

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

Кафедра начального естественно-математического образования

ОБУЧЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ
ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ
ЗАВИСИМОСТЬ

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 416 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

ШИШЛОВОЙ ТАТЬЯНЫ ВАСИЛЬЕВНЫ

Научный руководитель
ст.преподаватель

подпись, дата

З.М. Абушаева
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, доцент

подпись, дата

Е.Е. Морозова
инициалы, фамилия

Саратов 2019

ВВЕДЕНИЕ

В программах по математике для начальной школы по ФГОС НОО большое значение уделяется работе с текстовыми задачами. Обучение решению текстовых задач имеет огромное практическое и развивающее значение. Необходимо отметить, что развивающее значение имеют лишь новые для учащихся типы задач и задачи, решение которых не алгоритмизируется. При решении таких задач важную роль играют понимание ситуации, требующее развитого пространственного воображения, и умение моделировать условие задачи (подручными средствами, рисунком, схемой). Обучение моделированию ситуаций начинается с самых первых уроков по математике (еще до появления простейших текстовых задач) и продолжается до конца обучения в начальной школе.

Известными педагогами и методистами, такими как М.И.Моро, Л.Г. Петерсон, Н.Б. Истомина, А.А. Столяр признано, что важнейшим средством формирования у школьников системы основных математических знаний, умений и навыков является осуществление решения задач, выступающего одновременно и средством математического развития. В процессе составления или преобразования задач у ученика развивается логическое мышление и воображение, а также формируется познавательный интерес к математике, развиваются его творческие способности.

Работа по формированию умения решать задачи начинается с первых дней обучения в школе.

Решить задачу – это значит объяснить (рассказать), какие действия нужно выполнить над данными в ней числами, чтобы после вычислений получить число, которое в ней нужно узнать.

Обучение решению задач – специально организованное взаимодействие учащихся и учителя, целью которого является формирование у учащихся умения решать задачи. [Царева]

Задачи являются важным средством развития у детей логического мышления, формирования умения проводить анализ и синтез, обобщать, абстрагировать и конкретизировать, раскрывать связи, существующие между рассматриваемыми явлениями. Они развивают смекалку и сообразительность, умение ставить вопросы, отвечать на них, то есть развивают естественный язык, готовят школьников к дальнейшему обучению.

Решение задач способствует воспитанию воли, настойчивости, терпения, воспитывает у учащихся многие положительные качества характера: трудолюбие, доброту и т.п.

Актуальность проблемы обучения младших школьников решению текстовых задач на функциональную зависимость основывается на необходимости умения решать данный вид задач. Это умение является одним из основных показателей уровня математического развития младшего школьника. Задачи неизменно помогают ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дают возможность применять изучаемые теоретические положения. Решение задач способствует формированию у детей полноценных знаний, определяемых программой. Задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью. Через решение задач дети знакомятся с важными в познавательном и воспитательном отношении фактами.

Цель исследования: обучение младших школьников решению задач на функциональную зависимость.

Объект исследования – процесс обучения математике в начальной школе.

Предмет исследования – поиск и методы обучения решению задач на пропорциональную зависимость: нахождение 4-ого пропорционального,

на пропорциональное деление, на нахождение неизвестного по двум разностям в 4 классе.

Цель, объект и предмет исследования определили постановку и решение следующих задач:

- раскрыть понятие «текстовая задача»;
- приемы решения текстовых задач с пропорциональными величинами;
- рассмотреть особенности методики обучения решению текстовых задач на пропорциональную зависимость, на нахождение 4-ого пропорционального, на пропорциональное деление в начальной школе с различными группами величин;
- выявить, какие компетенции должны быть сформированы у учащихся начальной школы при решении задач данного вида.

Методическую базу исследования составили работы Н.Б. Истоминой, М.А. Бантовой, Л.П. Стойловой, Казько Е.С., А.К. Артемова, С.Е. Царевой, Н.А. Матвеевой.

