

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ**  
(СОФ НИУ «БелГУ»)

**ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**РАБОТА С МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ НА УРОКЕ  
МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ  
РЕЧИ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование профиль: Начальное образование  
заочной формы обучения, группы 92061350  
Мухиной Татьяны Владимировны

Научный руководитель  
к.п.н., доцент  
Палашева И.И.

СТАРЫЙ ОСКОЛ 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Математика занимает в образовательной структуре особое место. В отличие от других наук математика пользуется не методами наблюдения и эксперимента, а дедуктивным методом, носящим чисто умозрительный характер, и это сближает ее с гуманитарными науками. Математика с ее специфическим содержанием является средством развития теоретического мышления и тем самым обеспечивает полноту интеллектуального формирования личности обучающегося.

Многие ведущие российские ученые такие, как В.А. Гусев, Г.В. Дорофеев, Н.Б. Истомина, Ю.М. Колягин, Л.Г. Петерсон и другие, отмечают необходимость математического развития младшего школьника в учебной деятельности: «начальный курс математики способствует продвижению ученика в общем развитии, становлению нравственных позиций личности ребенка» [19, 121].

Начальный курс математики раскрывается на системе целесообразно подобранных задач. Значительное место занимают в этой системе текстовые задачи. Обучение младших школьников решению задач является традицией русской методической школы. В то же время решение задач является наиболее трудной частью изучения математики для большинства обучающихся. В начальной школе задачи выполняют не только функцию самостоятельного объекта изучения, но и важного средства, с помощью которого младшие школьники осваивают математические понятия, такие как: «задача», «условие», «вопрос», «известное», «неизвестное», «столько же», «больше (меньше) на, в», «больше (меньше) в раз » и др.

Обучающиеся с первых дней в школе встречаются с задачей. Под задачей в начальном курсе математики подразумевается специальный текст, в котором описана некоторая ситуация на естественном языке с требованием либо дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, либо установить наличие или отсутствие некоторого отношения

между ее компонентами. Задачи показывают значение математики в повседневной жизни, помогают обучающимся использовать полученные знания в практической деятельности. Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала.

Поскольку процесс решения текстовой задачи зачастую может быть организован не единственным образом, то важным показателем математической обученности индивида является его умение выбрать наиболее рациональный способ решения поставленной задачи. Поэтому очень важно научить обучающихся в широком смысле слова работать с задачей.

Каждая конкретная учебно-математическая задача предназначена для достижения чаще всего не одной, а нескольких целей: педагогической, учебной, дидактической, а формулировки этих целей подсказывает содержание самой задачи. Справедливо считать, что любая задача, включенная в урок, должна быть обязательно решена на этом уроке, решение доведено до конца и записано соответствующим образом. В результате деятельность обучающихся на уроке зачастую однообразна, так как наполнена большим объемом механической и непродуктивной работы. Чтобы этого избежать и чтобы обучающиеся не уставали на уроке, с энтузиазмом принимались за работу, необходимо использование разнообразных форм и методов проведения урока в целом и решения текстовых задач в частности. Вариативность методов обучения математике помогает обучающимся глубже окунуться в тему, более осознанно усвоить учебный материал, научиться общаться с коллективом, развивать самостоятельность.

Курс обучения младших школьников математике по программам И.И. Аргинской, М.И. Моро, В.Н. Рудницкой предполагает формирование у обучающихся ряда представлений и понятий, ознакомление обучающихся с некоторыми теоретическими фактами, формирование умений и отработка

соответствующих навыков применения теоретических знаний. Кроме того, программы предполагают доступное обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание тех связей, которые существуют между рассматриваемыми явлениями. Рассматриваемые в начальном курсе математики основные понятия, отношения, взаимосвязи и закономерности раскрываются на системе соответствующих конкретных задач. Важно научить, обучающихся самостоятельно находить пути решения предлагаемых программой задач, применять простейшие общие подходы к их решению [16, 235].

Поиск эффективных форм работы обучающихся на уроках математики в процессе решения текстовых задач располагает совокупностью средств для достижения конкретных поставленных дидактических задач. Еще на этапе планирования уроков учитель подумывает систему методов и приемов учебно-воспитательной работы, сочетание различных форм организации деятельности обучающихся, методику применения средств обучения.

Отечественная начальная школа нацелена преимущественно на классно-урочную форму работы. Исследованиями психологов и наблюдениями учителей и методистов констатируется разделение коллектива класса по уровням успешности в обучении. Причинами такой дифференциации являются как социальные факторы, так и психические, физиологические особенности конкретных учащихся, психологические проблемы межличностных отношений школьников и т.п. В каждом конкретном случае такие причины и их сочетания индивидуальны. Поэтому для обеспечения наибольшей успешности целого класса в освоении учебного материала учителю желательно построить такой учебно-воспитательный процесс, в котором каждый ученик, независимо от его потенциала, будет вести активную познавательную деятельность.

Те обучающиеся, которые в сравнении со своими одноклассниками более мотивированы на обучение, имеют определенный интерес к учебе,

обладают достаточно высокими показателями развития внимания, памяти, речи, умеют организовывать собственную учебную деятельность и т.п., воспринимают учебный материал осознанно, глубоко, без видимых затруднений. Такие обучающиеся в основном без видимых затруднений устанавливают связи между новым материалом и ранее изученным, а также применяют полученные знания в жизни, устанавливая межпредметные связи.

Другие обучающиеся, которые испытывают затруднения в учебе, как правило, не обладают высокими показателями в развитии психических процессов, слабо мотивированы на учебную деятельность, не проявляют интереса к учебе. Усвоение материала на уроке такими школьниками поверхностно, непрочное. В обыденной жизни полученные знания, как правило, не находят применения. Вследствие этого для школьника создается некий замкнутый круг: знания нужны только для дальнейшей учебы, а учеба состоит лишь в приобретении новых знаний.

Раскрыть для всего класса значимость учения, показать взаимосвязи изучаемых вопросов и возможности приложения теории к практике уже в младшем школьном возрасте позволяет сочетание форм организации деятельности обучающихся на уроке. Чувствуя ответственность перед классом при фронтальной работе, обмениваясь опытом (передавая или перенимая его) с одноклассниками в групповой работе, выполняя посильную деятельность при индивидуальной работе, младшие школьники получают более комфортные условия для успешного усвоения знаний по программе.

В настоящее время отечественная методическая литература предлагает инновационные разработки уроков, мультимедийные презентации, тренировочные пособия по математике, предназначенные для обучения младших школьников. Однако, на наш взгляд, эти источники носят несистемный характер, как правило, сфера их применения неширока. В связи с этим необходимость обобщения передового педагогического опыта в обучении решению текстовых задач становится бесспорной.

Отсюда вытекает проблема исследования – необходимость поиска ответа на вопрос: какие формы организации деятельности обучающихся на уроках математики могут быть использованы учителем для выработки умения у обучающихся решать текстовые задачи?

Решение данной проблемы составила **цель** нашего исследования.

**Объект** исследования – методика работы с младшими школьниками на уроке математики в процессе развития математической речи в процессе решения текстовых задач.

**Предметом** исследования является процесс совершенствования форм работы младших школьников на уроках математики в процессе развития математической речи при решении текстовых задач.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд **задач**:

- 1) Уточнить содержания понятий текстовая задача и составить классификацию задач по различным основаниям;
- 2) Выделить подходы к обучению младших школьников в процессе развития математической речи при решении текстовых задач;
- 3) Определить и обосновать формы работы обучающихся на уроках математики при решении текстовых задач;
- 4) Выполнить диагностику уровня сформированности

**Гипотеза исследования:** совершенствование форм работы младших школьников на уроке математики в процессе развития математической речи при решении текстовых задач будет эффективным, если на уроках математики систематически применять разнообразные формы работы с обучающимися при обучении решению задач, то уровень их умения решать текстовые задачи повысится.

Теоретической базой исследования явились труды известных педагогов (И.И. Аргинской, А.В. Белошистой, Н.Б. Истоминой и др.), раскрывшие сущность понятий «урок», «формы работы на уроках математики в начальной школе», «уровень сформированности умений младших школьников», «текстовая задача», описавших общие положения методики

работы над текстовыми задачами в начальной школе. Так, в книге Т.Е. Демидова и А.П. Тонких «Теория и практика решения текстовых задач» [8, 5], наиболее полно раскрывается понятие текстовой задачи и ее структуры, приводится классификация текстовых задач, описываются методы и способы решения задач.

Особенности обучающихся младших классов, которые необходимо принимать во внимание учителю при подготовке уроков математики и при решении текстовых задач, описаны в трудах психологов (В.А.Гусева, Н.Ф. Талызина и др.).

Для данной работы были использованы различная методическая и учебно-педагогическая литература. Хотелось бы выделить работы ученых М.А. Бантовой, Н.Б. Истомина, М. И. Моро и Л.М. Фридман.

Таким образом, важно научить детей самостоятельно находить пути решения предлагаемых программой задач, применять простейшие общие подходы к их решению.

**Структура работы.** Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложения. Работа иллюстрируется таблицами, диаграммами и разработанными упражнениями.

На первом этапе осуществлялось изучение и анализ методической и психолого-педагогической литературы по проблеме исследования, в результате этого были рассмотрены основные виды и типы самостоятельной работы, их применение на разных этапах урока. Также были выявлены условия развития самостоятельности младших школьников при решении текстовых задач.

На втором этапе проведен констатирующий этап исследования, выявлены недостатки в знаниях и умениях учащихся по исследуемой проблеме, выделена компонентная характеристика обобщенных приемов решения текстовых математических задач, изучались индивидуальные различия в деятельности младших школьников при решении текстовых математических задач.

На третьем этапе проводились анализ, обобщение и систематизация накопленных материалов, осуществлялись накопление и обработка полученной информации, обоснованы конкретные методические приемы работы учителя по целенаправленному формированию у учащихся обобщенных приемов решения текстовых математических задач, подводились итоги полученных результатов исследования, формировались выводы.

Методы исследования:

Теоретические:

анализ научной, методической, периодической литературы по теме работы;

Эмпирические:

тестирование;

анкетирование;

наблюдение;

Выпускная квалификационная работа проводилась на базе МАОУ «ОК «Лицей №3» Старооскольского городского округа с учащимися 3 – го класса. Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложения.

# ГЛАВА I. МЕТОДИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

## 1.1. Понятие «текстовая задача» в начальном курсе математики

С термином «задача» люди постоянно сталкиваются в повседневной жизни, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Каждому из нас приходится решать те или иные проблемы, которые зачастую мы называем задачами. Это могут быть общегосударственные задачи (освоение космоса, воспитание подрастающего поколения, оборона страны и т.п.), задачи определенных коллективов и групп (сооружение объектов, выпуск литературы, установление связей и зависимостей и др.), а также задачи, которые стоят перед отдельными личностями.

К решению разноплановых жизненных задач обучающихся начинают готовить уже в младшем школьном возрасте в процессе обучения математике.

Решая задачи, обучающиеся приобретают новые или закрепляют, углубляют и систематизируют уже имеющиеся математические знания. Задачи выполняют развивающую функцию по отношению к обучающимся младших классов.

В словаре русского языка С.И. Ожегова дана трактовка понятия задача: «задача - это то, что требует разрешения, исполнения». [14, с. 943].

В «Психологическом словаре» определено, «задача - цель деятельности, которая дана в определенных условиях и требует для своего использования адекватных этим условиям средств. Поиск и применение этих средств составляет процесс решения задачи». [15, с. 495].

С.Е. Царева не дает строгое определение «задачи», а относит его к числу широких общенаучных понятий и выделяет следующие основные характеристики: «Задача содержит в себе некоторую информацию о какой-либо области деятельности (условие) и требование - то, что необходимо найти, узнать, построить, доказать». [22, с. 37-41]. Так же значительный

вклад в развитие методического обеспечения по введению понятия «задача» внесли Н.Г.Алексеев, Г.А.Балл, Л.Л.Гуров, В.В.Давыдов, Г.Л. Луканин, А.А. Столяр и др.

В учебно-педагогической литературе также встречаются разнообразные подходы к пониманию задачи. М.И. Моро дает такое определение: «Задача – это сформулированный словами вопрос, ответ на который может быть получен с помощью арифметических действий». [13, с. 336].

С.Л. Рубинштейн связывает понятие задачи с деятельностью. Он пишет, что, деятельность направляется непосредственно с осознаваемой целью действующего субъекта «для осуществления цели необходим учёт условий, в которых её предстоит реализовать, соотношение цели с условиями определенную задачу, которая должна быть разрешена действием. Целенаправленное человеческое действие является по существу своим решением задачи». [16, с. 432].

Анализ изученной педагогической литературы показал, что все ученые определение задачи сформулируют по-разному, но все сходятся в том, что задача характеризуется:

- наличием у решателя определенной цели, стремлением получить ответ на вопрос;
- наличием условий и требований, необходимых для решения задачи.

