

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**ЗАДАЧИ-РАСЧЕТЫ В НАЧАЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКЕ**

АВТОРЕФЕРАТ

ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 511 группы  
направления 44.04.01 Педагогическое образование  
профиля «Начальное образование»  
факультета психолого-педагогического и специального образования

**Шеленковой Татьяны Васильевны**

Научный руководитель  
канд. педагогических наук

\_\_\_\_\_

Т.И.Фаддейчева

Зав. кафедрой  
доктор биол. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Е.Е. Морозова

Саратов 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Одним из основных показателей уровня освоения учебного материала и математического развития является умение решать задачи. С самого начала занятий в школе ребенок сталкивается с задачей. Математическая задача сопровождает ученика от начала и до самого конца обучения: она способствует выработке математических понятий, помогает применять изучаемые теоретические положения на практике, помогает выявить взаимосвязи в окружающей среде.

Текстовые задачи наиболее трудный для усвоения материал для большинства школьников. Не смотря на это, в школьном курсе математики данному материалу методисты придают большое значение, так как материал направлен на развитие логического мышления, речи и других качеств продуктивной деятельности обучающихся.

Ход мыслительного процесса при решении текстовой задачи определяют особенности текста данной задачи. Необходимо правильно ориентировать учащихся на данные особенности задачи. Знание и понимание этих особенностей составляют теоретико-методические положения. На их основе можно строить конкретную методику обучения. Положения этой методики определяют методические приемы для поиска способов решения задач, а также решение различными способами.

Задачи — важное средство обучения математике. В процессе решения задач учащиеся приобретают опыт работы с величинами, изучают взаимосвязи между ними, учатся применять математические знания при решении практических задач.

Использование арифметических способов решения задач способствует развитию смекалки и сообразительности, умению ставить вопросы, отвечать на них, то есть, развитию естественного языка, готовит школьников к дальнейшему обучению.

Арифметические способы решения текстовых задач позволяют развивать умение анализировать ситуации в задаче, строить план решения с учетом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с учетом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять

правильность решения с помощью составления и решения обратной задачи, то есть, формировать и развивать важные общеучебные умения.

Первоначальные математические знания усваиваются детьми в особой системе, в которой отдельные положения логически связаны одно с другим, вытекают одно из другого. Сознательное усвоение учащимися математических знаний развивает математическое мышление учащихся. Овладение мыслительными операциями в свою очередь помогает учащимся успешнее усваивать новые знания. Все вышесказанное определяет актуальность выбранной темы.

Объектом исследования является процесс обучения решению задач-расчетов в начальном курсе математики.

Предмет исследования – приемы обучения решению задач-расчетов.

Цель - исследовать методику работы над решением задач-расчетов.

Для достижения данной цели были поставлены задачи:

- проанализировать литературу по данной теме;
- выявить роль текстовых задач-расчетов в процессе обучения;
- изучить методику работы над задачами-расчетами;
- выяснить уровень умений решения задач-расчетов.

Для решения поставленных задач были использованы такие методы, как изучение и анализ литературы; анализ программ и учебников по математике для начальной школы; педагогическое наблюдение; эксперимент.

Экспериментальная база исследования: ФГКОУ «СОШ № 152» г. Саратов 63, 4 класс, количество учащихся – 16 человек.

Работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованной литературы, приложения.

В введении обосновывается актуальность работы, цель, задачи, объект, предмет, методы исследования и экспериментальная база.

В первом разделе рассматриваются теоретические основы использования задач-расчетов на уроках математики в начальных классах. Второй раздел посвящен элементам системы опытно-экспериментальной работы.

В заключении содержатся основные выводы.

В приложении представлены конспекты уроков на тему «Решение задач-расчетов на движение», «Решение задач-расчетов с геометрическим материалом».

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В первом разделе «Теоретические основы использования задач – расчетов на уроках математики в начальной школе» раскрыли понятие «текстовая задача», рассмотрели подходы к решению задач в начальном курсе математики, их методы решения, а также виды задач-расчетов и приемы их решения.

