

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 4 курса 417 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»

факультета психолого-педагогического и специального образования

КУКТАЕВОЙ ОКСАНЫ ПЕТРОВНЫ

Научный руководитель

доцент, канд. пед. наук

Т.И.Фаддейчева

Зав. кафедрой

профессор, доктор биол. наук

Е.Е. Морозова

Саратов
2017

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития процесса обучения происходит увеличение умственной нагрузки детей в начальном курсе математики, что поднимает вопрос об усовершенствовании методик поддержания заинтересованности изучения материала на протяжении всего урока. При усвоении навыков умения решать задачи, у учащихся происходит увеличение заинтересованности в предмете, и математической науке в целом. Одна из важнейших целей начального курса математики заключается в развитии логического мышления школьников, поэтому решению сюжетных и текстовых задач уделяется большое внимание в методике преподавания. Выступая средством иллюстрации и конкретизации учебного материала, задачи помогают младшим школьникам овладеть базовыми приемами умственной деятельности, взрастить волевые качества и эстетические чувства. Функциональная основа конкретной математической задачи включает в себя комплекс взаимосвязанных задач: педагогической, воспитательной, дидактической, формулировки которых закладываются условиями и содержанием самой задачи. Для снижения нагрузки младших школьников необходимо чередование фронтальных, индивидуальных, групповых форм, методических приемов при проведении урока в целом, так и при локальном решении задач. Наличие вариативности в методах учебного процесса в математике помогает школьником глубже погрузиться в изучаемый предмет, освоить учебный материал и повысить коммуникативные навыки.

Изучение места и роли математических задач в процессе обучения и воспитания с давних времен занимало ведущее место в исследованиях, связанных с методическими рекомендациями формирования навыков у младших школьников. Данные знания нашли отображение и развитие в трудах многих современных методистов: Н.И. Моро, К.И. Нешков, А.С. Пчелко, А.М. Пышкало, В.Н. Рудницкая, Л.Н. Скаткин, Е.Н. Тальянова, П.М. Эрдниев и др. и психологов Н.А. Менчинская, Л.М. Фридман и др.

Зарождение умений решать математические задачи рассматривает в своих работах А.В. Брушлинский, Г.А. Балл, дальнейшая интерпретация основных понятий представлена в трудах М.А. Бантовой, А.В. Белошиской. Ряд исследований (Л.М. Фридман, Г.Т. Зайцев, Г.В. Бельтюкова) был направлен на построение типологизаций математических задач, что позволило бы обнаружить специфику формирования умения решать задачи в начальном курсе математики. Л.М. Фридманом на базе построенной им базовой теории задач предпринял попытки создания логико-математической теории сюжетных задач.

Целью данной работы является изучение специфических особенностей и путей совершенствования процесса формирования вычислительных умений в начальном курсе математики.

Объектом исследования является процесс обучения математике в начальных классах.

Предметом исследования является методика эффективного обучения решению задач на уроках математики в начальной школе.

В соответствии с целью исследования были определены следующие **задачи**:

1. Изучить и проанализировать научно – методическую литературу о проблеме исследования.
2. Рассмотреть методические подходы к формированию умения решать задачи.
3. Провести опытно – экспериментальную работу в МАОУ «Основная общеобразовательная школа» с. Комсомольское во 2 классе.

Структура работы. Данная работа состоит из введения, трех разделов, шести подразделов, списка использованной литературы и заключения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе «Теоретические основы формирования умения решать задачи в начальном курсе математики» показано, что проблема формирования умений решать задачи является актуальной на протяжении становления и развития педагогической науки. Решение математических задач - важная текстовых составляющая курса математики начальной школы. В процессе развития математической науки происходит изменение места и роли задач в этом процессе. Если на раннем этапе необходимость задачи выражалась в понятиях «найти», «доказать», «построить», то в настоящее время на первый план выходят понятия «объяснить», «выбрать наиболее эффективный вариант», «исследовать», «предугадать возможные варианты развития событий».

В педагогической литературе традиционно происходит акцентирование внимания на процессе обучению решению задач. В ряде исследований предлагается оптимизировать этот процесс за счет использования различных форм организации учебного процесса: дифференцированной (О.В. Баранова), коллективной (Е.С. Казько) и др. Значительное число разработок посвящено обучению отдельным приемам решения текстовых задач. Предлагается введение удобных единиц измерения величин, фигурирующих в задаче (С.Е. Царева), работа с разными формами представления данных (Т.А. Селеменова), сближение по времени решений аналогичных текстовых задач, неформальная интерпретация полученных корней уравнений (А.Д. Цукарь) и т.д.