Таким образом, до настоящего времени нет общепринятой трактовки самого понятия «задача». В широком смысле слова под задачей понимается некоторая ситуация, требующая исследования и разрешения человеком.

Анализ изученной литературы показал, что отдельно стоят математические задачи, решение которых достигается специальными математическими средствами и методами.

Рассмотрим понятие «математическая задача» – это связанный лаконичный рассказ, в котором введены значения некоторых величин и предлагается отыскать другие неизвестные значения величин, зависящие от

данных и связанные с ними определенными соотношениями, указанными в условии [8]

Среди них выделяют задачи научные, решение которых способствует развитию математики и ее приложений, и задачи учебные, которые служат для формирования необходимых математических знаний, умений и навыков.

Выделим математические задачи по характеру их объектов:

1. Объекты математические числа, геометрические фигуры, функции и т.п. Задачи, все объекты которых математические (доказательства теорем, вычислительные упражнения, установление признаков изучаемого математического понятия и т.д.), часто называют математическими заданиями.

2. Объектами являются реальные предметы (люди, животные, автотранспортные и механические средства, сплавы, жидкости и т.д.) или их свойства и характеристики (количество, возраст, скорость, производительность, длина, масса и т.п.). Математические задачи, в которых есть хотя бы один объект, являющийся реальным предметом, принято называть текстовыми (сюжетными, практическими, арифметическими и т.д.). Перечисленные названия берут начало от способа записи (задача представлена в виде текста), сюжета (описываются реальные объекты, явления, события), характера математических выкладок (устанавливаются количественные отношения между значениями некоторых величин, связанные чаще всего с вычислениями).

В Федеральных государственных стандартах начального общего образования (ФГОС НОО) выделяется особый раздел математическим задачам, в ходе изучения которого у обучающихся должны быть сформированы и общее умение решать текстовые задачи, и умение решать задачи отдельных видов.

Для текстовой задачи различные авторы предлагают следующие определения.

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 его компонентами или определить вид этого отношения (Л.П. Стойлова, А.М. Пышкало) [251].

В.Л. Дрозд под текстовыми задачами подразумевает задачи имеющие житейское, физическое содержание и решаемые с помощью арифметических действий [56].

Придерживаясь современной терминологии, можно сказать, что текстовая задача представляет собой словесную модель ситуации, явления, события, процесса и т.п. Как в любой модели, в текстовой задаче описывается не все событие или явление, а лишь его количественные и функциональные характеристики [8].

Выделим особенность текстовых задач, которая состоит в том, что в них не указывается прямо, какое именно действие (или действия) должно быть выполнено для получения ответа на требование задачи. Текстовые задачи имеют и другие названия: практические, аналитические, арифметические и др.

Обучающая функция текстовых задач может быть продемонстрирована задачами, в которых: - раскрывается конкретный смысл арифметических действий; - вводятся рациональные приемы вычислений и соответствующие им правила; - выполняются табличные или внетабличные вычисления; - используются соотношения между различными единицами измерения величин и т.д.

Более того, существующие межпредметные связи начального курса математики с другими учебными дисциплинами позволяют отработать умение читать, повторить грамматические нормы (правописание словарных слов, применение изучаемых правил орфографии, правил сокращения слов и т.д.).

В процессе решения текстовых задач отрабатываются умения:

- выполнять операции анализа и синтеза, абстрагирования и конкретизации,
- проводить рассуждения по аналогии,
- обобщать способы решения типовых задач
- находить признаки абстрактных математических понятий в реальных объектах и, следовательно, устанавливать связь теоретических знаний в области математики с жизнью.

В рамках сложившейся практики в современных методиках принято в каждой задаче выделять:

- числовые значения величин, которые называются данными, или известными (их должно быть не меньше двух);
- некоторую систему функциональных зависимостей в неявной форме, взаимно связывающих искомое с данными и данные между собой;
- требование, которое надо выполнить, или вопрос, на который надо найти ответ.

Числовые значения величин и существующие между ними закономерности, т.е. количественные и качественные характеристики объектов задачи и отношений между ними, называют условиями (или условием) задачи.

Требования могут быть сформулированы как в вопросительной, так и в повествовательной форме. Величину, значения которой требуется найти, называют искомой величиной, а числовые значения искомым величин – искомыми, или неизвестными.

Л.М. Фридман называет такие задачи сюжетными. И понимает под этим словом задачи, в которых описан некоторый жизненный сюжет (явление, событие, процесс), с целью нахождения определённых количественных характеристик или значений.[19, с.26] Сюжетные задачи – это наиболее древний вид школьных задач. Они всегда широко использовались и будут использоваться в обучении математике. Ещё задолго до нашей эры в Древнем Египте, Вавилоне, Китае, Индии были известны и

многие методы их решения. Однако со временем цели и функции решения сюжетных задач существенно изменялись и видоизменяются до сих пор.

Если примерно до XIX в. цели решения этих задач были чисто практические: научить решать задачи, которые часто встречаются в жизненной практике, то затем эти цели значительно расширились и, кроме практических целей, они начинают использоваться как важное и общеобразовательное методическое средство.

Известный русский методист В.А. Евтушевский так охарактеризовал функции сюжетных задач в обучении начальной математике: «Задачи, предлагаемые в классе, заключают в себе живой материал для упражнения мышления ученика, для вывода математических правил и для упражнения в приложении этих правил в решении частных практических вопросов».

Положив в основание классификации число действий, которые необходимо выполнить для решения задачи, выделяют простые и составные задачи. Задачу, для решения которой нужно выполнить одно арифметическое действие, называют простой. Задачу, для решения которой нужно выполнить два или большее число действий, называют составной.

Выбрав в качестве основания классификации соответствие числа данных и искомого задачи, выделяют задачи определенные, задачи с альтернативным условием, задачи с недостающими данными и с избыточными данными, научные и учебные, математические задания, текстовые и т.д. Чаще всего в задачах число условий соответствует числу данных и искомого.

Составим классификацию задач по различным основаниям (таблица 1.1.).

Таблица 1.1.

#### Классификации задач по различным основаниям

№	Виды задач	Видовая характеристика
1.	Научные	способствовать развитию математики и ее приложений, науки в целом

	Учебные	формирование математических знаний, умений и навыков у обучаемых
2.	Математические задания	все объекты математические
3.	Текстовые	хотя бы один объект является реальным предметом или явлением
4.	С избыточными данными	содержат информацию, которая не нужна для выполнения требования задачи
5.	С недостающими данными	содержат недостаточно информации для выполнения требования задачи
6.	Типовые	решение задачи состоит в стереотипном воспроизведении заученных действий
7.	Творческо-воспроизводящие	решение задачи требует некоторой модификации заученных действий в изменившихся условиях
8.	Простые	для решения задачи требуется выполнить одно действие
9.	Составные	для решения задачи требуется выполнить более одного действия
10.	Определенные	задачи, в которых условий столько, сколько необходимо и достаточно для получения ответа
11.	С альтернативным условием	задачи, в ходе решения которых необходимо рассматривать несколько возможных вариантов условия, а ответ находится после того, как все эти варианты будут исследованы

Научная задача - задача исследования, решение которой необходимо для дальнейшего развития науки. Для обоснования научной задачи автор исследования делает краткий обзор работ предшественников, чтобы показать, как происходило развитие избранной им области науки до

момента публикации результатов работы, для которой формулируется данная научная задача. [ 12, с.23].

Учебная задача - стоящая перед обучающимися цель, которую надлежит им выполнить в определенных условиях. Особенность учебной задачи состоит в том, что при ее решении учащийся должен найти общий способ (принцип) подхода ко многим конкретно - частным задачам определенного класса, которые в последующем успешнее им решаются. Главным методом обучения должен стать метод введения учащихся в ситуацию учебной задачи и организации учебных действий. [12, с. 23].

Математическая задача – это связанный лаконический рассказ, в котором введены значения некоторых величин и предлагается отыскать другие неизвестные значения величин, зависящие от данных и связанные с ними определенными соотношениями, указанными в условии [8, с. 18 ].

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 его компонентами или определить вид этого отношения [12, с. 23].

Задачи с избыточными данными - задачи, имеющие условия, которые не используются при их решении выбранным способом. Такие условия называются лишними. [12, с. 26].

Задачи с недостающими данными – это задачи, в которых недостаточно условий для получения ответа. [12, с. 29].

Творческо-воспроизводящие задачи - это задачи решение которых требует некоторой модификации заученных действий в изменившихся условиях. [12, с. 29].

Простые задачи - задачи, для решения которой надо выполнить один раз арифметическое действие. Простые задачи можно разделить на виды либо в зависимости от действий, с помощью которых они решаются (простые задачи, решаемые сложением, вычитанием, умножением, делением), либо в

зависимости от тех понятий, которые формируются при их решении [9, с.274].

Составные задачи - задача, для решения которой надо выполнить несколько действий, связанных между собой (независимо от того, будут ли это разные или одинаковые действия). [9, с.274].

Определенные задачи – это задачи, в которых условий столько, сколько необходимо и достаточно для получения ответа. [12, с. 29].

Задачи с альтернативным условием – это задачи, в ходе решения которых необходимо рассматривать несколько возможных вариантов условия, а ответ находится после того, как все эти варианты будут исследованы. [12, с. 29].

Таким образом, текстовые задачи мы классифицировали по различным основаниям, которые помогут учителю выбрать формы работы на уроках математики для успешной реализации поставленной цели. Научить младших школьников решать задачи на уроках математики.

## **1.2. Подходы к обучению младших школьников решению текстовых задач**

Анализ изученной литературы показал, что любая текстовая задача состоит из двух частей: условия и требования (вопроса). Числовые значения величин и существующие между ними зависимости, т.е. количественные и качественные характеристики объектов задачи и отношений между ними, называют условием (или условиями) задачи. В условии сообщаются сведения об объектах и некоторых величинах, характеризующих данные объекты, об известных и неизвестных значениях этих величин, об отношениях между ними. В задаче обычно не одно, а несколько условий, которые называют элементарными.

Решить задачу в широком смысле этого слова – это, значит, раскрыть связи между данными, указанными условием задачи, и искомыми величинами, определить последовательность применения общих положений математики (правил, законов, формул и т.п.), выполнить действия над данными задачи, используя эти общие положения, и получить ответ на требование задачи или доказать невозможность его выполнения.

Значит, для того чтобы научиться решать задачи, надо разобраться в том, что собой они представляют, как они устроены, из каких составных частей они состоят, каковы инструменты, с помощью которых производится решение задач. Основная особенность текстовых задач состоит в том, что в них не указывается прямо, какое именно действие (или действия) должно быть выполнено для получения ответа на требование задачи.

Требования задачи – это указание того, что нужно найти. Они могут быть сформулированы как в вопросительной, так и в повествовательной форме, их также может быть несколько. Величину, значение которой требуется найти, называют искомой величиной, а числовые значения искомого величин – искомыми, или неизвестными.

В рамках нашего исследования выделим систему взаимосвязанных условий и требований, которые обозначим высказывательной моделью задачи. Для уяснения структуру задачи выделим ее условия и требования, т.е. построить высказывательную модель задачи.

Рассмотрим данную модель задачи в узком смысле и нестереотипные задачи.

В узком выделим следующие составные элементы:

Словесное изложение сюжета, в котором явно или в завуалированной форме указана функциональная зависимость между величинами, числовые значения которых входят в задачу;

Числовые значения величин или числовые данные, о которых говорится в тексте задачи;

Задание, обычно сформулированное в виде вопроса, в котором предлагается узнать неизвестные значения одной или нескольких величин. Наше исследование предполагает рассматривать каждую задачу, как единство условия и цели. Если нет одного из этих компонентов, то нет и задачи. Это необходимо для проведения анализа текста задачи с соблюдением такого единства. Это означает, что анализ условия задачи необходимо соотносить с вопросом задачи и, наоборот, вопрос задачи анализировать направленно с условием. Их нельзя разрывать, так как они составляют одно целое. Иногда задачи формулируются таким образом, что часть условия или всё условие включено в одно предложение с требованием задачи.

В реальной жизни довольно часто возникают самые разнообразные задачные ситуации. Сформулированные на их основе задачи могут содержать избыточную информацию, то есть такую, которая не нужна для выполнения требования задачи.

На основе возникающих в жизни задачных ситуаций могут быть сформулированы и задачи, в которых недостаточно информации для выполнения требований. Так в задаче: «Найти длину и ширину участка прямоугольной формы, если известно, что длина больше ширины на 3 метра» – недостаточно данных для ответа на её вопрос. Чтобы выполнить эту задачу, необходимо её дополнить недостающими данными.

Трудность задачи является психолого-дидактической категорией и представляет собой совокупность многих субъективных факторов, зависящих от особенностей личности обучающихся, например, таких как интеллектуальные возможности и интересы обучающегося, степень новизны и т.д.

