

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Кафедра начального естественно-математического образования

**ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ
В НАЧАЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 511 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Мичуриной Марии Андреевны

Научный руководитель
кандидат пед. наук, доцент _____ О.А.Федорова

Зав. кафедрой
доктор биолог. наук, профессор _____ Е.Е. Морозова

Саратов
2017

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью начального курса математики всегда является обучение решению текстовых задач. Младший школьник с первых дней занятий в школе знакомится с задачей. На всем протяжении обучения в школе текстовые задачи помогают ученику формировать точные математические понятия. Решение задач является одним из важных критериев оценки уровня математического развития ученика в начальной школе. Задача формирует у младшего школьника правильные математические понятия, помогает наиболее точно выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни. Большое значение задача играет в формировании личности младшего школьника.

Процесс решения задач в начальном курсе математики помогает младшим школьникам в формировании полноценных знаний. Текстовые задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью. На этапе решения задач у школьников происходит знакомство с важными факторами в воспитательном и познавательном развитии.

Методисты считают что, решение задач оказывает положительное влияние на развитие ребенка, поскольку этот процесс требует выполнения умственных операций таких как: анализ и синтез, конкретизация и абстрагирование, сравнение и обобщение. На практике школьники чаще всего не могут определить искомое и данные, установить связь между компонентами, имеющимися в задаче; составить план решения; выполнить проверку результата. Анализ методической литературы (М.А. Бантова, М.И. Моро, С.Е. Царева, Л.М. Фридман) показал, что работа над задачей включает в себя нескольких этапов. Каждый этап требует своего методического решения. Многие авторы (С.Е. Царева, Л.М. Фридман, П.Б. Эрдниев, М.А. Бантова) особо выделяют последний этап - работа с задачей после решения, и данный вид работы определяют наиболее эффективным методом формирования у младших школьников осмысления и понимания

особенностей составных задач. Часто предлагается использовать такой приём работы, как составление и преобразование задачи.

Многие учащиеся не вникают в условие задачи, им важен лишь числовой результат. Педагогу очень важно заинтересовать учеников, уделяя внимание каждому компоненту задачи, чтобы младший школьник получил не только решение задачи, но и дополнительные знания. Отсюда вытекает проблема исследования: какие существуют способы для формирования умения решать задачи в начальном курсе математики.

Объект исследования: образовательный процесс в начальной школе.

Предмет исследования: обучение решению задач на уроках математики в начальных классах.

Цель исследования: изучить особенности процесса обучения младших школьников решению текстовых задач.

Гипотеза: формирование умения решать задачи в начальном курсе математики будет проходить более эффективно, если педагог систематически будет использовать различные методы, в том числе приемы моделирования.

Задачи исследования:

- выявить понятийный аппарат на основе анализа психолого-педагогической и методической литературы по исследуемой проблеме;
- раскрыть понятие «задача», дать ее основные характеристики и выделить этапы формирования умения решать задачи;
- определить роль задач в начальном курсе математики;
- провести анализ периодических изданий по проблеме исследования;
- провести опытно-экспериментальное исследование на базе МОУ «СОШ с. Вязовка» Татищевского муниципального района Саратовской области.

Работа состоит из: введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первый раздел выпускной квалификационной работы «Задачи в начальном обучении математики» был посвящен вопросам о роли задач в начальном обучении математики. По мнению М.А. Пышкало, Л.П. Стойловой [1975] задачи способствуют развитию логического мышления младших школьников. Саранцев Г.И. [2002] считает, что математическая задача играет основную роль для формирования знаний, умений и навыков учеников. Решение задач формирует у детей полноценные знания, определяемые программой. Решение задач позволяет школьникам связать теорию с практикой, обучение с жизнью. Процесс решения задач положительно влияет на умственное развитие школьников.

