

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

Кафедра начального естественно-математического образования

Дидактические функции текстовых задач в начальной школе

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 3 курса 350 группы
направления 44.04.01 Педагогическое образование,
профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Асмоловой Анастасии Александровны

Научный руководитель
канд. физ.-мат. наук, доцент _____ П. М. Зиновьев
подпись дата

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, доцент _____ Е. Е. Морозова
подпись дата

Саратов 2024

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Умение решать математические задачи является одним из ключевых показателей математического развития и освоения учебного материала. С самого начала школьных занятий ребенок сталкивается с задачами, которые помогают ему формировать правильные математические концепции, глубже понимать различные связи в окружающей его жизни и применять изучаемые теоретические положения. Текстовые задачи традиционно являются сложным материалом для многих школьников, но в школьном курсе математики они играют важную роль в развитии логического мышления, речи и других качеств обучающихся. Каким образом можно научить детей находить способы решения текстовых задач? Этот вопрос является центральным в методике обучения решению задач. В литературе предложено множество практических приемов, которые облегчают процесс поиска пути решения задачи. Однако теоретические основы нахождения пути решения задачи до сих пор остаются недостаточно разработанными.

Текстовые задачи играют важную роль в обучении математике. Они помогают учащимся освоить работу с величинами, осознать связи между ними и получить опыт применения математики в решении практических или реалистичных задач. Использование арифметических методов для решения задач развивает ловкость ума, способность задавать и отвечать на вопросы, а также развивает естественный язык и готовит школьников к дальнейшему обучению. Развитие аналитического мышления и формирование умения решать текстовые задачи возможно благодаря использованию арифметических методов. При этом необходимо учитывать связи между известными и неизвестными величинами, анализировать условия задачи, толковать результаты действий в контексте задания, а также проверять

правильность решения через составление и решение обратной задачи. Такой подход осуществляет развитие важных общеучебных навыков. Способы решения текстовых задач приучают детей к первым абстракциям, позволяют воспитывать логическую культуру, могут способствовать созданию благоприятного эмоционального фона обучения, развитию у школьников эстетического чувства применительно к решению задачи (красивое решение) и изучению математики, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Основой для овладения математическими знаниями детьми служит система, специально адаптированная к их уровню понимания. Внутри этой системы логически связаны отдельные концепции, которые вытекают друг из друга. Сознательное освоение математических навыков развивает способность к математическому мышлению. Усвоение мыслительных операций способствует более успешному восприятию новых знаний у учащихся. Центральным объектом исследования является методика преподавания решения текстовых задач на уроках.

Предметом исследования является процесс решения задач арифметическим методом.

Цель – исследовать методику работы над задачей, выявить новые и современные подходы к решению задач.

Задачи исследования:

1. Проанализировать литературу по проблеме исследования
2. Выявить роль текстовых задач в обучении.
3. Изучить методику работы над текстовой задачей на процессы.
4. Исследовать дидактические возможности текстовых задач на процессы в УМК «Школа России»
5. Охарактеризовать системную работу по подготовке учащихся начальных классов к ВПР

Методы исследования, применяемые в данном исследовании, включают как теоретические, так и эмпирические подходы. В рамках теоретических методов использовались анализ, синтез, сравнение, обобщение и моделирование, с ориентацией на исследуемую проблему. Эмпирические методы включали педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент и анализ учебных и педагогических продуктов. Помимо этого, также применялись методы математической обработки полученных результатов. Экспериментальная база: МАОУ «Образовательный центр им. М. М. Расковой» г. Энгельс.

В структуру работы входят введение, три раздела, разделенные на пункты, заключение, список использованной литературы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе рассмотрена теоретическая основа исследования: раскрыты понятия «текстовая задача», виды текстовых задач, функции текстовых задач, методика обучения решению текстовых задач.

Задача представляет собой требование или вопрос, на который надо найти ответ, опираясь и учитывая те условия, которые указаны в тексте.

Опыт показывает, что развитие этих навыков является одной из самых сложных задач при обучении математике в начальной школе. Учащиеся начальных классов часто испытывают трудности при моделировании процессов при решении задач, прежде всего потому, что процессы (например, движение, купля-продажа и работа) описываются тремя величинами, которые могут находиться в разной пропорциональной зависимости (прямой или обратной), и эти величины обычно не изучаются на начальном этапе обучения. Исключение составляют задачи, связанные с движением, так как это процесс, с которым дети сталкиваются в

повседневной жизни. При решении задач, связанных с другими процессами, ученики основываются на своем жизненном опыте, который может отличаться у каждого.