По трудности можно выделить три типа задач:

Задачи, решение которых состоит в стереотипном воспроизведении заученных действий. Степень трудности данных задач связана с тем, насколько сложным является навык воспроизведения действий и насколько

он прочно освоен. Последний фактор становится основным. Чем более прочны навыки у человека, тем легче они воспроизводятся и тем менее подвергаются дезорганизирующему влиянию различных условий и, прежде всего, эмоций.

Задачи, решение которых требует некоторой модификации заученных действий в изменившихся условиях. Степень трудности в данном случае связана с количеством и разнородностью элементов, которое необходимо координировать наряду с описанными выше особенностями.

- а) Изменение условий задачи, чтобы остались только те данные, которые нужны для решения задачи;
- б) Изменение вопросов и условий, чтобы в задаче не было лишних данных.

Задачи, решение которых требует поиска новых, еще неизвестных способов действий. К данным задачам относятся такие, которые, требуют творческой активности, эвристического поиска новых, неизвестных схем действий или необычной комбинации известных. При этом сюжетная задача должна отвечать учебным целям, главным образом, через правильное соотношение в ней новизны, ранее усвоенного материала и приемов его применения.

Обучающимся предлагают задачи с возрастающей степенью трудности, которые решаются последовательно – от первого к последнему. По количеству и качеству решенных задач можно судить о навыке обучающегося, связанного с той или иной темой. Если обучающийся не смог справиться с каким-либо заданием, то он должен объяснить, что вызвало у него затруднение. Это позволит преподавателю скорректировать свою обучающую деятельность относительно каждого школьника.

Задачи и их решение занимают в обучении обучающихся весьма существенное место и по времени, и по их влиянию на умственное развитие ребенка.

Вопрос о том, как научить обучающихся устанавливать связи между данными и искомыми в текстовой задаче и в соответствии с этим выбрать, а

затем выполнить арифметические действия, решается в методической науке по-разному. Тем не менее, все многообразие методических рекомендаций, связанных с обучением младших школьников решению задач, целесообразно рассматривать с точки зрения двух принципиально отличающихся друг от друга подходов [7, 104].

Выделим два подхода к обучению младших школьников решению текстовые задачи.

Первый подход - формирование у учащихся умения решать задачи определенных типов и видов (методисты, следующие этому подходу: М.А. Бантова, А.В. Белошистая, Г.Б. Бельтюкова, М.И. Моро, П.М.,Эрдниев и др.) Обучающиеся сначала учатся решать простые задачи, а затем составные, включающие в себя различные сочетания простых задач.

Процесс обучения решению простых задач является одновременно процессом формирования математических понятий. В связи с этим, в зависимости от тех понятий, которые рассматриваются в курсе математики начальных классов, простые задачи делятся на три группы:

- первая группа включает простые задачи, при решении которых дети усваивают конкретный смысл каждого из арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление);
- вторая группа включает простые задачи, при решении которых обучающиеся усваивают связь между компонентами и результатами арифметических действий. Это простые задачи на нахождение неизвестного компонента (8 видов);
- третья группа - простые задачи, при решении которых раскрываются понятия разностного сравнения (6 видов) и кратного отношения (6 видов).

Научить обучающихся решать задачи — значит, научить их устанавливать связи между данными и искомым и в соответствии с этим выбирать, а затем и выполнять арифметические действия.

Центральным звеном в умении решать задачи, которым должны овладеть обучающиеся, является усвоение связей между данными и

искомым. От того, насколько хорошо усвоены обучающимися эти связи, зависит их умение решать задачи. Учитывая это, в начальных классах ведется работа над группами задач, решение которых основывается на одних и тех же связях между данными и искомым, а отличаются они конкретным содержанием и числовыми данными. Группы таких задач будем называть задачами одного вида. Работа над задачами не должна сводиться к натаскиванию обучающихся на решение задач сначала одного вида, затем другого и т. д. Главная ее цель — научить обучающихся осознанно устанавливать определенные связи между данными и искомым в разных жизненных ситуациях, предусматривая постепенное их усложнение. Чтобы добиться этого, учитель должен предусмотреть в методике обучения решению задач каждого вида такие ступени:

- подготовительную работу к решению задач;
- ознакомление с решением задач;
- закрепление умения решать задачи.

Составная задача включает в себя ряд простых задач, связанных между собой так, что искомые одних простых задач служат данными других. Решение составной задачи сводится к расчленению ее на ряд простых задач и к последовательному их решению. Таким образом, для решения составной задачи надо установить систему связей между данными и искомым, в соответствии с которой выбрать, а затем выполнить арифметические действия.

Методика работы с каждым новым видом составных задач, согласно данному подходу, ведется также в соответствии с тремя ступенями: подготовительная, ознакомительная, закрепление. Процесс решения каждой составной задачи осуществляется поэтапно:

1. Ознакомление с содержанием задачи.
2. Поиск решения задачи.
3. Составление плана решения.
4. Запись решения и ответа.

## 5. Проверка решения задачи.

Как видно, действия школьников сводятся к тому, что они пять раз воспроизводят текст: сначала читают вслух, затем про себя, потом по частям (условие и вопрос), выделяют известное и неизвестное.

Результатом этой работы, должно явиться осознание текста, т.е. представление той ситуации, которая нашла в нем отражение. Но практика показывает, что многократное воспроизведение текст задачи не всегда эффективно для его осознания. Обучающиеся читают задачу, воспроизводят ее, выделяют условие и вопрос, утвердительно отвечают на вопросы, но самостоятельно приступить к ее решению не могут.

В этом случае учитель пытается помочь детям, дополняя фронтальную беседу выполнением краткой записи.

Используя такую запись, он организует целенаправленный поиск решения, применяя один из способов разбора задачи: синтетический или аналитический.

Используя при решении каждой задачи аналитический или синтетический способ разбора, учитель в конечном итоге добивается, что дети сами задают себе эти вопросы в определенной последовательности и выполняют рассуждения, связанные с решением задачи.

Таким образом, методом обучения решению составных задач при этом подходе является показ способов решения определенных видов задач и значительная, порой изнурительная практика по овладению ими, т.е. используется объяснительно-иллюстративный и репродуктивный методы обучения (классификация И.Я. Лернера.- М.Н. Скаткина). Поэтому многие учащиеся решают задачи лишь по образцу.

Второй подход, по мнению его сторонников Э.А. Александровой, И.И. Аргинской, Н.Б. Истоминой., Л.М. Фридмана и др. - научить обучающихся выполнять семантический, логический и математический анализ текстовых задач, выявлять взаимосвязи между условием и вопросом, данными и

искомыми и представлять эти связи в виде схематических и символических моделей.

Процесс решения задач (простых и составных) рассматривается как переход от словесной модели к модели математической или схематической. В основе осуществления этого перехода лежит семантический анализ текста (установление особенности словесной формулировки этих задач, выявление, какими языковыми средствами выражаются в них отдельные элементы, как можно на основе анализа словесной формулировки задачи распознать отдельные значения величин и их виды, а так же соотношения, связывающие значения величин и т.д.) и выделение в нем математических понятий и отношений (математический анализ текста). Естественно, обучающиеся должны быть подготовлены к этой деятельности. Отсюда следует, что знакомству младших школьников с текстовой задачей должна предшествовать специальная работа по формированию математических понятий и отношений, которые они будут использовать при решении текстовых задач. Так как процесс решения задач связан с выделением посылок и построением умозаключений, необходимо также сформировать у младших школьников (до знакомства с задачей) те логические приемы мышления (анализ и синтез, сравнение, обобщение), которые обеспечивали бы их мыслительную деятельность в процессе решения задач.

Таким образом, готовность обучающихся к знакомству с текстовой задачей предполагает сформированность:

- умения описывать предметные ситуации и переводить их на язык схем и математических символов;
- представлений о смысле действий сложения и вычитания, и взаимосвязи;
- понятий «увеличить (уменьшить) на», разностного сравнения;
- навыков чтения;
- умения переводить текстовые ситуации в предметные и схематические модели и обратно и др.

Второй подход позволяет в большей степени формировать общее умение решать текстовые задачи. Чтобы научить обучающегося решать текстовые задачи, учитель должен в разумном сочетании использовать оба подхода.

Таким образом, эти подходы позволяют совершенствовать формы работы младших школьников на уроках математики в процессе развития математической речи при решении текстовых задач.

### **1.3. Развитие математической речи в начальных классах**

Способность чётко и ясно излагать свои мысли в настоящее время требуется каждому. В этом качестве нуждаются руководитель предприятия и рабочий, учёный и инженер, педагог и экономист, врач и агроном. Поэтому вопрос о развитии речи является одним из основных в жизни всей школы. Им должны заниматься все преподаватели, внося в это общее дело каждый своё, присущее его специальности: математик должен приучить к краткому и логически полноценному изложению, литератор – к выразительной и эмоционально насыщенной речи, историк – к последовательному изложению и умению приводить отдельные факты в систему и т.д.

Забота о чистоте, правильности, выразительности речи учащихся всегда была общим делом школьных учителей всех предметов. Ведь именно учителя – начиная с первой учительницы, встретившей ребят на пороге школы, на протяжении всех школьных лет оказывают определяющее влияние на речевую культуру детей.

В обучении математики младших школьников используется как естественный, разговорный язык, так и специальный язык науки математики – математический. Под математическим языком понимается совокупность всех средств, с помощью которых можно выразить математическое

содержание. К таким средствам относятся математические термины, символы, схемы, графики, диаграммы и т.д.

Изучение математического языка, знакомство с его компонентами – неотъемлемая часть начального обучения математике. Именно в начальной школе обучающиеся впервые знакомятся с искусственным языком математики, где так же существуют определённые правила синтаксиса и семантики. Синтаксис устанавливает правила использования математических знаков в выражениях, равенствах, неравенствах, других предложениях математического языка. Семантика определяет смысловое значение каждого математического знака.

Основываясь на методику русского языка, можно выделить следующие направления по работе над математической речью на уроках математики:

1. Работа над звуковой стороной речи.
2. Словарная работа с математическими терминами.
3. Формирование культуры математической речи.
4. Развитие связной математической речи.

Работа над звуковой стороной речи сводится к формированию правильного произношения и употребления математических терминов.

При введении новых терминов нужно прикреплять к доске таблички (карточки) с этими словами, обращая внимания обучающихся на их произношение и написание. Ежедневно в ходе устного опроса давать детям упражнения, содержащие в себе задания на употребление математических терминов, что способствует формированию потребности в их использовании. Например, следующие упражнения:

1. Прочитайте слова, соблюдая ударения: километр, килограмм, вычислить, сложить, наименование, миллиметр, выражение, количество, дециметр и т.п.

2. Прочитайте выражения, используя математические термины  
(83-47):4; 69-42:6; 35+9х(24-14)

3. Прочитайте выражения разными способами:

36+18, 72:12, 59-7, 17x3

4. Прочитайте: прибавить к числу 86, вычесть из числа 347, к числу 473 прибавить число 441 и т.п.

5. Прочитайте: прибавить к 86, вычесть из 347, к 473 прибавить 441 и т.п.

6. Пример 25-12 Коля прочитал так: «Из двадцать пять вычесть двенадцать». Прав ли он?

Если обучающиеся употребляют падеж неправильно, учитель помогает им, читает сам, а затем просит повторить кого-нибудь из учеников. Таким образом, из урока в урок дети учатся читать выражения, используя математические термины.

**Словарная работа** должна проводиться в разных направлениях: понимание и умение объяснять значение математических терминов, усвоение их правильного написания и формирование умений составлять связное высказывание.

1. Упражнения на объяснение значений математических терминов:

- объясните значение слов и выражений: уменьшаемое, сложение, разрядное число, разрядные слагаемые, произведение чисел, делимое и т.д.
- математическое выражение  $18 \times 3$  **Серёжа** прочитал так: «18 взять 4». Как надо прочитать это выражение? (рассматриваются различные способы прочтения)

2. Следующие упражнения требуют включения заданий на применение терминов (правильное и неправильное).

- выполнив действие  $18+2$ , Наташа ответила: «У меня получилось 20, я сосчитала правильно». Правильно ли она сказала?
- Определите верно или неверно данное высказывание:

1. Произведение 8 и 3 равно 21.

2. Первый множитель равен 6, второй множитель равен 3. Тогда произведение равно 18.

3. Произведение 5 и 3 меньше произведения 7 и 2.

4. Сумму 6 и 9 уменьшили на 7, получили 3.

5. В каком из уравнений правильно названо неизвестное число «с»?

- а)  $32 : c = 8$ , частное;
- б)  $9 \times c = 45$ , множитель;
- в)  $c : 6 = 12$ , делитель;
- г)  $19 - c = 15$ , вычитаемое.

