

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**Особенности методической работы над разделом
«Текстовые задачи» в начальной школе**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 416 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Хохловой Юлии Валерьевны

Научный руководитель

доцент, канд. физ.мат. наук

П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой

профессор, доктор биол. наук

Е.Е. Морозова

Саратов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Математическое образование играет исключительную роль во всей образовательной структуре. Математика является не только базой естественных наук и экономики, но и важнейшей составляющей интеллектуального развития школьников.

Начальный курс математики раскрывается на системе целесообразно подобранных задач. Значительное место занимают в этой системе текстовые задачи, на изучение которых отводится 110 часов из 540 часов, отведенных на изучение математики.

И это не случайно, так как обучение решению текстовых задач направлено на интеллектуальное развитие младших школьников, на формирование культуры и самостоятельности их мышления, а также на развитие познавательных процессов детей. Кроме того, решение задач воспитывает такие положительные качества характера как терпение, настойчивость, волю и развивает их эстетически.

Любая задача, включенная в урок, должна быть обязательно решена на этом уроке, решение доведено до конца и записано соответствующим образом. В результате деятельность учащихся на уроке зачастую однообразна, так как наполнена большим объемом механической и непродуктивной работы. Чтобы этого избежать, чтобы дети не уставали и с энтузиазмом принимались за работу, мы считаем, что необходимо использование разнообразных форм и методов проведения урока в целом и решения текстовых задач в частности.

Актуальность бакалаврской работы заключается в поиске эффективных приемов и способов решения математических задач.

Объект исследования – процесс обучения младших школьников решению текстовых задач.

Предмет исследования – методические приёмы обучения учащихся на уроках математики в процессе решения текстовых задач.

Цель исследования – выявить наиболее эффективные методы и приемы обучения решению текстовых задач.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

1. выявить значение текстовых задач в развитии младших школьников;
2. изучить теоретическую и методическую литературу по использованию различных методических приемов на уроках математики при решении текстовых задач;
3. рассмотреть и описать с точки зрения методики особенности обучения решению текстовым задачам обучающихся 1 – 4 классов, обучающимся по УМК «Перспективная начальная школа» (А.Л. Чекин);
4. разработать систему заданий, направленных на выявление уровня сформированности умений решать текстовые задачи младшими школьниками;
5. разработать и апробировать задания, направленные на развитие умений решать задачи младшими школьниками.

Методы исследования:

- 1) анализ методической, научной, периодической литературы по теме работы;
- 2) наблюдение за деятельностью обучающихся при решении текстовых задач.

Бакалаврская работа состоит из введения, четырех разделов, заключения и списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе приведены виды текстовых задач, изучаемых в начальной школе и их дидактические функции.

Под задачей в начальном курсе математики подразумевается специальный текст, в котором обрисована некая житейская ситуация, охарактеризованная численными компонентами. Ситуация обязательно содержит определенную зависимость между этими численными компонентами. Непосредственно ситуация обычно задается в той части задачи, которая называется условием. Завершается ситуация требованием найти неизвестный компонент.

Особое внимание отводится простым задачам, работа над которыми ведется на протяжении всех четырех лет обучения. В начальных классах дети должны научиться уверенно решать задачи на все четыре арифметических действия (к концу 1 класса должно быть сформировано умение решать простые задачи на сложение и вычитание, а к концу 3 класса – на умножение и деление).

Рассмотрим виды простых задач, решаемых учениками начальных классов:

1. Задачи, при решении которых дети усваивают конкретный смысл каждого из арифметических действий: это могут быть задачи, в которых находится сумма двух или более слагаемых, задачи на нахождение остатка, задачи на смысл умножения или деления.

2. Задачи, при решении которых учащиеся усваивают связь между компонентами и результатами арифметических действий. Это простые задачи на нахождение неизвестного компонента на нахождение неизвестного компонента действия.

