

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

Кафедра начального естественно-математического образования

**Методика работы над составными задачами
в начальной школе**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 411 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Шкодских Татьяны Андреевны

Научный руководитель

доцент, канд. физ.мат. наук _____ 14.06.2019 г. П. М. Зиновьев
подпись дата

Зав. кафедрой

профессор, доктор биол. наук _____ 14.06.2019 г. Е. Е. Морозова
подпись дата

Саратов

2019

ВВЕДЕНИЕ

С самого начала обучения в школе ребенок знакомится с задачей. Математическая задача может помочь учащемуся развивать верные математические понятия, основательнее узнавать разнообразные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, предоставляет возможность использовать изучаемые теоретические положения. Вместе с тем, при решении задач у учащихся формируются многие полезные умения, прежде всего, это умения рассуждать, анализировать, составлять и реализовывать план, выполнять проверку своих действий. Об этих задачах говорится в Федеральном государственном стандарте начального общего образования, который в настоящее время действует в нашей школе.

Отечественная методическая наука много внимания уделяла и уделяет методике обучения решению задач. В программе по математике для начальной школы работа с текстовыми задачами выделена в отдельный раздел, который так и называется «Текстовые задачи». На изучение этого раздела выделено самое большое количество часов, что еще раз подчеркивает его большую важность и значение.

Методикой обучения решению задач занимались многие педагоги и методисты. Это Л.М. Фридман, М.И. Моро, Н.Б. Истомина и др. Но проблемы при обучении младших школьников решению задач остаются. У школьников возникает трудность в переводе описания ситуации в математическую модель, а следовательно, возникают трудности и в выборе действий для решения задачи, в составлении плана ее решения. Еще более сложными являются алгебраические модели задач, которые сводятся к составлению уравнений или их систем. Решение уравнений также представляет определенную трудность у младших школьников

Также, ученики зачастую не могут выделить искомые и данные, установить взаимосвязь между величинами, входящими в задачу; сформулировать план решения; выполнить проверку полученного результата.

Учитывая все вышесказанное, можно считать выбранную тему исследования *актуальной*.

Цель данной выпускной работы исследовать методику решения составных задач в начальной школе.

Задачи данной выпускной работы;

-изучить научно-методическую литературу данной темы;
-рассмотреть понятие «текстовые задачи», этапы текстовых задач;
-проанализировать методики обучения младших школьников решению составных задач;

-рассмотреть дидактические возможности составных задач в разных УМК.

-выяснить у каждого учащегося в экспериментальной группе уровень сформированности умения решения составных задач.

Объект исследования – процесс обучения решения составных задач.

Предмет исследования – методы и способы обучения младших школьников решению составных задач..

Методы исследования, использованные в данной работе:

1. теоретические:

- анализ научной, методической, периодической литературы по проблеме исследования;

- на основе анализа изученной литературы используется классификация текстовых задач.

2. эмпирические:

- наблюдение;
- анкетирование учащихся, направленное на выявление оценки собственных возможностей школьника умения решать составные задачи;

- тестирование учащихся с целью определения уровня сформированности умения младших школьников решать составные задачи.

Бакалаврская работа состоит из введения, трех разделов: двух теоретических и практического, заключения, списка использованных источников.

Результаты исследовательской работы были доложены на Ежегодной научной студенческой конференции: к 110-летию СГУ 19 апреля 2019 г.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе – «Теоретические аспекты методики обучения решения задач» рассматриваются основные определения, виды составных задач, методика изучения составных задач. Производится обзор статей по теме исследования за последние 7 лет.

Решая задачи, ученики обретают новейшие математические познания, приготавливаются к практической деятельности. Задачи содействуют формированию их логического мышления. Огромное значение имеет решение задач и в воспитании личности обучающихся.

По этой причине немаловажно, для того чтобы педагог имел представление о текстовой задаче, о ее структуре, мог разрешать подобные задачи разными методами.

Текстовая задача – есть описание некоторой ситуации (ситуаций) на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между ее компонентами или определить вид этого отношения .

Под задачей в начальном курсе математики подразумевается специальный текст, в котором обрисована некая житейская ситуация, охарактеризованная численными компонентами .

Следовательно, чтобы обучить решению задач, необходимо сориентироваться в том, что собою они представляют, как они устроены, из каких частей состоят. Выделяют простые и составные задачи.

Простая задача – задача, решение которой осуществляется в одно действие.

Задача, решение которой необходимо осуществить в несколько действий, взаимосвязанных между собой это – *составная задача*. Она содержит в себя несколько простых задач. Решение составной задачи сводится к расчленению ее на ряд простых задач и к последовательному их решению.