6. Упражнения на правильное написание терминов:

- запишите слова, вставив пропущенные буквы: нум..рация, выч..таемое, ед..ница, кил..грамм, сл..жение, сл..гаемое, д..литель, д..лимое, ч..стное, к..личество, сто..мость, ра..тояние, пр..изведение, ра..ность и т.п.
- исправить ошибку в записи слов: «слажить», «дилить», «вычеслить» и т.п.

7. Упражнения на составление правильных связных высказываний:

- прочитайте предложения, вставив пропущенные слова: «Если соединить два числа ... знаком, то получится числовое ...».
- используя данные слова и выражения, составьте известное вам правило, определение: «число, это, неизвестное, которое, равенство, содержащее, уравнение, найти, надо».

8. Какое из предложений соответствует выражению  $18 + 16 : 2$ ?

- а) сумму 18 и 16 уменьшили на 2.
- б) к 18 прибавили частное 16 и 2.
- в) сумму 18 и 16 уменьшили в 2 раза.

Упражнения этого вида направлены на усвоение правильной и точной формулировки правил и определений.

Упражнения на умение записывать математические выражения по названиям компонентов арифметических действий:

1) Запишите с помощью цифр и знаков действий выражения:

- а) сумма двадцати девяти и тридцати семи;
- б) разность шестидесяти четырёх и девятнадцати;
- в) произведение восьмидесяти пяти и четырнадцати;
- г) частное пятидесяти двух и четырёх;

2) Запиши выражение и найди его значение:

- а) из суммы двадцати и семи вычтешь число девятнадцать
- б) к числу тридцать восемь прибавить разность восьмидесяти шести и пятидесяти девяти.
- в) сложите разность чисел 51 из 8 с суммой чисел 24 и 9
- г) из разности чисел 70 и 22 вычтешь сумму чисел 6 и 35.

3) Составить более сложные выражения:

- а) из числа 75, разности 81-63 и знака +;
- б) из суммы 54+8, числа 36 и знака - ;
- в) из числа 36, произведения 8x7 и знака «минус»;
- г) из частного 72:6, числа 28 и знака =;

4) Определите, что больше:

- а) сумма 30 и 10 или разность 40и 10;
- б) разность 26 и 16 или сумма 4и 8,
- в) сумма 5 и 9 или сумма 6 и 7;
- г) разность 32 и 12 или разность 19 и 8.

Следующее направление работы –**формирование культуры математической речи** сводится к устранению ошибок, речевых недостатков, таких как неточность и бедность речи, употребление лишних слов, неправильный порядок слов в предложении и т.п.

1. Упражнения на устранение грамматических и математических ошибок:

- устранили математические ошибки в тексте: «Чтобы найти неизвестное число в выражении  $\dots + 2 = 8$ , надо к 8 прибавить 2»;
- на вопрос **учителя Коля** ответил так: «При прибавлении к цифре 5 числа 4 будет 9». Какие ошибки **допустил Коля**? Как следовало ответить Коле?.
- **Серёжа**, решая уравнение  $8 - x = 3$ , рассуждал так: «Чтобы найти неизвестное число  $x$ , надо из большего числа (8) вычтешь меньшее (3) и получим  $x$ :  $x = 8 - 3$ ,  $x = 5$ ». Правильно ли рассуждал **Серёжа**? Каким правилом ему следовало воспользоваться?

2. Упражнения на устранение речевых недостатков подбираются в основном такие же, как на уроках чтения, только используется математический материал:

- устраните недостатки в объяснении ученика, если его ответ на вопрос «Как сложить числа 25 и 8?» был таким: «К 25 надо прибавить сумму чисел 5 и 3. Заменяем второе число 8 суммой удобных слагаемых 5 и 3. Удобнее к 25 прибавить первое слагаемое 5, получим 30. К полученной сумме прибавим второе слагаемое 3, т.е.  $25+(5+3)=(25+5)+3=33$ »;

- пример  $295+12=307$  Коля прочитал так: «К двести девяносто пять прибавим 12 и получим триста семь». Правильно ли он прочитал? Как ещё можно прочитать эту запись?

**Работа по развитию связной математической речи:**

1. Составьте текст, используя набор карточек со словами:

- чтобы, на, произведение, двух чисел, это, умножить, число, можно, умножить, первый, число, на, множитель, число, на второй, и, полученное, умножить, множитель;

-  $4 \times (2 \times 3)$ , тогда  $(4 \times 2) \times 3$ ,  $24$ ,  $=$ ,  $8 \times 3$ ,  $=$ .

2. Прочитайте данные предложения в таком порядке, чтобы получилось связное объяснение:

«Значит,  $48:12=4$ . Это число 4. Разделить 48 на 12 значит найти такое число, которое при умножении на 12 даёт 48».

Таким образом, развитие математической речи будет происходить эффективно при определённой последовательной педагогической работе, в основе которой лежит логика усвоения речевого материала, его неоднократностью восприятие, многократное воспроизведение, самостоятельное использование усвоенного материала в речевых ситуациях.

## ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

Проблема формирования умений решать текстовые задачи обучающихся является актуальной на протяжении становления и развития педагогической науки. Решение текстовых задач - важная составляющая курса математики начальной школы. Умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического развития младшего школьника. В обучении математике задачи выступают как цель и средство обучения.

Под текстовой задачей понимается описание некоторой ситуации на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между её компонентами или определить вид этого отношения.

Большое значение имеет решение задач и в воспитании личности учащихся: прививается культура мышления, общения и выражения собственных мыслей; вырабатывается умение слушать мнение учителя и одноклассников, анализировать и оценивать услышанное; вырабатывается аккуратность в ведении записей; расширяется кругозор; воспитывается чувство коллективизма и т.д.

В процессе решения текстовых задач отрабатываются умения выполнять операции анализа и синтеза, абстрагирования и конкретизации; проводить рассуждения по аналогии; обобщать способы решения типовых задач; находить признаки абстрактных математических понятий в реальных объектах и, следовательно, устанавливать связь теоретических знаний в области математики с жизнью. 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.

## **ГЛАВА II. ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШАТЬ ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ**

### **2.1. Особенности развития математической речи младших школьников**

В данном параграфе поднимаются актуальные проблемы, возникающие в процессе обучения математики в начальной школе, в частности развитие и применение математического языка при решении различного рода математических упражнений. Особое внимание отведено вопросу совмещения традиционных и инновационных методик при решении проблемы развития математической речи младших школьников.

В рамках нашего исследования целесообразно выделить характерную черту математики, которое включает в себя широкое применение в ней специальных знаков, символов, позволяющих точно и обобщенно выразить соответствующие формы мыслей, поэтому ее справедливо называют особым языком.

Рассмотрим методическое использование математического языка. Анализ изученной литературы позволяет констатировать, что развитие математической речи обеспечивает сознательность учения, ускоряет развитие мышления как совокупности логических операций, способности к дедуктивным рассуждениям, рациональному оперированию знаковыми системами, пространственным представлениям, запоминанию и воображению. Определим математический язык в двух аспектах (таблица 2.1).

Таблица 2.1.

Аспекты математического языка

наименование аспекта	формулировка аспекта
----------------------	----------------------

математический синтаксический	устанавливает правила использования математических знаков в выражениях, равенствах, неравенствах, других заданиях, сформированных математическим языком
математический семантический	определяет смысловое значение каждого математического знака

Общение на математическом языке как конечная цель обучения младших школьников предполагает формирование математической грамотности, т.е. способностей ученика распознавать проблемы, которые могут быть решены средствами этой науки; формулировать их на языке математики; решать проблемы, используя математические методы; анализировать методы решения; интерпретировать, формулировать и записывать результаты решения.

Широкое применение математического языка в различных науках, социальная и психолого – педагогическая целесообразность овладения им для развития мышления учащихся и обеспечения преемственности в обучении определяет актуальность формирования математической речи.

Между тем развитие математической речи учащихся и овладение ими математическим языком обеспечивает сознательность учения, ускоряет развитие математического мышления как совокупности логических операций, способности к дедуктивным рассуждениям, мышлению свернутыми структурами, рациональному оперированию знаковыми системами математического языка, к пространственным представлениям, запоминанию и воображению. Максимально раскрывая возможности человеческого мышления, математика и ее язык является его высшим достижением. Это то небольшое из большого списка причин, в силу которых математический язык и речь должны стать неотъемлемой частью общей культуры и обязательным элементом в воспитании и обучении ребенка.

Выделяют этапы формирования математической речи:

- 1) оперирование признаками предметов;
- 2) овладение логическим действием классификации;
- 3) формирование умения вывода через род и видовое отличие;
- 4) оперирование логическими связками «не», «и», «или»;
- 5) оперирование логическими словами (кванторами) «все», «некоторые», «каждый», «любой»;
- 6) формирование умения делать самые простые выводы.

На уроках математики используются различные пути формирования и развития математической речи обучающихся: математические диктанты, задания по переходу от словесной записи к символической и обратно, логические упражнения, исследовательская работа над содержанием задач, составление опорных записей и сигналов, имеющих обобщающий и алгоритмизированный характер.

Одно из важнейших задач обучения математике – развитие речи обучающихся. От успешного решения этой задачи зависит формирование у обучающихся умения объяснять учебный материал, а в конечном итоге зависит развитие математических способностей. И эту работу надо начинать с первого класса.

На уроках математики, как и на других предметах, мы работаем по развитию устной и письменной речи, к которой предъявляются такие требования, как содержательность, логичность и последовательность, ясность и точность.

Рассмотрим приемы устной и письменной речи, которые используют учителя начальной школы на уроках математики: работа над звуковой стороной речи, словарная работа, формирование культуры математической речи, развитие связной математической речи. При подборе упражнений и заданий учитель учитывает программу, стандарт. Все задания можно показывать на интерактивной доске, что позволяет экономить время, и каждый учащийся четко и ясно видит упражнение, которое предлагает учитель.

Работа над звуковой стороной речи сводится к формированию правильного произношения и выразительного чтения любого задания. Для успешного решения этой задачи учитель должен следить, прежде всего, за своей речью, а затем за речью учащихся. Для этого учитель использует в работе следующие упражнения: прочитайте слова, соблюдая ударения : километр, миллиметр, выражение, сложить, вычислить; прочитайте: прибавить к 25, вычесть из 42, к 187 прибавить; пример  $25 - 12$  Андрей прочитал так: « Из двадцать пять вычесть двенадцать» Прав ли он? Если обучающие употребляют падеж неправильно, то учитель помогает, читает сама, а затем просит кого-нибудь из учеников повторить. Так из урока в урок учитель приучает учеников читать математические выражения. Для этого использует ежеурочно математические пятиминутки и очень часто проводит интегрированные уроки: математика +русский язык, математика +литература (литературное чтение).

Словарная работа на уроках математики сводится к пониманию и умению объяснять значение математических терминов, усвоению их правильного написания и формированию умений составлять содержательное связное высказывание. С этой целью использую следующие задания:

Упражнения на объяснение значений математических терминов: объясните значение слов и выражений: уменьшаемое, вычитаемое, разрядные слагаемые; математическое выражение  $18 \times 4$  Андрей прочитал :« 18 взять 4». Как надо прочитать? При составлении упражнений данного вида больше использую задания на применение терминов (правильно и неправильно).

Упражнения на правильное написание терминов: запишите слова, вставив пропущенные буквы: нум\_рация, выч\_таемое, ед\_ница, кил\_грамм; исправь ошибку в записи слов: вычесть, дилить, слажить.

Упражнения на составление правильных связных высказываний: прочитайте предложения, вставив пропущенные слова: От ... слагаемых ... не изменяется. Чтобы к числу прибавить сумму, можно к числу прибавить .. слагаемое, а потом к полученному результату .. второе слагаемое; используя

данные слова и выражения, составьте известное вам правило: слагаемое, сумма, найти, вычесть, неизвестное, слагаемое, другое, чтобы, надо, из.

Данные упражнения направлены на усвоение правильной и точной формулировки правил и определений, если данные задания использовать постоянно, то учащиеся очень хорошо усваивают определенные правила.

Таким образом, формирование культуры математической речи сводится к устранению грамматических и математических ошибок, таких речевых недостатков, как неточность и бледность речи, употребление лишних слов, неправильный порядок в предложении. На этом этапе работы по развитию речи достигается ясность и точность речи. Этого можно достичь с помощью следующих упражнений: упражнения на устранение грамматических и математических ошибок: устраните математические ошибки в тексте: « Чтобы найти неизвестное число в выражении ...  $+3 = 9$ , надо к 9 прибавить 3»; на вопрос учителя Сережа ответил так: « При прибавлении к цифре 5 числа 4 будет 9». Какие ошибки допустил Сережа?

Упражнения на устранение речевых недостатков подбираю такие же, как на уроках литературы, только использую математический материал. Их можно выполнить и на уроках математики, и на уроках русского языка, что усилит межпредметные связи.