3. Задачи, при решении которых раскрываются понятия разности. Это

задачи с вопросом на сколько «больше»; задачи с вопросом на сколько «меньше»; задачи на увеличение числа на несколько единиц (прямая форма); задачи на увеличение числа не сколько единиц (косвенная форма); задачи на уменьшение числа на несколько единиц (прямая форма); задачи на уменьшение числа на несколько единиц (косвенная форма).

4. Задачи при решении, которых раскрываются понятия кратного отношения. К ним относятся задачи на кратное сравнение чисел (во сколько раз «больше»; во сколько раз меньше); задачи на увеличение числа в несколько раз (прямая форма), задачи на увеличение числа в несколько раз (косвенная форма); задачи на уменьшение числа в несколько раз (прямая форма), задачи на уменьшение числа в несколько раз (косвенная форма).

Составные задачи используются при ознакомлении с новыми понятиями, «отношениями», при конкретизации смысла арифметических действий, помогают понять зависимость между величинами.

Решение составных задач позволяет нам приобрести следующие умения, необходимые при решении любой задачи:

- а) анализ предложенной задачи, выделение известного и неизвестного;
- б) установление связи между данными и искомым, поиск решения задачи;
- в) составление плана решения;
- г) перевод зависимости между данными и искомым, выраженной в задаче словесно, на язык математических выражений, равенств, уравнений;
- д) выполнение соответствующих действий и получение ответа на вопрос задачи;
- е) проверки решения задачи.

Существуют составные задачи, связанные с раскрытием смысла арифметических действий, с работой над различными количественными отношениями, с нахождением неизвестного компонента. Кроме того, существуют группы составных задач, имеющие сходные решения, в которых описана одинаковая зависимость между величинами. Их обычно относят к

одному виду.

В начальной школе выделяют 4 вида таких задач:

- 1) задачи на нахождение четвертого пропорционального;
- 2) задачи на пропорциональное деление;
- 3) задачи на нахождение числа по двум разностям;
- 4) задачи на нахождение доли чисел и обратные им.

Также задачи классифицируются по содержанию, которым наполнена задача: задачи на время, задачи на движение, задачи с геометрическим содержанием.

Для учителя очень важно не только самому уметь хорошо решать задачи, но и понимать их предназначение для общего развития обучающихся, знать дидактические функции текстовых задач. Обычно, говоря о текстовых задачах, выделяют три их основные функции: образовательную, развивающую и воспитательную.

Под *образовательными* понимают функции задач, направленные на формирование у школьников системы математических знаний, умений и навыков, предусмотренных государственным образовательным стандартом. Теоретические вопросы приобретают в процессе решения задач практическое значение, т.е. задачи выполняют функцию связующего звена между теорией и практикой обучения.

Под *развивающими* функциями задач следует понимать те, которые направлены на развитие логического мышления учащихся, на овладение ими приемами умственной деятельности, в том числе формирование умений проводить анализ и синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование, умозаключения, а также высказывать гипотезы, проверять их, усматривать связь изучаемого материала с окружающей жизнью, проявлять логическую грамотность.

Под *воспитывающими* следует понимать функции задач, направленные на формирование познавательного интереса и самостоятельности, навыков учебного труда, нравственных качеств.

Во втором разделе рассматриваются основные методические приемы, используемые на каждом этапе обучения решению текстовых задач в начальной школе.

Решение любой текстовой задачи начинается с её восприятия и осмысления, так как от того, насколько правильно проведен первичный анализ, зависит правильный ход решения.

На этом этапе работы над задачей можно выделить следующие приемы:

1. Правильное чтение задачи. Задачу сначала читает учитель или кто то из учеников. Затем учащимся предлагается прочитать задачу про себя, чтобы сосредоточиться на её содержании.

2. Представление ситуации, описанной в задаче. После чтения или прослушивания задачи, ученик должен уметь пересказывать содержание без числовых данных с воображаемыми объектами, предметами. Например, прочитав задачу: *«Туристы отправились в поход. Сначала они ехали 3 ч на автобусе со скоростью 60 км/ч, а затем 2 ч шли пешком со скоростью 4 км/ч. Чему равен весь путь, проделанный туристами?»* ученик может рассказать так: «Вот мы туристы. Выехали из нашего города на автобусе. Ехали мы несколько часов с некоторой скоростью. Все это мы знаем. Потом шли пешком. Время и скорость, с которой шли, тоже знаем. Нам нужно узнать, какой путь мы проделали». Постепенно можно давать задание запоминать числовые данные и рассказывать сюжет задачи, используя их. Это хорошо скажется на развитии памяти детей.