Для решения поставленных задач были определены следующие основные **методы исследования:** теоретический анализ научно-методической литературы, изучение и обобщение педагогического опыта, анализ учебников.

Структура работы включает: введение, два раздела с параграфами, раскрывающие основные задачи работы, экспериментальную работу, заключение, список использованных источников, приложение.

Основное содержание работы.

В первом разделе «Теоретические основы обучения решению задач» рассматриваются понятия текстовой задачи, функции в начальном курсе

математики. Представлен сравнительный анализ учебников математики Моро М.И. и Чекина А.Л.

Задача - это то, что требует разрешения, исполнения [Ожегов, с.203]

Задача – сформулированный словами вопрос, ответ на который может быть получен с помощью арифметических действий [Пышкало, с. 111]

Любая задача представляет собой требование или вопрос, на который надо найти ответ, опираясь и учитывая те условия, которые указаны в ней. [Фридман, Турецкий].

Арифметическая задача - требование найти числовое значение некоторой величины, если даны числовые значения других величин и существует зависимость, связывающая эти величины, как между собой, так и с искомой.

В окружающей нас жизни возникает множество таких ситуаций, которые связаны с числами и требуют выполнения арифметических действий над ними, – это **задачи** [Бантова, с.178].

Текстовые арифметические задачи - это задачи, имеющие житейское, физическое содержание и решаемые с помощью арифметических действий [Дрозд, с. 59]

Текстовая задача – это описание некоторой ситуации (ситуаций) на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между его компонентами или определить вид этого отношения [Стойлова, с.43]

Любая текстовая задача состоит из двух частей: условия и требования (вопроса). В условии соблюдаются сведения об объектах и некоторых величинах, характеризующих данные объекта, об известных и неизвестных значениях этих величин, об отношениях между ними. Требования задачи –

это указание того, что нужно найти. Оно может быть выражено предложением в повелительной или вопросительной форме.

Понятие функции относится к числу фундаментальных, ведущих понятий математики, поэтому идея функциональной зависимости проходит через весь школьный курс математики. Велика роль функции в познании процессов, происходящих в реальном мире. Знание функциональных зависимостей помогает найти ответы на разнообразные вопросы - от расшифровки памятников древности до управления сложнейшими производственными процессами. В курсе математики начальных классов значительная роль отводится решению задач на функциональную зависимость, которая предусматривает не только подготовку учащихся к изучению систематического курса математики, и в частности одного из основных понятий современной науки - понятия функции, но и воспитание у них диалектического характера мышления. С идеей функциональной зависимости учащиеся знакомятся на самых ранних этапах школьного обучения математике. Решение текстовых задач, построение графиков, вычисление значений алгебраических выражений и т.п. подготавливает школьников к восприятию понятия функции, которое в явном виде вводится в 8 классе в теме «Функции и графики». Содержание учебников математики начальных классов формирует у учащихся первичное представление о числовых функциях и функциональных зависимостях величин, особенно при обучении их решению арифметических задач, что будет в дальнейшем способствовать более эффективному усвоению ими теории функции в средней школе. С видами функциональной зависимости величин учащиеся начальных классов знакомятся при решении простых и составных задач, связанных с пропорциональными величинами.

Во втором разделе «Особенности обучения решению простых и составных задач на функциональную зависимость» рассматриваются методические приемы обучения решению простых задач на функциональную зависимость,

приемы решения составных задач с различными группами величин (задачи на нахождение 4-го пропорционального, на пропорциональное деление, на нахождение неизвестного по двум разностям).

В 3 классе на уроках математики рассматриваются простые задачи, связанные с пропорциональными величинами. Связи между пропорциональными величинами раскрываются с помощью решения простых задач на нахождение одной из величин по данным, соответствующим значениям двух других величин (например, задача на нахождение стоимости по известным цене и количеству). Поэтому при решении простых задач с пропорциональными величинами (а затем и составных) целесообразно использовать методические приемы, способствующие формированию у учащихся представлений о пропорциональной зависимости величин.