## **2.2. Формы работы младших школьников на уроках математики**

Анализ изученной литературы показал что, формы организации обучения (организационные формы) – это внешнее выражение согласованной деятельности учителя и обучающегося, осуществляемой в определенном порядке и режиме. Они имеют социальную обусловленность, возникают и совершенствуются в связи с развитием дидактических систем [29]. Учебный процесс предполагает органическое единство средств, методов и приемов работы с организационными формами обучения. Каждому методу, приему

обучения соответствует своя организационная форма, определяемая отношениями между учителем и обучающимися и обучающихся между собой. Учитель управляет всей учебной деятельностью на уроке, используя при этом различные ее формы. В дидактике принята следующая классификация форм учебной деятельности, в основе которой лежит количественная характеристика коллектива учащихся, взаимодействующих с учителем в данный момент урока:

- общие или фронтальные (работа со всем классом);
- индивидуальные (с конкретным учащимся);
- групповые (звено, бригада, пара и т. д.).

Первая предполагает совместные действия всех обучающихся класса под руководством учителя, вторая — самостоятельную работу каждого обучающегося в отдельности; групповая — обучающиеся работают в группах из трех-шести человек или в парах. Задания для групп могут быть одинаковыми или разными. Названные формы организации учебной деятельности учителя и обучающихся выступают на уроке в различных сочетаниях и последовательностях. В современных условиях обучения достаточно четко ставится вопрос о применении и сочетании таких организационных форм работы на уроке, которые обеспечивали бы эффективное приобретение обучающимися не только знаний, умений и навыков, но и ценного опыта нравственных и коллективистских отношений. Огромная роль в достижении дидактических целей урока принадлежит коллективным формам работы (по сравнению с другими формами), поскольку они:

- позволяют уплотнять время урока,
- создают ситуации взаимообучения учащихся,
- существенно влияют на развитие личности.

Фронтальной формой организации учебной деятельности обучающихся называется такой вид совместной деятельности учителя и обучающегося на уроке, когда все ученики одновременно выполняют одинаковую, общую для

всех работу, всем классом обсуждают, сравнивают и обобщают ее результаты. Учитель ведет работу со всем классом одновременно, общается с обучающимися непосредственно в ходе своего рассказа, объяснения, показа, вовлечения обучающихся в обсуждение рассматриваемых вопросов и т.д. Это способствует

- установлению особенно доверительных отношений и общения между учителем и обучающимися, а также обучающихся между собой;
- воспитывает в детях чувство коллективизма;
- позволяет учить обучающихся рассуждать и находить ошибки в рассуждениях своих товарищей по классу;
- формировать устойчивые познавательные интересы обучающихся;
- активизировать их деятельность [34].

Фронтальная форма учебной работы с задачей на уроке наиболее известен. Однако нужно заметить, что учебные возможности такого решения на практике, особенно среди начинающих учителей, не всегда используются в полной мере, главным образом, из-за того, что содержание такой работы не ориентировано на конкретную цель. Поэтому обучающиеся видят цель решения только в скорейшем получении ответа на вопрос задачи. Но коллективное решение задачи под руководством учителя может преследовать разные цели, а поэтому должно отличаться расстановкой акцентов на определенных этапах этого решения. В качестве целей могут выступать: ориентация обучающихся на получение соответствующих общих выводов, ориентация на запоминание определенных сведений о задачах, о процессе их решения и т.п.

Так, например, коллективное решение может использоваться для знакомства обучающихся с решением (со способом решения) задач определенного вида. ( Приложение 1).

В этом случае оно должно быть ориентировано на запоминание обучающимися отличительных особенностей задач данного вида и на понимание и запоминание основных шагов такого решения. Коллективное

решение под руководством учителя полезно использовать также для того, чтобы обучающиеся запомнили этапы решения, познакомились с каким-либо приемом, помогающим решению, и др.

Индивидуальная форма организации работы обучающихся на уроке предполагает, что каждый ученик получает для самостоятельного выполнения задание, специально для него подобранное в соответствии с его подготовкой и учебными возможностями. В качестве таких заданий может быть работа с учебником, другой учебной литературой, разнообразными источниками (справочники, словари, энциклопедии, хрестоматии и т.д.), написание изложений, сочинений, рефератов, докладов, проведение всевозможных наблюдений и т.д. На уроках математики индивидуально подобранные упражнения чаще всего представлены в виде тренировочных упражнений – задач, примеров, уравнений и т.п. ( Приложение 2 ).

В педагогической литературе выделяют два вида индивидуальных форм организации выполнения заданий: индивидуальную и индивидуализированную.

Первая характеризуется тем, что деятельность обучающегося по выполнению общих для всего класса заданий осуществляется без контакта с другими обучающимися, но в едином для всех темпе; вторая предполагает учебно-познавательную деятельность обучающихся над выполнением специфических заданий. Именно она позволяет регулировать темп продвижения в учении каждого обучающегося сообразно его подготовке и возможностям.

Индивидуальную работу допустимо проводить на всех этапах урока, при решении различных дидактических задач для усвоения новых знаний и их первичного закрепления, для формирования и закрепления умений и навыков, для обобщения и повторения изученного, для контроля, для овладения исследовательским методом и т.д.

Под индивидуальной работой обучающихся подразумевается работа, которая выполняется ими по заданию и под контролем учителя в специально

запланированное для этого время на уроке. Назначение такой формы работы – развитие познавательных способностей обучающихся, их инициативы в принятии решения, творческого и логического мышления.

При организации индивидуальной работы необходимо учитывать ее строгую регламентацию в целостной системе учебных работ, степень ее трудности и сложности. Это обуславливает значимость научно обоснованной классификации самостоятельных работ. Все виды самостоятельной работы, применяемые в учебном процессе, можно классифицировать по следующим признакам: по дидактической цели, по характеру учебной деятельности учащихся, по содержанию, по степени самостоятельности и элементу творчества учащихся.

При организации учебного процесса самостоятельная работа подразумевает, с одной стороны, учебное задание, которое должен выполнить ученик, с другой – форму проявления соответствующей деятельности (мышления, запоминания, воображения) при выполнении учеником данного задания. При этом ребенок, в конечном счете, должен получить либо новые, ранее не известные ему знания, либо углубить и расширить сферы действия уже полученных знаний. Все это подразумевает индивидуальный подход к ребенку через внутриклассную дифференциацию.

Наиболее важное значение в этом направлении работы имеют принцип доступности и систематичности изучаемого материала, связь теории с практикой, принцип постепенности в нарастании трудности, принцип творческой активности, которые можно реализовать через различные виды помощи обучающимся.

Роль индивидуальной работы обучающихся возрастает в связи с изменением целей обучения, его направленностью на формирование навыков творческой деятельности, а также в связи с компьютеризацией обучения.

Доля самостоятельных (индивидуальных) работ в учебном процессе увеличивается от класса к классу, В начальных классах на нее отводится не менее 20%.

Итак, изучив методическую литературу, мы пришли к следующим выводам:

- на современном этапе обучение младших школьников решению текстовых задач остается одним из важнейших направлений учебной деятельности, поскольку именно текстовые задачи являются связующим звеном между теоретическим обучением и применением знаний на практике;

- для всестороннего раскрытия понятия текстовой задачи и рассмотрения различных жизненных ситуаций в начальной школе предлагаются текстовые задачи, которые можно классифицировать по ряду оснований;

- решение любой текстовой задачи происходит по плану, включающему в себя ряд последовательных этапов;

- обучение решению задач проходит в двух направлениях: выработка общего умения решать текстовые задачи и выработка умений решать задачи определенного вида. Применительно к начальным классам чаще других реализуется первое из двух направлений. в соответствии с учебной программой, деятельность учителя и учащихся нацелена на выработку у младших школьников умений решать текстовые задачи;

- умение как психолого-педагогическая категория означает готовность и возможность человека (в данном контексте, младшего школьника) успешно выполнять какую-либо деятельность (в данном случае, решать текстовые задачи). В зависимости от уровня сформированности умения решать задачи обучающихся можно разделить на три группы, соответственно с высоким, средним и низким уровнями. Критерии этих уровней описаны в методической литературе;

- для достижения поставленной дидактической цели в обучении младших школьников решению текстовых задач учителю необходимо варьировать и сочетать различные формы (индивидуальную, групповую, фронтальную) организации деятельности учащихся на уроках математики.

Недостатком индивидуальной формы организации работы обучающихся на уроке является то, что при выполнении заданий обучающиеся практически не общаются друг с другом, приобретаемый опыт самостоятельной деятельности не становится достоянием коллектива, не обсуждается вместе с товарищами по классу и учителем. Эти недостатки можно компенсировать в практической работе учителя сочетанием индивидуальной формы организации учебной деятельности обучающихся с групповой либо фронтальной (звеньевой, бригадной, кооперативно-групповой, парной). Кроме того, подготовка и реализация индивидуальной формы работы на уроке требует от учителя существенной затраты времени уже на этапе замысла и разработки, а также высокого мастерства при управлении самим процессом и при анализе полученных результатов.

Для организации групповой (звеньевой) формы учебной работы обучающихся учителю необходимо тщательно продумать все вопросы, которые связаны с образованием групп, распределением обязанностей внутри групп и объемом работы каждой группы.

Величина групп может быть различной. Она колеблется в пределах от двух до шести человек. Состав групп меняется в зависимости от содержания и характера предстоящей работы. При этом не менее половины группы должны составлять ученики, способные успешно заниматься самостоятельной работой.

Групповая работа может быть однородной и неоднородной. Однородная групповая работа предполагает выполнение небольшими группами обучающихся одинакового для всех задания, а неоднородна – выполнение различных заданий разными группами. В ходе работы членам одной группы разрешается совместное обсуждение хода и результатов работы, обращение за советом друг к другу.

Групповая форма работы обучающихся на уроке наиболее применима и целесообразна при проведении практических, лабораторных работ и работ-практикумов по естественнонаучным предметам, при отработке навыков

разговорной речи на уроках иностранного языка (работа в парах), на уроках трудового обучения при решении конструктивно-технических задач, при изучении текстов, копий исторических документов и т.п.

На уроках математики в начальной школе групповая работа может быть применена на этапе отработки вычислительных навыков, при закреплении знаний некоторых теоретических фактов (связи между компонентами арифметических действий, решение уравнений, действия с величинами).

Правильно организованная групповая работа представляет собой вид коллективной деятельности, она успешно может протекать при четком распределении работы между всеми членами группы, взаимной проверке результатов работы каждого, полной поддержке учителя, его оперативной помощи.

Групповая деятельность обучающихся на уроке складывается из следующих элементов:

1. Предварительная подготовка обучающихся к выполнению группового задания, постановка учебных задач, краткий инструктаж учителя.
2. Обсуждение и составление плана выполнения учебного задания в группе, определение способов его решения (ориентировочная деятельность), распределение обязанностей.
3. Работа по выполнению учебного задания.
4. Наблюдение учителя и корректировка работы группы и отдельных обучающихся.
5. Взаимная проверка и контроль над выполнением задания в группе.
6. Сообщение обучающихся по вызову учителя о полученных результатах, общая дискуссия в классе под руководством учителя, дополнение и исправление, дополнительная информация учителя и формулировка окончательных выводов.

Как известно, признаками групповой работы обучающихся на уроке являются следующие:

— класс на данном уроке делится на группы для решения конкретных учебных задач;

— каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или учителя;

— задания в группе выполняются таким способом, который позволяет учитывать и оценивать индивидуальный вклад каждого члена группы;

— состав группы непостоянный, он подбирается с учетом того, чтобы с максимальной эффективностью для коллектива могли реализоваться учебные возможности каждого члена группы.

Задания, решаемые некоторым количеством учащихся, можно разделить на две группы: репродуктивные и продуктивные.

К репродуктивным заданиям относится, например, решение арифметических сюжетных задач знакомых видов. От обучающихся требуется при этом воспроизведение знаний и их применение в привычной ситуации – работа по образцу, выполнение тренировочных упражнений.

К продуктивным заданиям относятся упражнения, отличающиеся от стандартных. Ученикам приходится применять знания в измененной или в новой незнакомой ситуации, осуществлять более сложные мыслительные действия (например, поисковые, преобразующие), создавать новый продукт (составлять задачи, сочинять сказки на основе сюжетных задач). В процессе работы над продуктивными заданиями обучающихся приобретают опыт творческой деятельности.

Дифференцированная работа чаще всего организуется следующим образом: обучающимся с низким и ниже среднего уровнем обученности предлагаются репродуктивные задания, а ученикам со средним, выше среднего и высоким уровнем обученности – творческие задания. Рассмотрим групповую работу на примере конкретной задачи. ( Приложение 3)

Следует отметить, что организация такой формы работы требует от учителя высокого уровня профессионального мастерства. Адекватное

образование групп, распределение обязанностей внутри них, распределение учебного времени, разъяснение требований к оформлению записей, своевременная проверка качества выполнения задания должны быть продуманы с особой тщательностью, поскольку некоторые команды («Подумайте ...», «Придумайте ...», «Составьте ...» и т.п.) чаще всего на уроках математики в младших классах выполняются фронтально, не сопровождаясь записями.