Каждая текстовая задача структурно состоит из двух элементов: условия и требования (*вопроса*). В условии сообщаются данные о предметах и определенных величинах, характеризующих данные объект, об известных и неизвестных значениях данных величин, о взаимоотношениях между ними. Требования задачи – это указание *того, что необходимо отыскать*. Оно может быть представлено в виде вопроса, иногда в повелительной форме (найдите), а иногда условие и требование даются в одном предложении.

При решении составных задач учащиеся усваивают зависимость между величинами. В ходе анализа и решения задач учащиеся расчленяют ее на ряд простых задач и переходят к последовательному их решению.

Среди составных задач можно выделить такие основные виды:

- 1) Составные задачи с пропорциональными величинами;
- 2) Составные задачи на процессы;
- 3) Составные задачи на прямую и обратную пропорциональность;

Обучить детей решать задачи- это нужно научить их устанавливать связь между данными и искомыми, а потом выбрать и выполнить арифметические действия. Мнения о том, как научит детей устанавливать связи между данными и искомыми, а затем какое арифметическое действие выбрать и решить в методической науке решается по-разному.

Многообразие методических рекомендаций, по поводу обучения школьников решению задач, сводится к двум принципам, отличающихся друг от друга.

Первый подход направлен на формирование у младших школьников решать задачи определенного вида. Дети учатся решать простые задачи, а потом составные.

Другой подход нацелен научить детей выполнять математический и семантический анализ текстовых задач (находить взаимосвязь между условием и вопросом, данными и искомыми, строить схематические модели).

Методика обучения решению простых задач каждого вида сориентирована на три ступени: подготовительную, ознакомительную, закрепление.

Решение составных задач, при первом подходе, сводится к разбиению их на ряд простых задач и последовательному решению. Поэтому необходимым условием для решения составной задачи является твёрдое умение детей решать простые задачи, входящие в составные.

Процесс решения каждой составной задачи осуществляется поэтапно:

1. Ознакомление с содержанием задачи.
2. Поиск решения задачи.
3. Составления плана решения.
4. Запись решения и ответа.
5. Проверка решения задачи.

При втором подходе процесс решения задач (простых и составных) рассматривается как переход от словесной модели к модели математической или схематической.

До знакомства с задачей учащимся необходимо приобрести определённый опыт в соотнесении предметных, текстовых, схематических и символических моделей, которые они смогут использовать для интерпретации текстовой модели.

В настоящее время, поиск решения текстовой задачи сводится к первоначальному анализу текста и дальнейшему синтезу полученных результатов, именно поэтому так важно заострить внимание детей на самом тексте задачи и ее структуре, сделав это предметом глубокого изучения. Только

в этом случае мы можем говорить об эффективно сформированном умении по решению задач .

Одним из основных приёмов в анализе задачи, является моделирование, которое помогает ученику не только понять задачу, но и самому найти рациональный способ её решения.

«Моделирование – представление процесса или ситуации с помощью модели; применяется для исследования и/или управления. Процедуры моделирования используются как в чисто теоретических (математика, логика), так и в прикладных сферах» .

Во втором разделе – «Работа над составными задачами в разных учебно-методических комплектах» представлены три учебно-методических комплекта: «Школа России» под редакцией М.И. Моро, «Планета знаний» М.И. Башмаков и М.Г. Нефедова и «Перспективная начальная школа» А.Л. Чекин. И представлена проверка усвоения решения составных задач через Всероссийскую проверочную работу.

Работа с составной задачей по этим учебно-методическим линиям способствует более глубокому пониманию внешней и внутренней структуры задачи. Весь материал в программах представлен концентрически, что особенно ценно при обучении школьников умению решать текстовые задачи.

М.И. Моро в решение составных задач опирается на табличный метод решения задач, что позволяет наглядно представить ситуацию задачи.

Таким образом, данные уроки математики позволяют учащимся развить такие мыслительные процессы, как анализ и синтез. Логическое мышление в ходе решения задачи будет максимально эффективно. Методист использует в задачах такие функции: расчетная, информационная и исследовательская, так же при помощи задач вводит новые понятия.

Учебник М.И. Башмакова и М.Г. Нефедовой направлен на формирование у учащихся общих представлений о составной задаче. При изучении задач у школьников формируются личностные, деятельностные, коммуникативные умения. В задачах присутствуют почти все дидактические функции, что

позволяет расширить и обобщить знания учащихся. Главная задача учителя научить детей решению задач, создать все необходимые условия для знакомства с задачей.