Методические приемы, которые помогают детям научиться не только решать задачи, но и осознать зависимость величин:

1. практический прием с использованием предметов;
2. наглядная интерпретация текста задачи с помощью таблицы и чертежа;
3. составление и решение обратных задач;
4. выбор решения задачи;
5. анализ текстов задач с недостающими и лишними данными;
6. практическое решение, связанное с «проигрыванием» задачи;
7. изменение одного из данных с последующим анализом того, как от изменения этого данного изменяется ответ задачи;

Методические приемы формирования умения решать задачи:

1. Фронтальная беседа;

2. Преобразование простой задачи в составную задачу;
3. Составление условия по данному решению;
4. Решение задач с недостающими и избыточными условиями;
5. Изменение одного из данных задачи;
6. Интерпретация задачи в виде схемы или таблицы и др.;
7. Прием моделирования и др.

Необходимым для решения составной задачи является умение решать простые задачи, входящие в составную. Поэтому, до введения составных задач надо формировать умение решать соответствующие простые задачи.

В третьем разделе «Экспериментальная работа по обучению умения решать текстовые задачи на функциональную зависимость» представлен анализ проделанной опытно-экспериментальной работы.

Данная работа проводилась на базе МОУ «Лицей №56» города Саратова в 4 классах в период с апреля 2018 года по январь 2019 года. Для наиболее полного представления о методике работы над данными видами задач стало проведение фрагментов уроков математики по программе М.И. Моро на темы: «Задачи на пропорциональное деление», «Задачи на нахождение четвертого пропорционального», «Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям».

Таким образом, **в ходе эксперимента было выявлено**, что лучше всего у младших школьников получается решать такой вид задач, как задачи на нахождение 4-ого пропорционального. Большее количество учащихся умеют видеть и выделять в задаче такие величины, как «цена-количество-стоимость», «масса одного предмета, количество предметов, общая масса», и др.; оформлять условие задачи в виде таблицы.

Использование таблиц, рисунков, разных методов и приемов дало возможность ликвидировать у учащихся страх перед текстовой задачей, научить распознавать типы задач и правильно выбирать прием решения.

Заключение.

Давно не секрет, что математику любят в основном те ученики, которые умеют решать задачи. Следовательно, научив детей владеть умением решения задачи, мы окажем существенное влияние на их интерес к предмету, на развитие мышления и речи. Сам процесс решения задач при определенной методике оказывает весьма положительное влияние на умственное развитие школьников, поскольку он требует выполнения умственных операций: анализа и синтеза, конкретизации и абстрагирования, сравнения и обобщения.

Но на практике большинство учителей мало уделяют внимание решению задач. Учащиеся нередко не умеют выделить искомые и данные, установить связь между величинами, входящими в задачу; составить план решения; выполнить проверку полученного результата. Необоснованно много внимания и неоправданных затрат времени идет на оформление краткой записи и решения задачи. При этом основное внимание направлено на реализацию единственно цели – получение ответа на вопрос задачи.

Результаты проведенного эксперимента показывают, что обучение младших школьников решению задач на функциональную зависимость повышает активность мыслительной деятельности учащихся, помогает понять задачу, осознать выбор действия, найти самостоятельно рациональный путь решения, установить нужный способ проверки. Исследования доказали, что если на уроках математики в начальной школе вести работу по методике обучения решению задач на функциональную зависимость, то это будет эффективным средством повышения общего уровня умения решать составные задачи.

Подводя итоги проделанной работы, можно утверждать, что цели дипломной работы достигнуты курса математики начальной школы. Умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического развития младшего школьника. Математическая задача

Решение текстовых задач – важная составляющая неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. Решение задач способствует формированию у детей полноценных знаний, определяемых программой. Задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью. Через решение задач дети знакомятся с важными в познавательном и воспитательном отношении фактами.