Ведущим показателем уровня знаний младшими школьниками учебного материала и уровня математического развития выступает умение решать текстовые задачи. Из учебной программы следует, что изучению текстовых задач в начальной школе выделяется примерно 60 % времени. Задачи являются способом и целью обучения. При изучении задач у младших школьников формируются математические понятия, изучаются математические законы. Задачи выступают в роли развивающего логики, мышления, определяют значение математики в жизни, помогают ученикам применять знания на практике [Овчинникова 2001].

Даны различные определения понятию «задача» в трактовках разных авторов. Например, Пышкало А.М. [2000] приводит такое определение задачи: Задача — это сформулированный словами вопрос, ответ на который можно получить с помощью арифметических действий. Бантова М.А. [1984] дает следующее определение текстовой задачи: «Задача - это жизненная ситуация, которая связана с числами и требует выполнения арифметических действий над ними». Царева С.Е, Шикова Р.Н. [2004] формулируют понятие задачи, как описание некоторой ситуации на естественном или математическом языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие

или отсутствие отношений между ее компонентами или определить вид этих отношений.

Выделены следующие приемы обучения решению задач [Истомина Н.Б. 2002]:

- Постановка вопроса к условию;
- Выбор вопроса к условию;
- Составление условия к вопросу;
- Выбор условия и вопроса;
- Выбор схемы к данной задаче;
- Сравнение задач;
- Соотнесение текста и выражения;
- Выбор правильного решения;
- Выбор данных;
- Выбор недостающего данного;
- Выбор выражения к схеме;
- Преобразование условия и вопроса.
- Использование моделирования в процессе работы с текстовой задачей в 1 классе.

В результате анализа методической литературы по формированию умения решать задачи мы пришли к выводу о том, что умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического развития детей, глубины усвоения ими учебного материала. Моделирование является весьма эффективным средством обучения первоклассников решению текстовых задач и способствует включению в учебный процесс всех учащихся класса. Модель даёт возможность более полно увидеть отражение зависимостей между данными и искомыми в задаче, помогает обобщить теоретические знания. Обучение с применением моделирования повышает активность мыслительной деятельности учащихся, помогает понять задачу, осознать выбор действия, найти самостоятельно

рациональный путь решения, установить нужный способ проверки, определить условия, при которых задача имеет или не имеет решения.

Также были рассмотрены различные виды работы над задачами. Нами были определены наиболее эффективные помощники для формирования умения решать текстовые задачи младшими школьниками:

наиболее доступное объяснение педагогом смысла и содержания математической задачи;

решение таких текстовых задач, в которых отображаются природные процессы, явления и действия;

анализ задачи; интерпретация условия задачи; поиск способа решения задачи; составление плана решения задачи; запись решения задачи; получение ответа на вопрос задачи; проверка правильности решения; работа над задачей после ее решения.

Во втором разделе выпускной квалификационной работе был проведен анализ периодических изданий по проблеме исследования за период с 2002 по 2017 год. Авторы публикаций раскрывают проблему формирования умения решать задачи в начальном курсе математики. Решением данной проблемы выступает применение приема моделирования. По мнению исследователей составление модели делает задачу более понятной, помогает младшим школьникам проводить наиболее точный синтез. В результате проведенного анализа периодических изданий мы пришли к выводу о том, что проблема формирования умения решать задачи в начальном курсе математики остается актуальной и на сегодняшний день.

Опытно-экспериментальная работа проходила на базе МОУ «СОШ с. Вязовка» Татищевского муниципального района Саратовской области, целью которого было выявить уровень сформированности умения решать задачи у младших школьников. В эксперименте был задействован 3 «А» класс, состоящий из 17 человек. Опытно-экспериментальная работа включала в себя три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

На констатирующем этапе эксперимента были проведены две проверочные работы. При решении задач учащиеся должны были использовать прием моделирования. Целью данных проверочных работ выступало: выявление у учащихся наличие таких умений как: видеть в тексте задачи основные слова, самостоятельное дополнение условия задачи числовыми данными, составление рисунка к текстовой задаче, установление связи между данными и искомыми компонентами, на основе этого выбор соответствующего математического действия.