Успех групповой работы обучающихся зависит, прежде всего, от мастерства учителя, от его умения распределять свое внимание таким образом, чтобы каждая группа, и каждый ее участник в отдельности, ощущали заботу учителя, его заинтересованность в их успехе, в нормальных плодотворных межличностных отношениях. Всем своим поведением учитель обязан выражать заинтересованность в успехе как сильных, так и слабых обучающихся, вселять им уверенность в успехах, проявлять уважительное отношение к слабым ученикам.

Достоинства групповой организации учебной работы обучающихся на уроке очевидны. Результаты совместной работы учащихся весьма ощутимы как в приучении их к коллективным методам работы, так и в формировании положительных нравственных качеств личности. Но это не говорит о том, что групповая форма организации учебной работы может быть признана идеальной, универсальной. Ею нельзя ограничивать разнообразие форм работы обучающихся в классе, ее нельзя противопоставлять другим формам.

Выбор формы зависит от многих факторов, но в большой степени от этапа в процессе обучения. Сочетание этих форм, выбор наиболее оптимальных вариантов этого сочетания определяется учителем в зависимости от решаемых учебно-воспитательных задач на уроке, от учебного предмета, специфики содержания, его объема и сложности, от специфики класса и отдельных учеников, уровня их учебных возможностей и, конечно, от стиля отношений учителя и обучающихся, отношений обучающихся между собой, от той доверительной атмосферы, которая

установилась в классе, от постоянной готовности оказывать друг другу помощь.

Сочетания форм работы обучающихся на уроке, которые схематично представлены в таблице 2. В таблице приняты сокращения: Ф – фронтальная форма обучения; Г – групповая форма обучения; И – индивидуальная форма обучения.

Таблица 2.2.

Сочетания форм работы обучающихся на уроке математики при  
решении текстовых задач

Специфика учебного материала.	Метод учебной работы	Форма учебной работы
Материал лёгкий, доступный для самостоятельного обучения.	Самостоятельная работа с учебником, книгой.	И+Ф
Материал труден некоторым учащимся или доступен, но велик по объёму.	Объяснение, беседа, самостоятельная работа.	Ф+Г
Материал трудный или велик по объёму, или неполно освещён в учебнике.	Объяснение, рассказ, лекции, демонстрация.	Ф+И+Ф или Ф+Г+Ф
При закреплении и применении знаний:		
Материал лёгкий, доступный для самостоятельного обучения.	Самостоятельная работа, упражнения, лабораторная или практическая работа.	И+Ф
Материал представляет трудность для отдельных учеников.	Самостоятельная работа, лабораторные, практические занятия.	И+Г или Г+Ф
Материал трудный, усвоение требует постоянного руководства учителя.	Упражнения с комментариями, объяснение.	Ф+Г+Ф или Ф+И+Ф
При опросе и проверке знаний:		
Материал хорошо усвоен всеми учащимися класса.	Фронтальный опрос, общеклассная контрольная работа.	Ф

Материал недостаточно усвоен отдельными учениками.	Самостоятельная работа по вариантам с учётом уровня знаний.	Г+Ф
Материал сложен, большой по объёму, требует глубокого осмысления, анализа, синтеза.	Индивидуальный опрос с его коллективным обсуждением.	И+Ф

Конечно, эти рекомендации не являются идеальными для всех случаев, они требуют определённой корректировки и доработки в конкретных условиях, на конкретном уроке и предмете [14].

Таким образом, фронтальная, групповая и индивидуальная формы работы учащихся по-разному способствуют реализации образовательных, воспитательных и развивающих задач. Поэтому необходимо рациональное их сочетание, продуманный выбор той или иной формы с учетом особенностей учебного предмета, содержания изучаемого материала, методов обучения, возрастных особенностей обучающихся.

### **2.3. Диагностика уровня сформированности умений младших школьников при решении текстовых задачи**

Психолого-педагогическое исследование по плану выпускной квалификационной работы проходило на базе МАОУ «ОК «Лицей№3». В исследовании приняли участие 25 обучающихся 3 класса в возрасте 10-11 лет. (Приложение 2).

Исследование выпускной квалификационной работы состояло из трех этапов: констатирующего, формирующего и контрольного.

На первом этапе проведено определение уровня сформированности у обучающихся класса умения решать текстовые задачи.

Цель: определить уровни сформированности умения младших школьников решать текстовые задачи.

Для достижения поставленной цели были выбраны различные методы исследования.

Одним из таких методов стала анкетирование родителей с целью получения представлений об уровне сформированности умений решать текстовые задачи.

Вопросы анкеты приведены в приложении. ( Приложение 3 )

В результате проведения исследования нами определено, что практически все родители считают важным научить ребенка решать задачи. При решении задач дома дети практически всегда справляются с решением задачи самостоятельно, родители лишь иногда оказывают им помощь, задавая наводящие вопросы.

Кроме беседы и анкетирования был проведен тест для обучающихся, цель которого состояла в определении частных умений младших школьников, связанных с решением текстовых задач.

Цель: определить частные умения младших школьников, связанных с решением текстовых задач.

Задания, включенные в тест, предполагают проверку следующих знаний, умений, навыков младших школьников (таблицу 3.3):

Таблица 3.3

Знания, умения и навыки младших школьников, связанные с решением текстовых задач

№	Характеристики ЗУН	Номер задания
1.	Умение выделять структурные элементы в текстовой задаче	1, 2
2.	Умение выбирать арифметическое действие в процессе решения текстовой задачи	2, 9
3.	Умение соотносить реальную ситуацию с ее математической моделью	4, 5, 6, 7, 8
4.	Знания этапов решения текстовых задач и приемов их выполнения	3, 9

5.	Умения решать задачи разными способами	10
----	--	----

Текст тестовых заданий приведен в приложении 3.

Качество выполненной обучающимися работы оценивалось в условных баллах, что позволило разделить обучающихся на три группы в зависимости от уровня сформированности умений решать текстовые задачи ( таблица 4.3. ).

К группе обучающихся с высоким уровнем сформированности умений решать задачи отнесем обучающихся с результатом 45 – 59 баллов (75 – 100% выполненных заданий); к среднему уровню отнесем обучающихся с результатом 30 – 44 баллов (50 – 74% выполненных заданий), а к низкому уровню сформированности умений отнесем обучающихся с результатом 0 – 43 баллов (0 – 49% выполненных заданий).

Таким образом, тест позволил сделать вывод о том, что в классе высоким уровнем сформированности умений решать задачи обладают 8 человек (58,3%), средним – 5 человек (33,3%), а низким – 2 человека (8,4 %).

Таблица 4.3.

Оценочная таблица (в условных баллах)

№	Номер задания	Максимальное количество баллов
1.	1	6
2.	2	14
3.	3	6
4.	4	4
5.	5	2
6.	6	4
7.	7	3
8.	8	3
9.	9	2
10.	10	15
ИТОГО:		59

Соотношение между долями обучающихся высокого, среднего и низкого уровней сформированности умений решать задачи отображено в ниже в таблице 5.3. и на диаграмме 1.

Таблица 5.3.

Распределение обучающихся класса в зависимости от уровня сформированности умений решать задачи

Уровень сформированности умения решать задачи	Обучающиеся 3 класса	
	Чел.	%
Высокий	8	58,3
Средний	5	33,3
Низкий	2	8,4

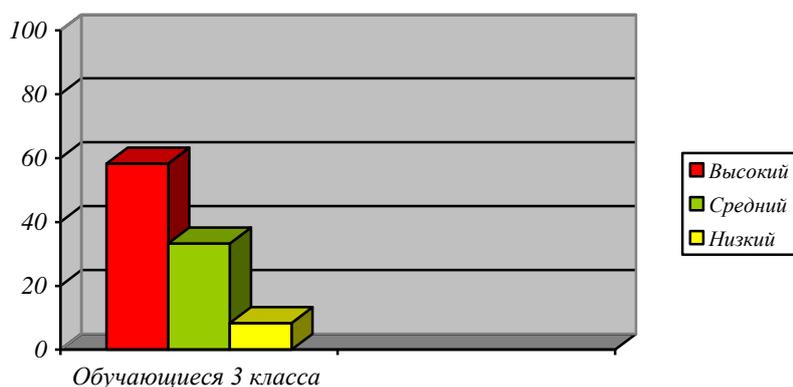


Диаграмма 1.

Соотношение уровней сформированности умений решать задачи на диагностическом этапе

Таким образом, по итогам исследования, проведенного на первом этапе педагогического эксперимента, можно заметить, что:

- в классах, присутствуют три категории обучающихся с соответственно высоким, средним и низким уровнями сформированности умений решать текстовые задачи;
- доля обучающихся, обладающих высоким уровнем сформированности умений решать задачи, в классе превосходит по численности остальные категории;

– группа обучающихся с низким уровнем сформированности умений решать текстовые задачи в классе самые малочисленные, однако такие обучающиеся присутствуют.

Итак, на первом этапе эксперимента мы изучили уровни сформированности умений решать текстовые задачи у обучающихся 3 класса. На втором этапе мы будем вести целенаправленную работу по повышению уровней развития названных умений младших школьников. В качестве средства достижения поставленной цели мы выбрали сочетание различных форм организации учебной деятельности младших школьников на уроках при решении задач.

На формирующем этапе исследования обучающиеся работали с задачами, которые приведены в учебнике Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. и др. «Математика» 3 класс, 2 часть. Рассмотрим, как реализовывался данный этап на примерах конкретных задач уроков № 60 – 63 ( Приложение 4).

Таким образом на втором этапе эксперимента мы провели разные формы работ на уроке при решении текстовой задачи. На контрольном этапе мы будем повторно проводить тестирование обучающихся с целью определения динамики уровня сформированности умений младших школьников решать текстовые задачи.

По результатам повторного исследования было выявлено, что в классе высоким уровнем сформированности умений решать задачи обладают 11 человек (87,5%), средним – 4 человека (12,5%).

Группы обучающихся с низким уровнем умения решать задачи в классе отсутствуют.

Соотношение между количеством обучающихся высоких и средних уровней сформированности умений решать задачи можно увидеть в ниже приведенной таблице 6.3. и на диаграмме 2:

Таблица 6.3.

Распределение обучающихся класса в зависимости от уровня сформированности умений решать задачи на контрольном этапе

Уровень сформированности умения решать задачи	Обучающиеся 3 класса	
	Чел.	%
Высокий	11	87,5
Средний	4	12,5
Низкий	0	0

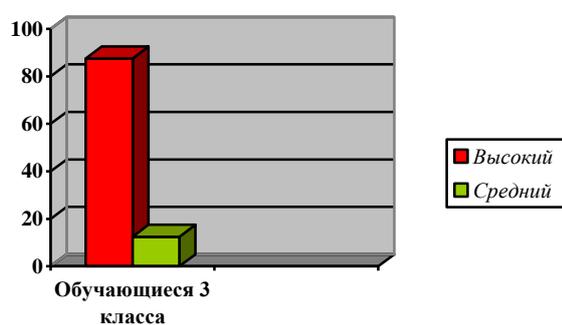


Диаграмма 2.

Соотношение уровней сформированности умений решать задачи на контрольном этапе

По итогам исследования, проведенного на контрольном этапе педагогического эксперимента, можно сказать, что в классе на момент окончания эксперимента группы обучающихся с низким уровнем сформированности умений решать задачи отсутствуют.

Сравнивая распределение обучающихся класса по группам на диагностирующем и контрольном этапе, мы увидим результаты, отображенные в таблице 7.3., а также на диаграмме 3 :

Таблица 7.3.

Динамика уровней сформированности умений решать задачи в 3 классе

Уровень сформированности умения решать задачи	Диагностирующий этап		Контрольный этап		Динамика	
	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
Высокий	8	58,3	11	87,5	+3	+29,2
Средний	5	33,3	4	12,5	-1	-20,8
Низкий	2	8,4	0	0	-2	-8,4

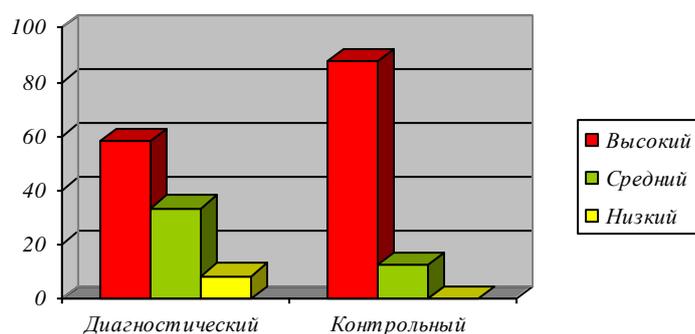


Диаграмма 3.