А.Л. Чекин в своем учебно-методическом комплекте опирается на то, что все учащиеся должны научиться работать с текстом и иллюстрациями: определить, является ли предложенный текст задачей или понять, как по данному сюжету сформулировать задачу, установить связь между данными и искомым и последовательность шагов по установлению значения искомого.

Другое направление работы с понятием «задача» связано с проведением различных преобразований имеющегося текста и наблюдениями за теми изменениями в ее решении, которые возникают в результате этих преобразований. .

Проверка усвоение решения составных задач осуществляется через Всероссийскую проверочную работу.

Всероссийские проверочные работы (ВПР) – это диагностические работы, проводимые с целью оценки индивидуальных достижений обучающихся. Практика ВПР осуществляется с 2015 года и проводится образовательной организацией самостоятельно с использованием единых вариантов заданий для всей страны, разрабатываемых на федеральном уровне в строгом соответствии с ФГОС.

ВПР по математике в начальной школе проводится в 4 классе и содержит 11 заданий. Задания 1, 2, 4-7, 9 требуют записи только ответа, задания 3, 8, 11 – записи решения и ответа. В заданиях 5 (пункт 2) и 10 нужно изобразить требуемые элементы рисунка.

Нами были рассмотрены задания, в которых от учащихся требуется решение текстовых задач.

-задания № 3-5,8 связаны с проверкой умения решать текстовые задачи. Кроме этого, в задании № 3 краткая запись условия представлена в виде рисунка, работая с которым, ребенок должен записать в отведенном поле только решение и ответ.

Задание № 4 требует от школьника умения работать с величиной «время», № 5 – величиной «площадь».

Третий раздел «Формирование умений решать составные задачи» посвящён описанию практической работы по обучению младших школьников решению составных задач. Практическое исследование по теме работы проводилось в период с ...2019 года. Базой опытной работы явилась МАОУ Лицей № 37. Экспериментальным классом был выбран 3 класс, где изучение математики ведётся по программе М.И. Башмакова и М.Г. Нефедовой «Планета знаний».

На первом этапе опытно – экспериментальной работы было проведено анкетирование с целью определить наличие или отсутствие сформированности у учащихся умения решать составные задачи. Проанализировав результаты первичной диагностики можно констатировать, что у обучающиеся 3 класса умеют решать задачи, кроме этого могут составить и решить задачу. Но не все ребята смогли ответить на вопрос что же такое составная задача. При решении задач не всегда используют прием моделирования. Это свидетельствует о недостаточном уровне сформированности умений решать составные задачи.

С целью изменения данной ситуации нами был организован второй этап опытно-экспериментальной работы, в котором нами была подобрана и апробирована серия специально подобранных заданий.

После целенаправленной работы по развитию умений решать задачи в 3 классе обучающимся вновь была предложена контрольная работа, которая явилась способом проверки того, насколько эффективным оказался формирующий этап нашей работы

Результаты повторной диагностики показали, что дети стали грамотнее оформлять процесс решения, стали осуществлять контроль и проверку полученных результатов, но по-прежнему не справлялись с составлением математической модели, с трудом удавалось составить краткую запись к задаче.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Текстовой задаче в начальной школе уделяется большое внимание, почти на каждом уроке учащимся приходится сталкиваться с решением составных задач. В процессе решения задач у школьников происходит формирование навыков решения задач, усвоение содержания курса математики.

С целью выявления уровня сформированности у младших школьников умения, связанного с решением составных задач нами была произведена опытно-экспериментальная работа, включающая в себя: констатирующий, обучающий и контрольный этапы.

Констатирующий этап эксперимента был направлен на выявление умения у детей работать с текстовой задачей, умения сравнивать решенные задачи разными способами друг с другом на основе ответов на вопросы анкеты.

На обучающем этапе опытно-экспериментальной работы мы составили систему заданий, направленную на проверку сформированности умения решать составные задачи.

На контрольном этапе опытно-экспериментальной работы школьники самостоятельно выполнили задания, результат выполнения которых позволил нам выявить уровень сформированности умения решать составные задачи.

Таким образом, по результатам контрольного эксперимента было выявлено, что большая часть детей занимает высокий и средний уровень сформированности умения решать составные задачи.

Несмотря на хороший показатель уровня сформированности умения решать составные задачи, 2 вида работы, а именно – составление вспомогательной модели (схемы, таблицы) и решение задач разными способами в настоящее время вызывает у школьников трудность. Работа, связанная с устранением подобной трудности, осуществляется до сих пор. Школьникам предлагается дополнительное задание к домашней работе, а именно решение задач разными способами и запись условия задачи про

помощи модели. Кроме этого, подобная работа проводится и в классе, школьники решают задачи разными способами.