В результате проведения проверочных работ из 17 учащихся данного класса 3 ученика имеют высокий уровень, 5 человек со средним уровнем, а 9 человек обладают низким уровнем сформированности умения решать задачи.

Таким образом, на констатирующем этапе работы мы сделали вывод о том, что в большей степени имеется преобладание учащихся с низким уровнем умения решать задачи, при этом учащиеся испытывают трудности при построении модели к задаче, выборе наиболее подходящей модели.

На формирующем этапе эксперимента нами была разработана и организована работа кружка «Веселая математика». Целью данного кружка являлось повышения уровня сформированности умения решать задачи, посредством метода моделирования. Кружковая работа проводилась в течение второй четверти с 09.11.2016-30.12.2017 один раз в неделю. Дети, посещая данный кружок, учились правильно читать текст задачи, составляли задачу самостоятельно, составляли краткую запись задачи, строили схемы к задачам, узнали, что такое модель и моделирование, составляли модели к задачам, разрабатывали памятки работы над задачей.

На контрольном этапе эксперимента нами также были предложены ученикам две проверочные работы с целью выявления уровня сформированности умения решать задачи у младших школьников. При правильном выполнении всех заданий двух проверочных работ, ученик мог получить максимальное количество баллов 8. Баллы, полученные в

результате решения двух работ суммировались, в результате чего мы выделили три уровня сформированности умения решать задачи: высокий- 7-8 баллов; средний-5-6 баллов; низкий- 1-4 баллов.

Уровень сформированности умения решать задачи у учащихся 3 «А» класса значительно повысился. Из 17 учеников высокий уровень имеют 9 человек, средний 7 учеников, низкий уровень имеет 1 учащийся. С данным учеником была продолжена индивидуальная работа. Результаты нашей экспериментальной работы позволили проследить развитие уровня сформированности умения решать задачи младших школьников, которые участвовали в эксперименте. что количество учеников на контрольном этапе в сравнении с констатирующим этапом с высоким уровнем увеличилось на 6 человек (на 35%), со средним уровнем увеличилось на 2 человека (на 12%), а количество человек с низким уровнем уменьшилось на 8 человек (на 47%).

Сравнение результатов выполненных работ на констатирующем и контрольном этапах позволяют нам подойти к выводу о том, что если использовать целенаправленные упражнения по анализу задачи, построения схем, применяя при этом прием моделирования можно повысить уровень сформированности умения решать задачи у младших школьников. Анализ и обработка результатов экспериментальной работы позволяет сделать вывод: гипотеза, выдвинутая нами перед началом исследования о том, что формирование умения решать задачи в начальном курсе математики будет проходить более эффективно, если педагог систематически будет использовать различные методы, в том числе приемы моделирования, верна.

Итак, результаты экспериментальной работы показывают, что при определенных условиях организации учебной деятельности, моделирование может выступать в качестве средства формирования умения решать арифметические задачи. Таким образом, цель работы и намеченные задачи мы выполнили.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для написания данной выпускной квалификационной работы перед нами была поставлена цель: изучить особенности процесса обучения младших школьников решению текстовых задач.

На основе анализа психолого-педагогической литературы был определен понятийный аппарат по проблеме исследования формирования умения решать задачи в начальной школе. В теоретической части нашей работы рассмотрены следующие важные моменты: понятие задачи, что значит решить задачу, что такое требование задачи, понятие любая задача, какую роль играют задачи в начальном обучении математики.

Раскрыто понятие «задача», в трактовке разных авторов, дана характеристика задачи, выделено несколько этапов по формированию умения решать задачи.

Определена роль задач в начальном курсе математики. Был сделан вывод о том, что роль задач велика. Задача играет немалую роль в развитии логического мышления младшего школьника, помогает обогащать и развивать речь ученика. Решение задач способствует умственному мышлению, в процессе решения задач ученик выделяет условие и требование, то есть выполняет анализ задачи, учится давать правильные умозаключения.