Динамика уровней сформированности умений решать задачи в 3 классе

Таким образом, в ходе педагогического эксперимента нами установлено, что в результате систематического сочетания разнообразных форм организации деятельности обучающихся на уроках математики при решении задач уровень соответствующих умений у обучающихся 3 класса существенно возрос. В ходе формирующего этапа эксперимента обучающиеся со средним уровнем умений решать текстовые задачи повысили этот уровень и отнесены в группу обучающихся с высоким уровнем умения решать задачи. Те учащиеся, которые на диагностирующем этапе вошли в группу с низким уровнем умения решать задачи, в результате нашей работы повысили уровень своих умений и перешли в группу со средним уровнем умений решать задачи.

## ВЫВОД ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Таким образом, достигнутые в классе изменения в уровнях сформированности умений обучающихся решать текстовые задачи произошли вследствие варьирования на уроках коллективной, групповой и индивидуальной форм работы младших школьников при решении задач.

Выдвинутая гипотеза «если на уроках математики систематически применять разнообразные формы работы с обучающимися при обучении решению задач, то уровень их умения решать текстовые задачи повысится», подтверждена.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема формирования умений решать текстовые задачи учащихся является актуальной на протяжении становления и развития педагогической науки. Важная составляющая курса математики начальной школы - решение текстовых задач.

Велика роль задач в развитии мышления и в математическом воспитании обучающихся, в формировании у них умений и навыков в практических применениях математики. Решение задач хорошо служит достижению всех тех целей, которые ставятся перед обучением математике. Изучение роли текстовых задач в обучении и воспитании издавна занимало видное место в исследованиях и в работах многих современных методистов Н.И. Моро, В.Н. Рудницкая, Л.Н. Скаткин, П.М. Эрдниев, Н.А. Менчинская, Л.М. Фридман.

В настоящее время на территории России обучение математике в начальных классах ведется по традиционной («Школа России», «Начальная школа XXI века», «Школа 2100», «Гармония», «Перспективная начальная школа», «Классическая начальная школа», «Планета знаний», «Перспектива») и развивающим (Л.В. Занкова и Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова) системам [38].

Результаты выполненного нами исследования позволили сделать вывод о достижении в целом поставленной цели: уточнено содержание понятия текстовая задача и составлена классификация задач по различным основаниям; выделены подходы к обучению младших школьников в процессе решения текстовых задач; определены и обоснованы формы работы обучающихся на уроках математики при решении текстовых задач; осуществлена ее проверка в практической деятельности, подтверждены положения гипотезы.

Таким образом, мы изучили состояние исследуемой проблемы формирования умений решать текстовые задачи, выявили сущность формирования умений решать текстовые задачи младшими школьниками,

определили критерии (познавательный-оценочный, эмоционально-мотивационный и практический), уровни сформированности умений у младших школьников решать текстовые задачи (высокий, достаточный, средний, низкий), изучили методику использования различных методов и приемов организации деятельности учащихся на уроках математики при решении текстовых задач, ознакомились с опытом работы учителем-методистом начальных классов, разработали, теоретически обосновали и экспериментально проверили систему заданий для диагностики уровня сформированности умений решать текстовые задачи младшими школьниками, разработали методические рекомендации для учителей начальной школы, направленные на формирование умений решать текстовые задачи, с использованием разнообразных форм, методов и приемов работы.

По результатам теоретического и опытно-экспериментального исследования мы сформулировали методические рекомендации по эффективному формированию умений решать текстовые задачи на уроках математики в 3 классе:

На каждом уроке математики перед решением текстовых задач учитель должен создать проблемную ситуацию и атмосферу заинтересованности каждого обучающегося для выполнения учебной работы.

Учителю необходимо учитывать возрастные и индивидуальные возможности обучающихся и, исходя из этого, отбирать текстовые задачи.

На уроке математики необходимо осуществлять личностно-ориентированный подход, который определяется тем, что учитель создает для ученика в процессе решения текстовых задач ситуацию успеха.

Важно, чтобы учитель имел глубокие представления о текстовой задаче, о её структуре, умел решать задачи различными способами и передавал эти знания своим ученикам.

Для успешного формирования умений решать текстовые задачи необходимо использовать различные приемы, методы и формы организации на уроках.

При решении текстовых задач важно использовать демонстрационный и наглядный материал, технические средства обучения.

В ходе урока по математике необходимо применять разнообразный комплекс задач, например, в словесной форме, в виде условного ее изображения (краткой записи, таблицы, чертежа, рисунка и т.п.).

Использование коллективной работы, связанной с обсуждением высказываемых мнений, догадок, недоумений и ошибок.

Необходимо постепенное введение элементов самостоятельной индивидуальной и групповой деятельности во время осознания содержания задачи, самостоятельный поиск решения и преобразования задачи.

На уроках математики необходимо включать задачи с экономическим и экологическим содержанием, при котором знакомят обучающихся с элементами природы, обсуждая проблему охраны природы.

Текстовые задачи должны соответствовать темам и разделам изучаемого курса.

Важно вести работу над решением задачи на достаточно высоком уровне сложности. Слабоуспевающий обучающийся, ориентируясь на своих более успешных в учебе одноклассников, в условиях высоких требований будет стремиться в меру своих сил овладеть программным материалом в процессе обучения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Психокоррекционная и развивающая работа с детьми: Учеб. пособие для студ.сред.пед. учеб. Заведений/ И.В.Дубровина, А.Д. Андреева, Е.Е. Данилова, Т.В. Вохмянина; Под ред. И.В. Дубровиной. – М.: Издательский центр «Академия», 2016-160с.
2. Шаталова Е.В., Тарасова А.П. Развитие математической речи младших школьников в процессе изучения математики .Междунар. науч.- прак. Интернет- конференция( Фроловские чтения) – Белгород, 2016.
3. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей. – СПб.: КАРО, 2016.-368с.
4. Бантова, М.А. Методическое пособие к учебнику «Математика. 1 класс»: Пособие для учителя / М.А. Бантова, Г.В., Г.В. Бельтюкова, С.В.Степанова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 63 с. – ISBN 5-09-011234-7
5. Бантова, М.А. Методика преподавания математики в начальных классах: Учеб. Пособие для учащихся школ. отд-ний пед. уч-щ (спец. № 2001) /Под ред. М.А. Бантовой 3-е изд., испр.-М.: Просвещение, 2007.-335 с., ил.
6. Бантова, М.А. Методическое пособие к учебнику «Математика 1 класс»: Пособие для учителя / Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Степанова С.В. – 2-е изд. – М. : Просвящение, 2014. – 63 с.
7. Белошистая, А.В. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя. / А.В. Белошистая.– М.: «ТИД «Русское слово – РС», 2007. – 188 с.
8. Демидова, Т.Е. Теория и практика решения текстовых задач: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. / Т.Е. Демидова, Тонких А.П. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.
9. Зайцев, В.В. Математика для младших школьников: Метод пособие для учителей и родителей. / В.В. Зайцев. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2008. – 104 с.: ил.

10. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. / Н.Б. Истомина. – М.: ЛИНКА – ПРЕСС, 2007 – 288с., ил.
11. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. / Н.Б. Истомина. - Москва, 2006– 251с.
12. Истомина, Н.Б. Методические рекомендации к учебнику «Математика. 1 класс». / Н.Б. Истомина. - М.: ЛИНКА – ПРЕСС, 2006 –79с.
13. Истомина, Н.Б., Нефёдова И.Б. Математика. 2 класс: Учебник для четырёхлетней начальной школы. / Н.Б. Истомина. – Смоленск, Издательство «Ассоциация XXI век», 2012. – 176 с.
14. Лавриненко, Т.А. Как научить детей решать задачи: методические рекомендации для учителей начальных классов / Т.А. Лавриненко. – Саратов : Лицей, 2015. – 64 с.
15. Левитас, Г.Г. Нестандартные задачи в курсе математики начальных классов. / Г.Г. Левитас. Начальная школа 2010. - № 5 – С.126.
16. Моро, М. И. Методика обучения математике 1-3 классах./ М. И. Моро, А.М. Пышкало. -М.: Просвещение, 2007, 336 с.
17. Ожегов, С. И. Словарь русского языка. / С. И Ожегов. - М.: Русский язык, 2014 - 943 с.
18. Подласый, И.П. Педагогика / И.П. Педагогика – М., 2008. С. 97.
19. Петровский, А .В. Психология./ А. В. Петровский М. Г. Ярошевский - М.: Изд. полит, лит. 2008 - 495 с.
20. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии: в 2т. / С. Л. Рубинштейн.– М. 2009, 328 с.
21. Слостёнин, В.А., Педагогика / В.А. Слостёнин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.И.Шиянов. – М.: Школа-Пресс, 1997. – 512 с.
22. Стойлова, Л.П. Математика: учебник для студ. высш. пед. учеб. Заведений. / Л.П.Стойлова. – М.: Издательский центр «Академия» 2007. – 432 с.
23. Стойлова, Л.П. Основы начального курса математикиб Учеб. пособия для учащихся пед. уч-щ по спец. № 2001 «преподавание в нач. классах

- общеобразоват. шк.». / Л.П. Стойлова, А.М. Пышкало. - М.: Просвещение, 2007. – 320 с.: ил.
24. Фридман, Л.Д. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. / Л.Д. Фридман. – М.: Просвещение, 2013. – 160с.,
25. Фридман, Л.М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика: учебное пособие для учителей и студентов педагогических ВУЗов, колледжей. / Л.М. Фридман.– М: школьная пресса, библиотека журнала «Математика в школе», 2010. - №15. – С.87.
26. Эрднеев, П.М. Теория и методика обучения математике в начальной школе. / П.М. Эрднеев. – М: Педагогика, 2009.
27. Царева, С. Е. Виды работы с задачами на уроке математики. / С. Е. Царева. Начальная школа. 2009, №10, С.37-41.
28. Цветкова, М.С. Методические материалы по начальной школе. / М.С. Цветкова. Методический вестник. – 2012. № 10/2. - С. 39- 43.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

## **Фронтальная форма работы на уроках математики в процессе решения задач**

### **Задачи на нахождение суммы**

В вазе лежали 4 яблока и 3 груши. Сколько фруктов лежало в вазе?

После прочтения и анализа текста задачи ее содержание иллюстрируется на наборном полотне ( в один кармашек наборного полотна устанавливается 4 « яблока», в другой – 3»груши»). Чтобы ответить на вопрос задачи , т.е. узнать, сколько фруктов лежало в вазе, сложим фрукты в одну вазу( все «фрукты» устанавливаются в одном кармашке наборного полотна).

- Сколько фруктов мы положили в вазу? ( 4 яблока и 3 груши).

В математике говорят так: к четырем прибавили три – и записывают:  
 $4+3$ .

- Сколько фруктов оказалось в вазе? ( Семь). Записываем решение задачи:  $4+3=7$ .

**Индивидуальная форма работы на уроках математики в процессе  
решения задач**

**Тренировочное задание по математике**

В школе надо покрасить 40 парт. 3 дня красили по 9 парт. Сколько парт осталось покрасить?

***Решение и ответ:***

2. Мама купила в первый день 20 кг огурцов, а во второй день еще 10 кг. Все огурцы он  
Все огурцы он  
3. а закрутила в трехлитровые банки. Сколько банок у нее получилось?

***Решение и ответ:***

3. В магазине джем продается в больших и маленьких банках. В каждой большой банке 7 кг джема, а в каждой маленькой – на 3 кг меньше. Сколько джема в трех маленьких банках?

***Решение и ответ:***

4. Пирожок с капустой стоит 15 рублей. Пирожок дешевле булочки на 4 рубля. Сколько стоит булочка?

***Решение и ответ:***

## **Групповая форма работы на уроках математики в процессе решения задач**

«В вазе лежало 5 желтых и 2 зеленых яблока. 3 яблока съели. Сколько яблок осталось?»

Задание для 1-й группы учащихся с низким уровнем обученности. Решите задачу. Подумайте, можно ли ее решить другим способом.

Задание для 2-й группы учащихся со средним уровнем обученности. Решите задачу двумя способами. Придумайте задачу с другим сюжетом так, чтобы решение при этом не изменилось.

Задание для 3-й группы учащихся с уровнем обученности выше среднего. Решите задачу двумя способами. Составьте задачу, обратную данной, и решите ее.

Задание для 4-й группы учащихся с высоким уровнем обученности. Решите задачу двумя способами. Измените задачу так, чтобы ее можно было решить тремя способами. Решите полученную задачу тремя способами.

«Для новогодних подарков привезли 48 кг конфет. В пакетах было 12 кг конфет, в коробках – в три раза меньше, чем в пакетах, а остальные конфеты были в ящиках. Сколько килограммов конфет было в ящиках?»

Задание для 1-й группы учащихся с низким уровнем обученности. Решите задачу. Составьте задачу, обратную данной, и решите ее.

Задание для 2-й группы учащихся с ниже среднего уровнем обученности. Решите задачу. Придумайте задачу с другим сюжетом, но чтобы решение при этом не изменилось.