Для понимания роли обучения решению текстовых задач как средства развития и формирования личности учащихся необходимо рассматривать его как совокупность взаимосвязанных функций: образовательной, развивающей и воспитательной. Ни одна из названных функций не может выступать изолированно от других, но в каждой конкретной задаче можно выделить ведущую функцию и при надлежащей целевой установке добиваться ее реализации в первую очередь.

Задачи с образовательными функциями (вводные, тренировочные) используются для упрощения введения или закрепления изучаемой теории. Они позволяют применять изучаемую теорию на практике, закреплять основные понятия и факты. Задачи, предназначенные для познавательного развития (как теоретические, так и практические), преподносят учащимся новую обучающую информацию. Они целью своей являются более углубленное осмысление основного материала школьной программы. В ходе решения таких задач, школьники знакомятся с дополнительными теоретическими сведениями, включающими в себя новые понятия, факты и методы решения задач.

Обучающая функция направлена на формирование у школьников системы математических знаний, умений и навыков, позволяющих овладеть умением решать сюжетные задачи.

Развивающая функция текстовых задач направлена на развитие психических процессов (восприятия, внимания, воображения, памяти, мышления, речи) обучающегося в процессе выполнения заданий.

Кроме того, среди функций задач можно выделить также *воспитательную* функцию. Она связана, в первую очередь, с содержанием

задач. В математике, изучаемой в начальной школе, присутствуют абстрактные понятия, такие как «натуральное число», «геометрическая фигура», «величина» и другие, которым сложно придать нравственно-эстетическое значение. Но, как только эти понятия начинают использоваться в задачах, они оживают, приобретают жизненную ситуацию и несут в себе некую воспитательную задачу.

Обучение младших школьников решению текстовых задач можно осуществлять иным, необычным способом. В этом деле поддержку находят Н.Б. Истомина, Л.В. Занков, И.И. Аргинская и П.М. Эрдниев, профессионалы, разработавшие инновационный подход к обучению, направленный на развитие умственных способностей детей. Метод решительно отличается от традиционного подхода тем, что позволяет развивать у детей навыки анализа текстовых задач различной конструкции со смысловой и математической точек зрения и представления их в диаграммных и символических моделях.

Методика Н.Б. Истоминой в преподавании навыку составления задач является существенным отличием от традиционного подхода. Обучение младших школьников решению математических задач можно условно разделить на два этапа: первый этап, который охватывает основную часть первого класса и является подготовительным. Целью подготовительного этапа является развитие в младших классах математических понятий и отношений, которые в дальнейшем могут быть использованы для решения текстовых задач.

До начала решения задач следует развивать навыки логического мышления (анализ, синтез, сравнение и обобщение), чтобы учащиеся могли целенаправленно заниматься мыслительной деятельностью при решении задач. На этом этапе ученики также должны получить опыт работы с объектами, диаграммами и символическими моделями. Эти модели могут

быть использованы детьми как различные интерпретации лингвистической модели исходной проблемы. Сказанное выше подразумевает, что перед тем, как приступить к решению задач по тексту, ученики начальных классов должны развивать следующие навыки и умения:

- понимание содержания прочитанного текста;
- осознание конкретной природы арифметических операций, таких как сложение и вычитание, и их взаимосвязей, а также таких понятий, как «увеличение» и «уменьшение»;
- выполнение мыслительных процессов, включающих анализ, синтез, сравнение и обобщение;
- способность рисовать отрезки прямых линий и визуализировать операции сложения и вычитания на этих отрезках;
- перевод лингвистических формулировок задач в символический язык математики;
- альтернативные интерпретации текстовых задач с использованием тематических и диаграммных моделей.

Система специально отобранных учебных задач, применяющих разные методические приемы, такие как сравнение, композиция, отбор и преобразование, служит инструментом для эффективной организации образовательного процесса в начальной школе. Широкий спектр заданий позволяет учителю структурировать практическую и когнитивную деятельность учащихся в целевом направлении.

В ходе выполнения таких учебных заданий, учащиеся развивают необходимые знания, умения и навыки, которые затем могут быть применены для решения текстовых математических задач.

Решение текстовых задач способствует не только закреплению умений и навыков на практике, но также развитию логического мышления учащихся. Правильная организация учебного процесса развивает активность,

наблюдательность и находчивость учащихся, а также способствует их сообразительности и смекалке, развивая абстрактное мышление и умение применять теорию к практическим задачам.