В обучении математике нельзя недооценивать роль текстовых задач. Решение текстовых задач помогает учителю не только в области обучения (решение задач развивает логическое мышление, учит учащихся применять теоретические знания на практике), но и в области воспитания (сюжет задачи может говорить о том, что герои поделились друг с другом, помогли в каком-то действии). Поэтому важно, чтобы учитель хорошо разбирался в данной теме, имел широкое представление о текстовых задачах, мог объяснить способ решения учащимся, решить задачу разными способами.

Каждая задача — это совокупность условия и цели. Отсутствие одного из компонентов подразумевает отсутствие самой задачи. Данное единство необходимо иметь в виду при проведении анализа текста задачи. Это означает, что анализ условия задачи необходимо соотносить с вопросом задачи и, наоборот, вопрос задачи анализировать направленно с условием. Их нельзя разрывать, так как они составляют одно целое.

Все текстовые задачи состоят из двух частей: условия задачи и требования задачи (вопрос).

Рассматривая задачу в более узком смысле, в ней можно выделить следующие компоненты:

1. словесное изложение сюжета. В этом компоненте указана функциональная зависимость между величинами, числовые значения которых входят в задачу.
2. Числовые значения величин или числовые данные, о которых говорится в тексте задачи.

3. Задание, которое часто формулируется в виде вопроса. Здесь предлагается узнать неизвестные значения одной или нескольких величин. Эти значения называют искомыми.

Таким образом, задачи и их решение занимают большое место в обучении школьников, они оказывают непосредственное влияние на умственное развитие учащихся. Подбор задачи и выбор способов ее решения должен быть хорошо обоснован, учитель должен четко понимать, что может дать работа над решением данной им задачи.

Работа по решению текстовых задач в начальной школе в программе занимает около 60% от всего количества часов. Задачи для учителей и учащихся являются и целью обучения, и способом обучения. Через задачи у учеников формируются математические понятия, изучаются математические законы.

Так как роль и место задач в обучении изменилось, то соответственно изменились и сами задачи. К примеру, раньше требование задачи выражалось такими словами, как «найти», «вычислить», а теперь – «объяснить», «выбрать из всех способов решения наиболее рациональный». Задачи выполняют функцию управления математической деятельностью учащегося, в том числе и его развитием. Решение задач – один из важнейших видов учебной деятельности. Решая задачи, учащиеся усваивают математическую теорию, развивают творческие способности.

Учителю необходимо понимать роль задачи и ее место в обучении и воспитании учащихся. При составлении плана урока учитель должен четко представлять, что он хочет получить от решения определенной задачи, способна ли данная задача помочь достигнуть цели урока. Учитель заранее должен продумать все способы решения и отметить для себя наиболее рациональный. При выборе задач учителю необходимо представить, что может дать ученику работа при решении данной задачи.

Таким образом, невозможно овладеть основами математики без решения и разбора задач. Это одна из важных ступеней обучения математики, которая активизирует изучение математики, а также способствует лучшему ее пониманию.

Работа по осознанию хода решения любой задачи является вроде толчка к развитию мышления младшего школьника.

Федеральный государственный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) предусматривает, что младшие школьники должны уметь решать текстовые задачи (причем, как простые, так и составные). Исходя из этого требования, в программе по математике выделяют отдельный раздел «Текстовые задачи», в процессе изучения которого формируются общие умения в решении текстовых задач.

Выделяют два подхода в методике обучения младших школьников решению текстовых задач: традиционный подход (авторы – Бантова М.А., Моро М.И., Пышкало А.М., Белошистая А.В.) и нетрадиционный подход (сторонники этого подхода Н.Б. Истомина, Л.В. Занков, И. И. Аргинская, П.М. Эрдниев).

Главным отличием нетрадиционного подхода решения текстовых математических задач от традиционного является приобретение детьми опыта в семантическом и математическом анализе разнообразных по конструкции текстовых задач, в формировании умений представлять их в схематических и символических моделях. Нетрадиционная методика предполагает разделение процесса обучения решению текстовых математических задач на два этапа. Первый этап условно называется подготовительным, длится почти весь первый класс. Второй этап – основной.