П.М. Эрдниев в рамках концепции укрупнения дидактических единиц предлагает следующее: ввести совместное обучение соответствующим видам задач, например, увеличение числа в несколько раз - кратное сравнение; противопоставлять задачи, например, на разностное и кратное сравнение; составлять и решать обратные задачи.

Таким образом, одной из важнейших проблем обучения математике является формирование умения решать задачи в начальном курсе математики.

Задачи играют большую роль в жизни человека. Задачи, которые ставит перед собой человек, и задачи, которые ставят перед ним другие люди, направляют всю его деятельность, всю его жизнь.

В ходе формирования умения решать задачи в начальном курсе математики происходит отработка навыков поиска верного решения путем выполнения операций об общего к частному, поиск новой ситуации и локализация текущей; осваивается обсуждение аналогий; свод всех методов решения математических шаблонных задач; поиск теоретических характеристик арифметических терминов в действующих ситуациях, а как следствие, интеграция теоретических умений в практический процесс решения задачи.

Большое внимание посвящается вопросам построения воспитательного процесса на уроках математики в расти процесса решения математической задачи. На текущий момент существует большое количество вариаций по организации данного процесса: фронтальное направление решения математической задачи, которая в свою очередь подразделяется на устную, письменную с фиксацией данных на классной доске и непосредственно самостоятельное решение математических задач, возможно с дополнительным комментированием. Помимо фронтального варианта применяется индивидуальное построение решения математической задачи, при котором учитываются индивидуальные особенности и характеристики младших школьников для выбора наиболее оптимального набора математических задач. Помимо классного решения для младших школьников должно составляться и индивидуальное домашнее задание, ориентированное на уровень подготовки и способности учащихся.

Во втором разделе **«Методические рекомендации по формированию умения решать задачи»** представлен анализ существующих методических систем обучения решению задач в начальной школе. В действующих программах начального образования отводится большой объем времени на знакомство и обучение учащихся решению текстовых задач. В рамках работы

проанализированы программы, представленные в соответствии с требованиями стандарта начального образования в современном учебном процессе на предмет представления в программах материала по обучению учащихся решению текстовых задач.

В программе «Математика» В.Н. Рудницкой важнейшей целью ставится создание благоприятных условий для полноценного интеллектуального развития ребенка на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки ученика для дальнейшего обучения. Работа с тестовыми задачами в программе строится по принципу от простого к сложному. Дети знакомятся с понятием арифметической задачи, с умением решать текстовые арифметические задачи арифметическим способом.

В программе «Школа России» (М.И. Моро); Математика (М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.) особое место занимают текстовые задачи. Система подбора задач в программе, определение времени и последовательности введения задач того или иного вида обеспечивают благоприятные условия для сопоставления, сравнения, противопоставления задач, сходных в том или ином отношении, а также для рассмотрения взаимобратных задач. При таком подходе, согласно программе, дети с самого начала приучаются проводить анализ задачи, устанавливая связь между данными и искомым, и осознанно выбирать правильное действие для её решения. Решение некоторых задач в программе основано на моделировании описанных в них взаимосвязей между данными и искомым.

Решение текстовых задач связано с формированием целого ряда умений: осознанно читать и анализировать содержание задачи (что известно и что неизвестно, что можно узнать по данному условию и что нужно знать для ответа на вопрос задачи); моделировать представленную в тексте ситуацию, видеть различные способы решения задачи и сознательно выбирать наиболее рациональные; составлять план решения, обосновывая выбор каждого арифметического действия; записывать решение (на первых

порах — по действиям, а в дальнейшем — составляя выражение); производить необходимые вычисления; устно давать полный ответ на вопрос задачи и проверять правильность её решения; самостоятельно составлять задачи.

Также в разделе представлена полная структуризация этапов решения математической задачи, отраженная в работах Фридмана Л.М.. Фридман выделяет восемь ступеней в формировании навыков решения математических задач, которые проанализированы в рамках данной работы:

- 1-я ступень— анализ математической задачи;
- 2-я ступень—толкование условия математической задачи;
- 3-я ступень—поиск варианта решения задачи;
- 4-я ступень—разработка плана решения задачи;
- 5-я ступень—текстовая запись решения задачи;
- 6-я ступень—выявление ответа на требования задачи;
- 7-я ступень— проверка верности применяемых методов;
- 8-я ступень—дополнительная работа над задачей после нахождения верного решения.