Во втором разделе проведен анализ УМК «Школа России». Особенности программы «Школа России» заключаются в том, что система подбора задач и предъявления их в хронологическом и последовательном порядке создает благоприятные условия для сравнения, сопоставления и противопоставления задач, сходных в одном отношении, или изучения задач, противоположных друг другу. При таком подходе дети с самого начала учатся анализировать задачу, устанавливать связь между данными и тем, что требуется, и осознанно выбирать правильное действие для решения задачи. Решение некоторых задач опирается на моделирование взаимосвязи между данными и описанными потребностями. Стоит отметить, что построение и преобразование задач играют значимую роль в процессе обучения математике. В то же время, каждая задача связана с другими, такими как аналогичные задачи, обратные задачи, разностные задачи и задачи с условиями. К сожалению, учащиеся не всегда осознают эту тесную связь.

В третьем разделе рассмотрена системная работа по подготовке учащихся начальных классов к Всероссийским проверочным работам, проведена экспериментальная работа по решению задач, предусмотренных ВПР.

Целью ВПР является оценка уровня общеобразовательной подготовки учащихся четвертых классов в соответствии с требованиями Федерального агентства по образовательным стандартам РФ.

Основное назначение ВПР - своевременная диагностика успеваемости учащихся и информирование органов управления образованием об освоении общеобразовательной программы начальной школы и готовности учащихся младших классов к продолжению основного образования.

Экспериментальная работа проводилась на базе МАОУ «Образовательного центра им. М. М. Расковой» г. Энгельса. В ней участвовали ученики 4 «А» класса в количестве 20 человек.

Цель: Выявить умение решать текстовые задачи, прогнозировать результат. Проанализировать, готовы ли учащиеся 4 класса к решению задач, предлагаемых во Всероссийской проверочной работе по математике.

В связи с целью нашего исследования особое внимание мы обратили на подготовку к решению задач, аналогичных задачам во Всероссийской проверочной работе.

В качестве констатирующего среза были взяты результаты последней контрольной работы. Результаты были следующие: задачу решили 12 учащихся (67%) из 18 человек, присутствовавших на контрольной работе. Четыре ученика приступили к решению, но сделали вычислительные ошибки или не довели решение до конца. Поэтому было решено обратить внимание на решение подобных задач на уроках.

Поскольку на обучающем этапе экспериментальной работы мы предложили учащимся задания повышающие уровень решения составных задач, возникает необходимость проверить степень овладения тем или иным умением у каждого ребенка. С этой целью мы предложили школьникам решить контрольную работу, рассчитанную на 45 минут.

Школьникам были предложены следующие типы задач на процессы:

- на стоимость
- на скорость
- длину
- количество
- время

Тем самым у 6 школьников был выявлен высокий уровень знаний. Они представили материал задания полноценно, используя грамотную речь и

логическую последовательность. Они также демонстрировали точное использование математической терминологии и символики, а их рисунки и чертежи соответствовали ответам. Кроме того, они успешно применяли изученные правила в выполнении практических заданий.

У 9 школьников был определен средний уровень знаний. Их изложение содержало небольшие пропуски, которые не искажали математического содержания ответа и были исправлены по замечанию. Низкий уровень у 5 школьников. Ими не раскрыто основное содержание учебного материала, связанного с задачами. Тем не менее, в целом произошло улучшение знаний и умений в области решения текстовых задач.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Умение решать математические задачи является одним из ключевых показателей математического развития и освоения учебного материала. С самого начала школьных занятий ребенок сталкивается с задачами, которые помогают ему формировать правильные математические концепции, глубже понимать различные связи в окружающей его жизни и применять изучаемые теоретические положения.

В процессе написания выпускной квалификационной работы, удалось глубже изучить методику обучения младших школьников решению текстовых задач, осознать роль и значения навыков умения решать задачи для дальнейшего успешного усвоения школьного материала, не только в курсе математики, но и других предметах, а также умения применять теоретические положения в реальной жизни.

Самым многочисленным типом задач в начальной школе являются задачи, связанные с процессами. Учителям начальных классов необходимо освоить методики обучения решению такого типа задач. При решении задач

на процессы учащиеся сталкиваются с некоторыми трудностями. Например: не понимают значение проблемной ситуации, описанной в задаче, внимание требует развитие навыка умения выделять величины, характеризующие эту ситуацию и др.

С помощью текстовых задач на процессы учитель раскрывает сущность теоретических положений, отрабатывает умения выполнять и выбирать правильные арифметические действия, работать со схемами, выявлять связи и отношения между величинами и их числовыми значениями, понимать какие именно процессы описываются в задаче, устанавливает межпредметные связи и демонстрирует приложение математических знаний и умений к решению жизненных задач.

Дидактические функции задач – образовательную, развивающую и воспитательную – нельзя рассматривать по-отдельности друг от друга. Та или иная функция в задаче становится ведущей, в зависимости от целей, которые ставит перед собой учитель.

Таким образом, целенаправленная и систематическая работа над текстовыми задачами с использованием всех их дидактических функций приводит к улучшению общей математической подготовки школьников.