В начальном курсе математики основными методами решения задач являются арифметический и алгебраический. Решая задачу арифметическим методом, учащиеся ищут ответ на вопрос задачи через выполнение арифметических действий над числами. Существует еще и численный метод решения задач, Данный метод решения задач в начальной школе не применяется.

В течение нескольких лет начальная школа проводит работу в условиях государственного образовательного стандарта начального общего образования. Для достижения поставленной требованиями государственного стандарта методисты включили в действующие учебники по математике задачи – расчеты, диаграммы

разных видов, и в том числе задания на составление задач на основе диаграмм, а также графиков и таблиц.

За последнее время в начальной школе произошло еще одно нововведение: проверка соответствия полученных результатов заявленным при помощи Всероссийских проверочных работ (ВПР). Цель ВПР по математике – это оценка уровня общеобразовательной подготовки обучающихся в 4 классе в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Данный вид проверки помогает осуществить диагностику предметных и метапредметных результатов.

Задания ВПР позволяют провести диагностику умений использовать математические знания для описания процессов, различных окружающих предметов, умений работать с картами, таблицами, схемами, давать оценку количественным и пространственным отношениям.

Таким образом, задачи-расчеты в начальном курсе математики занимают особое место, так как именно их практическая направленность позволяет учащимся связать математические знания с окружающей действительностью.

Задачи-расчеты – это математические текстовые задачи, которые раскрывают метапредметные связи и позволяют учащимся познакомиться со сферами деятельности, в которых математические знания могут использоваться.

Наиболее распространенным видом данных задач являются задачи-расчеты, связанные с временными промежутками.

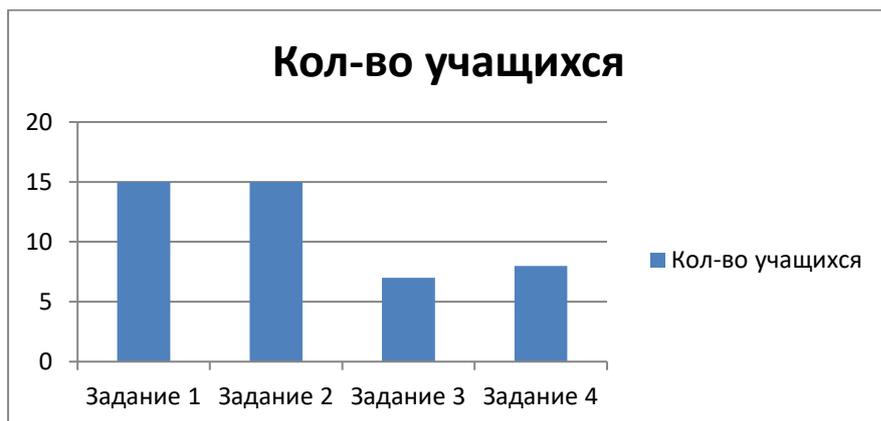
Можно выделить в отдельный вид задач-расчетов задачи, связанные с процессом купли – продажи. Достаточно сложный вид задач-расчетов для учащихся начальных классов – это задачи, связанные с процессом движения. Задачи на расчет коммунальных платежей сложный для учащихся начальных классов вид задач-расчетов, но необходимый для жизни. Самый сложный вид задач для учащихся – это задачи – расчеты с геометрическим материалом. Таким образом, задачи-расчеты несут в себе большую практическую направленность, позволяют учащимся формировать необходимые представления об окружающей действительности.

Во втором разделе «Опытно-педагогическая работа по изучению задач - расчетов в начальном курсе математики» представлена опытно-экспериментальная работа. Педагогический эксперимент проходил на базе школы ФГКОУ «СОШ № 152» в 4 классе и состоял из трех этапов: констатирующего, обучающего и контрольного.

На первом этапе эксперимента учащимся было предложено решить четыре задачи. Задания для эксперимента были подобраны таким образом, что по полученным результатам выявили:

- 1) уровень развития логического мышления младших школьников;
- 2) умения решать практические задачи-расчеты.

Анализ работы показал, что со всеми заданиями успешно справилось 3 человека, что приблизительно составляет 19 %. Верно справились только с одним заданием 6% учащихся, верно справились только с двумя заданиями – 31 % учащихся, верно справились только с тремя заданиями 50 % учащихся.