Таким образом, младшие школьники сталкиваются с решением математических задач с самого начала своего обучения. У них формируются базовые навыки решения математических задач: способность анализировать задание, поиск известных и искомых компонентов и составляющих, поиск взаимосвязи и корреляций между предметами, и дальнейший выбор математических действий, составления хода решения и поиск верного метода для нахождения неизвестного значения. Необходим индивидуальный подход к каждому этапу поиска верного ответа при решении задачи, в зависимости от уровня развития и творческих способностей младших школьников. В ряде математических задач трудно выделить отдельные этапы. Таким образом, структура процесса решения задачи зависит в первую очередь от характера задачи и конечно, от того, какими знаниями и умениями обладает учащийся младших классов.

В третьем разделе «**Опытно-экспериментальная работа по формированию умений решать задачи младших школьников в процессе обучения математике**» описано содержание и организация процесса формирования у младших школьников умений и навыков с помощью математических задач.

Для развития формирования умения решать задачи нами были использованы широкие возможности вспомогательных форм учебной работы:

– факультативные занятия по курсу «Нестандартные и занимательные задачи».

– домашняя самостоятельная работа.

– индивидуальные занятия.

Были использованы следующие формы внеучебной работы:

– олимпиады;

– конкурс;

– интеллектуальные игры;

– тематические месячники по математике;

– выпуск математических газет;

– открытый чемпионат по решению задач в начальных классах;

– заочная семейная олимпиада по математике.

При формировании умения решать задачи на занятиях и во внеурочной деятельности нами были использованы следующие виды задач:

1) Задачи с несформулированным вопросом.

2) Задачи с неполным составом условия.

3) Задачи с избыточным составом условия.

4) Работа по классификации задач.

5) Составление задач.

6) Решение задач одного типа (простые задачи на кратное сравнение).

7) Решение задач разного типа (простые задачи на кратное сравнение, на увеличение, уменьшение числа в несколько раз).

8) Решение задач с постепенной трансформацией из конкретного в абстрактный план.

9) Составление уравнения по условию задачи.

10) Задачи, имеющие несколько способов решения.

11) Решение задач обратным ходом.

12) Решение задач с альтернативным условием.

Такие игровые и соревновательные формы работы обеспечивают повышение уровня вычислительных умений и навыков большинства учащихся, повышают продуктивность и творческое направление деятельности. Целесообразность таких занятий заключается в том, что они способствуют развитию всех компонентов математических способностей, которые можно сформировать в начальных классах.

Анализ ошибок, допущенных учащимися экспериментального класса при выполнении заданий по выявлению пространственных представлений после проведения экспериментальной работы, показал, что имеет место положительная динамика в формировании умения решать задачи у младших школьников. Также нет ни одного учащегося, не приступившего к одному из заданий, что говорит о включенности учащихся в учебный процесс и готовности получать информацию. Количество учащихся выполнивших задания на более высоком уровне увеличилось с 10% до 50%, что также позволяет делать вывод об эффективности формирования умения решать задачи у младших школьников с помощью решения математических задач.

В целом, можно говорить о том, что использование на уроках математики разнообразных видов задач способствует формированию у младших школьников вычислительных умений и навыков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение и анализ научно- методической литературы показал что проблеме формирования умения решать задачи в начальной школе уделяется большое внимание. Авторы Г.Т.Зайцев, С.Е.Царёва и др. рассматривают различные точки зрения на понятие «задача», выделяют этапы работы над задачей, описывают приёмы работы над задачей, предлагают различные формы оформления краткой записи условия и решения задачи. Некоторые авторы предлагают методические рекомендации по формированию умения решать задачи.

В научно методической литературе рассматриваются различные точки зрения на формирование умений решать задачи. Одна из них предполагает формирование общих умений решать задачи: формируется общий подход к решению задачи любого вида, проявляется в том, что сталкиваясь с любой задачей ученик не пытается её «узнать» и вспомнить способ её решения. Другие авторы считают что нужно формировать умение решать задачи определённого вида (Моро М.И., Башмаков М.И.). В настоящее время преобладает комбинированный подход к формированию умения решать задачи: рассматриваются общие основы решения задач, а затем приёмы решения задач частных видов. В школьных учебниках реализуются названные точки зрения.

Опытная работа проведённая в МАОУ «Основная общеобразовательная школа с.Комсомольское Балаковского района» показала что использование таких приёмов работы как : разные виды анализа текста задачи, оформление условия и решения задачи разными способами и использование приёмов моделирования положительно влияют на уровень сформированности умения решать задачи у младших школьников.