3. Разбиение текста задачи на смысловые части. Использование данного приёма обеспечивает порционное усвоение учащимися содержания задачи. А это способствует как его пониманию, так и запоминанию.

Поиск плана решения фактически начинается на этапе моделирования. Некоторые учащиеся уже находят решение, т.е. они уже знают, какие действия надо выполнить, чтобы решить задачу. Однако, часть детей без

помощи учителя с этим справиться не может. Поэтому для них нужна специальная беседа, которая называется разбором задачи.

При ознакомлении с новым видом составных задач рассуждения ведутся аналогично. Разбор составной задачи заканчивается составлением плана решения. Учитель, переходя к специальному знакомству учащихся с разбором задачи, знакомит их с одним из видов рассуждений: от вопроса задачи к числовым данным или же от числовых данных к вопросу. Это может быть сделано без построения графических схем или же с построением. Рассмотрим эти виды разбора подробнее.

Разбор задачи рассуждением от вопроса к числовым данным

Этот способ основан на анализе и в методической литературе можно встретить другое название – «аналитический способ разбора задачи». При разборе задачи от вопроса к числовым данным рассматриваемый вопрос мысленно расчленяется на другие вопросы, каждый из которых затем рассматривается в отдельности. В случае необходимости они, в свою очередь, расчленяются опять на другие вопросы и до тех пор, пока мы не придем к исходным данным задачи.

Разбор задачи рассуждением от числовых данных к вопросу.

Этот способ основан на синтезе и поэтому в методической литературе называют еще синтетическим методом разбора задачи.

Основными методами решения текстовых задач являются алгебраический и арифметический.

Решить задачу арифметическим методом – это значит найти ответ на требование задачи посредством выполнения арифметических действий над числами. Одну и ту же задачу можно решить различными арифметическими способами, отличающимися друг от друга логикой рассуждений, выполняемых в процессе решения задачи.

Решить задачу алгебраическим методом – это значит найти ответ на требование задачи, составив и решив уравнение или систему уравнений. Если для одной и той же задачи можно составить различные уравнения, то это

значит, что данную задачу можно решить различными алгебраическими способами.

Проверить решение задачи – это значит установить, правильно она решена или неправильно.

В начальных классах используются следующие способы проверки:

1. Прикидка ответа. Применение этого способа состоит в том, что до решения задачи устанавливается область значений искомого числа, т.е. приблизительно в каких границах оно может быть по сравнению с данными задачи. Если после решения получают большие расхождения, значит задача решена неверно; если же эти расхождения незначительны – то, возможно, задача решена верно.

2. Установление соответствия между результатом решения и условием задачи. При проверке этим способом число, полученное в ответе, «подставляют» в задачу и выполняют действия. Если получатся числа, данные в условии задачи, то можно считать, что задача решена верно.

3. Решение задачи другим способом. Этот способ возможен только при проверке составных задач, допускающих различные способы решения. Получение одинаковых ответов подтверждает, что задача решена правильно.

4. Составление и решение обратной задачи. В этом случае, после решения задачи, учащимся предлагают составить обратную задачу и решить ее. Если при решении обратной задачи в ответе получится число, которое было известно в данной задаче, то можно считать, что данная задача решена верно.

Третий раздел носит методический характер. В нем представлен анализ учебников по математике А.Л. Чекина УМК «Перспективная начальная школа», рассматриваются подходы к содержанию и организации работы по изучению арифметических задач в начальной школе.