Решение задач направлено на интеллектуальное развитие школьников, воспитывает у младших школьников положительные качества характера. Можно считать, что если научить детей решать задачи педагог окажет влияние на развитие, воспитание, подготовить мозг младших школьников к изучению более сложного материала в старших классах.

В процессе анализа психолого-педагогической и методической литературы было выявлено, что понятие «задача» рассматривается в различных аспектах. Задача способствует формированию у младших школьников логического мышления, способствует развитию личности.

Методистов и педагогов - практиков волнует проблема формирования умения решать задачи у младших школьников. Использование приема моделирования, по мнению методистов, является решением данной проблемы.

Умение решать задачи в начальном курсе математики является одним из важных показателей уровня математического развития, а также точности усвоения учебного материала. Задачи изучаются на всем периоде обучения, переходя от простого уровня сложности, до более сложного. Процесс решения задач важно рассматривать не только как инструмент формирования математических знаний, но и как цель обучения, развитие умения рассуждать. Решение простых задач помогает формировать понятие об арифметических действиях.

Кроме этого в своей работе мы описали способы решения и анализ решения задач. Исходя из этого, мы пришли к выводу о том, что в процессе решения задач формируются важные математические понятия.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе МОУ «СОШ с. Вязовка» Татищевского муниципального района Саратовской области по повышению уровня сформированности умения решать задачи младших школьников.

Наша работа состояла из трех этапов: констатирующего, формирующего и контрольного.

На констатирующем этапе нами были проведены две проверочные работы с целью получения информации об уровне сформированности умения решать задачи у младших школьников, а также умеют ли учащиеся применять прием моделирования. Результаты проверочных работ показали, что в большей степени присутствует низкий уровень сформированности умения решать задачи, младшие школьники испытывают трудности в построении модели к задаче, в анализе задачи. Нами был сделан вывод о том, что необходимо с учащимися провести работу по решению задач, используя прием моделирования.

На формирующем этапе эксперимента нами была разработана и организована работа кружка «Веселая математика». Целью данного кружка являлось повышения уровня сформированности умения решать задачи, посредством метода моделирования. Кружковая работа проводилась в течение второй четверти с 09.11.2016-30.12.2017 один раз в неделю. Дети, посещая данный кружок учились правильно читать текст задачи, составляли задачу самостоятельно, составляли краткую запись задачи, строили схемы к задачам, разрабатывали памятки работы над задачей.

На контрольном этапе эксперимента нами также были предложены учащимся две проверочные работы с целью выявления уровня сформированности умения решать задачи у младших школьников. Сравнение результатов выполненных работ на констатирующем и контрольном этапах позволяют нам подойти к выводу о том, что если использовать целенаправленные упражнения по анализу задачи, построения схем, применяя при этом прием моделирования можно повысить уровень сформированности умения решать задачи у младших школьников. Педагогам необходимо учитывать особенности процесса обучения младших школьников решению текстовых задач:

- возрастные и психологические особенности учащихся;
- правильно организовывать методическую работу с задачей;
- использовать на разных этапах работы над задачей различные виды моделей.

При изучении данной проблемы мы пришли к выводу о том, что не только у учащихся должен быть сформирован высокий уровень умения решать задачи, но и педагога. Педагог должен уметь видеть у учащихся возникающие еще на начальном этапе решения задачи трудности, вместе с учеником преодолеть их. Очень важно проводить и индивидуальную работу по решению задач, ведь арифметические задачи изучаются на всем протяжении обучения математики, с каждым классом уровень сложности задач повышается, поэтому очень важно помочь ученику еще на начальном

этапе. Важно прислушиваться к мнению учеников при решении задачи, какие способы решения задачи они выбирают и почему. Необходимо использовать различные формы работы с задачей, разрабатывать какие-либо проекты, использовать мультимедийные сопровождения к урокам, что очень интересно для учащихся, привлекать учеников в роли актеров в задаче, ведь младший школьный возраст воспринимает многие понятия в игре.