951.

O.N. Petukhova, 5th year student of faculty of Pedagogy and Psychology, Vyatka State University, Kirov, Russia, e-mail: oksi-petuchova@mail.ru.