Учащимся предлагаются задания на умение отличать задачу от текста на основе знания составных частей задачи (условия и требования); на самостоятельное составление задачи с выделением в их формулировке

условия и требования; на сопоставление формулировки задачи и схемы; на умение определять какие из дуг на схеме соответствуют условию, а какие – требованию; на формирование умения формулировать задачу по предложенному рисунку.

В следующей теме «Задача. Нахождение и запись решения» происходит знакомство детей с понятием «решение задачи». Так как мы рассматриваем только арифметические задачи, то их решение мы связываем с выполнением действий над числами, но интересует нас, прежде всего, указание на то, какое действие (действия) и над какими числами следует выполнить, а не сам результат выполнения этого действия.

Предлагаются задания на сопоставление задачи со схемой и решением; на составление задачи по решению; на составление задачи по схеме и решению.

В процессе изучения темы «Задача. Вычисление и запись ответа дети учатся выполнять вычисления и грамотно записывать ответ. Задания, составленные автором учебника, знакомят школьников с процессом вычисления ответа и с образцом соответствующей записи, в которой искомое число дополняется наименованием.

Четвертый раздел посвящен описанию экспериментальной работы по обучению младших школьников решению текстовых задач.

В ходе педагогического эксперимента нами установлено, что в результате систематического сочетания разнообразных методических приемов на уроках математики при решении задач уровень соответствующих умений у учащихся класса существенно возрос.

Таким образом, мы описали нашу опытно-экспериментальную работу по формированию у учащихся умений решать текстовые задачи, проанализировали результаты констатирующего и контрольного этапов эксперимента, разработали систему методических приемов решения задач, которые мы использовали в процессе формирующего эксперимента.

Полученные результаты свидетельствуют о положительной динамике формирующихся умений учащихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Текстовые задачи, входящие в начальный курс математики, нужны для того, чтобы решать триединую задачу обучения математике: содействовать усвоению математических знаний, формировать и воспитывать личностные качества младших школьников, развивать их психические процессы. С помощью текстовых задач раскрывается теоретическая сущность положений, отрабатываются умения выполнять вычислительные приемы, устанавливаются межпредметные связи.

К сожалению, не у всех ребят процесс освоения решения задач проходит без осложнений. Появление трудностей в понимании учебного материала бывает спровоцировано целым рядом причин личностного или социального характера.

При работе над задачей на уроках используются разнообразные методы обучения. Зачастую одинаковые методы обучения не дают гарантии равного уровня понимания материала обучающимися всего класса. Сочетание разных методов и форм работы учащихся, могут в полной мере способствовать учету индивидуальности каждого ребенка.

В процессе работы над темой «Методические аспекты при работе над разделом «Текстовые задачи» в начальном курсе математики» мы рассмотрели и изучили Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, проанализировали научно-методическую литературу по использованию различных методических приемов на уроках математики при решении текстовых задач, провели наблюдение за учащимися 3 «б» класса МОУ «СОШ №3» г. Вольска с целью определения уровня сформированности умений решать текстовые задачи,

разработали и апробировали задания, направленные на развитие этих умений.

Изучив теоретический аспект исследуемой проблемы, мы сделали следующий вывод: формирование умений решать текстовые задачи – серьезная задача всего педагогического процесса, выполнять которую необходимо на каждом уроке.

Анализ результатов опытно-экспериментальной работы, проведенной с учащимися 3 «б» класса МОУ «СОШ №3» г. Вольска показал, что у детей возникают определенные трудности при решении текстовых задач. Для того чтобы помочь обучающимся справиться с этими трудностями, нами была подобрана система заданий, направленных на совершенствование уровня развития умений решать текстовые задачи. Результат проведенной работы показал, что большая часть учеников стала иметь высокий и средний уровень сформированности умений решать задачи. Несмотря на произошедшую динамику, у детей все же возникают проблемы. Целенаправленная работа по устранению этих затруднений осуществляется учителем до сих пор. На каждом уроке математики при решении задач учитель использует разнообразные методические приемы, направленные на развитие умений решать задачи.

Современный учитель, работая по любому УМК, может и должен организовать работу по обучению решению задач так, чтобы удовлетворить всем требованиям школы.