На основании результатов проведенного среза можно сделать вывод, что у учащихся 4 класса уровень сформированности умений решать практические задачи-расчеты с геометрическим материалом и задачи-расчеты на работу недостаточно высок.

Были разработаны и проведены конспекты уроков на темы: «Решение задач-расчетов на производительность», «Решение задач-расчетов с геометрическим материалом». В течение недели с учащимися систематически проводились занятия подготовки к ВПР.

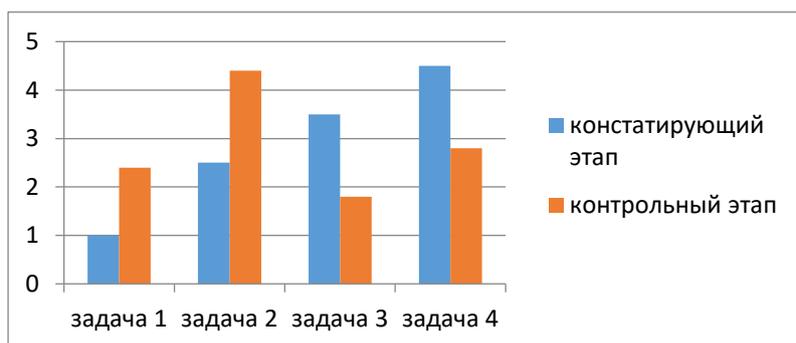
При изучении задач данного вида у учащихся повысился интерес к решению задач - расчетов, обсуждались различные варианты решения, проводилась работа в

парах, учащиеся высказывали свои суждения, а также успешно осваивали различные способы решения задач-расчетов.

Для определения эффективности проделанной работы в ходе обучающего эксперимента, нами был проведен контрольный эксперимент, для сравнения уровня знаний по двум этапам.

По окончании обучающего этапа эксперимента нами вновь был проведен контрольный срез на выявление уровня сформированности учащихся 4 класса сравнительных умений и навыков в процессе работы над практическими задачами-расчетами и выяснение эффективности предложенной нами методики. На этом этапе были предложены задания аналогичные заданиям на первом этапе.

Анализ результатов, полученных в ходе контрольного эксперимента показал, что предложенная нами методика формирования умений младших школьников решать практические задачи-расчеты оправдала свою эффективность.



Результаты работы показали, что систематическое и планомерное включение предложенных нами практических заданий способствует не только совершенствованию умений младших школьников решать подобные задачи, но и способствует более глубокому пониманию ими взаимосвязей и зависимостей между компонентами условий задач, осознанному выбору арифметических действий в поиске решения задач-расчетов.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Работа над практической задачей–расчетом — один из самых важных аспектов обучения в начальной школе, ведь это время закладываются основы знаний. Также работа над практическими задачами-расчетами является движущим фактором в развитии младших школьников. Из задач этого типа учащиеся открывают новое об

окружающем их мире, испытывают удовлетворение и радость от успешного решения задач.

Решение практических задач-расчетов, а также нахождение различных способов их решения на уроках математики способствует развитию мышления, памяти, внимания, творческого воображения, наблюдательности, последовательности рассуждения и его доказательности у учащихся, а также развитию умения кратко и четко излагать свои мысли.

В практической части нашей работы мы подробно рассмотрели методические вопросы обучения младших школьников решению задач-расчетов и предложили ряд практических заданий, направленных на совершенствование умений школьников решать подобные задачи.

В рамках нашего исследования была проведена опытно-экспериментальная работа, которая состояла из 3 этапов: констатирующего, обучающего и контрольного. Были разработаны и апробированы в ходе формирующего эксперимента методические материалы. В эти материалы входили задания и разработки сценариев уроков. Все это направлено на формирование у учащихся умения решать практические задачи-расчеты. Результаты эксперимента показали, что при систематическом включении специально разработанных практических задач –расчетов и дидактических материалов формируются и совершенствуются умения решать задачи-расчеты у учащихся младших классов.

Таким образом, цель нашего исследования была достигнута, поставленные задачи выполнены. Нужно отметить, что тема нашего исследования достаточно новая и требует дальнейшего исследования.