Задание для 3-й группы учащихся со средним уровнем обученности. Решите задачу. Измените вопрос к задаче так, чтобы она решалась в четыре действия.

Задание для 4-й группы учащихся с уровнем обученности выше среднего. Решите задачу. Составьте задачу, обратную данной, и решите ее.

Измените вопрос и условия задачи так, чтобы данные об общем количестве конфет стали лишними. Запишите новую задачу и решите ее.

Задание для 5-й группы учащихся с высоким уровнем обученности. Решите задачу. Придумайте три различные задачи, с такими же данными, что и в приведенной задаче, используя жизненные ситуации.

**Список обучающихся 3 класса**

**Вопросы анкеты для родителей**

1. Считаете ли Вы важным научить ребенка решать задачи? (Да, нет).
2. Осознает ли Ваш ребенок связь между реальной жизнью и решением задач на уроке? (Да; нет).
3. Успешно ли справляется Ваш ребенок с решением задач в домашнем задании? (Всегда – да; почти всегда – да; чаще справляется, чем нуждается в помощи; чаще нуждается в помощи, чем справляется самостоятельно; почти никогда не справляется самостоятельно; никогда не может решить задачу самостоятельно).
4. Уверенно ли Ваш ребенок выбирает арифметическое действие при решении задач? (Да; нет; однозначно ответить невозможно).
5. Оказываете ли Вы помощь ребенку при решении задач дома? (Да; нет; иногда).
6. Если на предыдущий вопрос Вы ответили «да», то опишите, в чем выражается эта помощь?
7. Как Вы считаете, чему необходимо уделить особое внимание при решении задач?
8. Уверенно ли Ваш ребенок выбирает арифметическое действие при решении задач? (Да; нет; однозначно ответить невозможно).
9. Оказываете ли Вы помощь ребенку при решении задач дома? (Да; нет; иногда).
10. Если на предыдущий вопрос Вы ответили «да», то опишите, в чем выражается эта помощь?
11. Как Вы считаете, чему необходимо уделить особое внимание при решении задач на уроке?

### Тесты для обучающихся

Самыми распространёнными являются *тесты на выбор правильного ответа из нескольких предложенных*.

1. Чему равно вычитаемое, если уменьшаемое равно 12, а разность 5?  
А) 7 Б) 17 В) 6
2. Какова длина ломаной, если длины её звеньев 4 см, 3 см, 8 см?  
А) 12 см Б) 15 см В) 7 см
3. Укажи выражение, значение которого равно значению выражения  $8 \cdot 3$ .  
А)  $8 + 3$  Б)  $8 + 8 + 8 + 8$  В)  $8 \cdot 2 + 3$
4. Три мальчика разделили между собой поровну 15 конфет. Сколько конфет получил каждый мальчик?  
А)  $15 + 3 = 18$  (к.) Б)  $15 : 3 = 5$  (к.) В)  $15 - 3 = 12$  (к.)
5. В каком случае разности расположены в порядке уменьшения?  
А)  $84 - 80$ ,  $82 - 40$ ,  $48 - 20$   
Б)  $48 - 20$ ,  $84 - 80$ ,  $82 - 40$   
В)  $82 - 40$ ,  $48 - 20$ ,  $84 - 80$

*Второй вид тестов* предлагает учащимся определить, является ли предложенное утверждение верным или неверным.

#### Верно или неверно данное утверждение?

Если считаешь утверждение верным, поставь около его номера знак «+», если неверным, – знак «-».

1. Сумма чисел 35 и 57 равна 93.
2. Если число 68 уменьшить на 30, то получится 38.
3. Число 5 меньше 35 на 30.
4. Разность чисел 25 и 11 больше суммы чисел 6 и 8.
5. Если некоторое число умножить на 2, произведение может быть равно 9.

*Третий вид тестов* – это тесты, которые предполагают конструирование ответа детьми, когда необходимо выполнить пропуски

нужными числами, цифрами, терминами, знаками арифметических действий, знаками сравнения, что должно сделать сформулированное утверждение верным.

**.Тест.**

1. Если из числа \_\_\_ вычесть 7, получится 49.
2. В числовом ряду между числами 45 и 56 находятся числа:  
\_\_\_\_\_.
3. Значение суммы 78 и 5 равно \_\_\_\_\_.
4. Вставь такие цифры, чтобы неравенство  $\_9 > 8\_$  было верным.
5. Из чисел 4, 15, 87, 39, 20, 1, 56, 99, 38 выпиши те, которые больше 6, но меньше 64: \_\_\_\_\_.

## Приложение 4

Технологическая карта №60

**по теме:** «Табличное умножение и деление (закрепление)».

**количество часов по теме:** 4

**место урока по теме:** 4

**формы работы:** индивидуальная, фронтальная, самостоятельная.

**тип урока:** закрепление изученного материала.

**Цель:** Закрепление решения примеров и задач.

**задачи урока:**

Закрепить изученные приемы умножения и деления

2. Умения решать задачи изученных видов; учить рассуждать и делать выводы

3. Воспитывать активность, усидчивость; воспитывать уважение к товарищам.

Основные этапы урока	Задачи этапа урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Методы обучения	Планируемый результат		Учебно-методическое обеспечение
					Предметный	УУД	
1. Психологический настрой.	Психологическая подготовка к общению.	Здравствуйте ребята! Присаживайтесь. Какое сейчас время года? А за осенью наступит какое время года? И мы знаем, что не все птицы могут перезимовать у нас.	Здравствуйте! Поздняя осень. Зима.	Словесный метод	Подготовить детей к предстоящему общению.	Психологическая готовность.	Организация внимания.

		<p>Они улетают в тёплые страны. По дороге им встретятся много трудностей, препятствий и до места доберутся только самые сильные.</p> <p>Сегодня мы поможем ласточке долететь до того места, где она проведёт время, пока у нас будет зима.</p> <p>Вы готовы помочь ей? Это путешествие выдержат те, кто будет внимателен на уроке, кто будет активно работать. Итак, в путь!</p>	Да.				
2. Устный счет.		<p>Первое наше испытание. Устный счет.</p> $5*6/10*2*4/8*6/2=$ $6*5/3*4/8*4/10*6=$ $4*6/3*5/4*4/5*2=$	$5*6=30$ $30/10=3$ $3*2=6$ $6*4=24$ $24/8=3$ $3*6=18$ $18/2=9$	Словесный метод	Знать порядок выполнения действий в выражениях;	Формировать мотивацию учебной деятельности, развивать навыки сотрудничества.	Цепочка примеров. Ласточка.
3. Закреплен	Способствовать	Откройте тетради, запишите число, в		Практический	Развивать умение	Формировать учебно-	Учебник. Карточка с

<p>ие изученног о материала.</p>	<p>деятельнос ти учащихся по самостояте льному выводу.</p>	<p>классе. Летела- летела наша ласточка и поранила лапку. Приземлилась она и на песке раненой лапкой она нацарапала. Вот что она нацарапала. (№24) Откройте учебнике на странице 70. Давайте прочитаем задачу под №24. Чтение задачи учителем. Беседа по содержанию задачи. О чем говорить в задаче?  Что в ней известно?  Что нужно узнать?  Составим краткую запись к задаче.</p>	<p>Чтение учеником задачи №24.  В задаче говориться о классах и учениках. Что всего 67 человек, а в 1А 22 ученика. Сколько учеников в 1В классе.  1А – 22 уч. 1Б – 22 уч. 67чел. 1В - ?  Нет.</p>	<p>метод. Словесн ый метод. Наблюд ение Наглядн ый метод Пробле мно- поисков ый метод</p>	<p>анализир овать, сравниват ь, сопоставл ять и обобщать . Работать над формиров анием умений выполнен ия действий по образцу. Продолжа ть работать над формиров анием умений ориентир оваться в учебнике и тетради.</p>	<p>познаватель ный интерес к учебному материалу. Осознание ради чего осуществляе тся учебная деятельность . Слушать собеседника и вести диалог; Стремление к получению новых знаний. Умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Учебное сотрудничес тво с учителем и сверстникам</p>	<p>письмом от ласточки.</p>
--	--	---	---	---	--	--	-------------------------------------

		<p>Можно ли сразу узнать сколько учеников в 1В классе? А можно ли это найти?</p> <p>Каким действием?</p> <p>Если всего 67 человек, а в 1А и в 1Б 44 человека. Что мы можем найти по этим двум данным?</p> <p>Молодцы! Наша ласточка выздоровела и полетела дальше. Давайте обратимся к номеру 25. Во сколько раз 7 меньше 28? Как узнать во сколько раз одно число меньше или больше другого? Давайте запишем в тетради <math>28/7=4</math>.</p>	<p>Можем, ведь знаем, что 1А классе – 22 ученика, а в 1Б – 22 ученика</p> <p><math>22+22=44</math>(уч) – в двух классах. Сколько учеников в 1В классе. <math>67- 44= 23</math>(уч) – в 1В классе. Ответ: 23 ученика.</p> <p>В 4 раза. <math>28/7=4</math> Нужно, большее число разделить на меньшее.</p>		<p>Продолжать работать над формированием умений ориентироваться в учебнике и тетради.</p>	<p>и. Строить логическую цепь рассуждений. Развивать умение младшего школьника контролировать свою деятельность по ходу выполнения задания.</p>	
--	--	--	--	--	---	---	--

		(Аналогично выполнение следующих примеров). Как узнать на сколько раз одно число меньше или больше другого?	Нужно, из большего число вычесть меньшее.				
Физминут ка		Молодцы! Преодолели ещё одно препятствие. Полетела ласточка дальше. Пока ласточка летит, мы с вами отдохнём. Раз, два, три, четыре, пять, Начинаем отдыхать! Спинку бодро разогнули Руки кверху потянули! Вверх и вниз потянули уши Три –четыре их наружу Покрутили, повертели  И работать захотели На носочках выше, выше И спокойнее подышим	Руки в сторону, к плечам.  раковину вверх, вниз потянуть наружу точка на лбу, на краю подбородка височные точки  восстановление дыхания			Следовать установке на здоровый образ жизни и ее реализации.	

4. Контроль и самоконтр оль	Выявить качество усвоения материала	Во время полёта была непогода: метель, буря. Ласточка боролась, чтобы спасти себя, летела и потеряла своё пёрышко. Оно случайно залетело к вам в учебник. Возьмём его и прочитаем, что на нём написано: «Реши №26 самостоятельно». <b>Дополнительно:</b> Маленький зверёк, Серенькая шубка, Длинный хвост, Черненькие глазки, Остренькие зубки. (мышка) Задача: Семь веселых мышек Решили погулять. И еловых шишек Для себя собрать. Каждая из мышек Нашла по 9 шишек. Сколько шишек собрали мышки? (9x7=63)	Самостоятельное решение примеров в тетради. Проверка.	Практич еский метод	Выявлени я уровня качества усвоения учебного материал а детьми.	Способствов ать проявлению самостоятел ьности в разных видах детской деятельност и. Создать условия для учебного сотрудничес тва со сверстникам и.	Дополните льный материал на листочках. Перья с заданием.
---	--	---	---	---------------------------	---	---	--

		<p>За хорошую работу на уроке каждый ученик получит сюрприз.</p> <p>А что это такое, вы узнаете, когда нарисуете по клеточкам рисунок.</p> <p>Слушайте внимательно: Отступите 3 клетки вниз и поставьте точку. 8 вправо, 2 наверх, 3 вправо, 5 вниз, 3 влево, 2 наверх, 4 влево, 3 вниз, 1 влево, 1 вверх, 1 влево, 1 вниз, 1 влево, 3 вверх, 1 влево, 1 вверх.</p> <p>Что у вас получилось?</p>	Ключик				
8. Подведение итогов урока. Рефлексия	Оценка работы всего класса	<p>Вот и наша ласточка прилетела туда, где ей будет тепло, сыто и уютно.</p> <p>На этом наше путешествие закончилось.</p> <p>Какие препятствия мы помогли преодолевать ласточке ?</p> <p>Те, кто считает, Что</p>	<p>Решали задачи, примеры.</p> <p>Наклеивание лепестков.</p>		Оценивание усваиваемого содержания.	Самооценка. Контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Использование критериев для обоснования	Лепестки и рисунок куста роз.

		<p>хорошо, активно работал – наклеит лепесток на бутон. Те, кто считает, что не достаточно хорошо работал, наклеит лепесток внизу на стебель.</p> <p>- Ребята, спасибо вам за работу. Домашнее задание стр.70 № 27</p> <p>За что можете похвалить себя на уроке?</p> <p>За что можете похвалить своих одноклассников?</p>	<p>Запись домашнего задания.</p>			<p>своего суждения. Адекватное понимание причин успеха или неуспеха в учебной деятельности и.</p>	
--	--	---	----------------------------------	--	--	---	--

Технологическая карта №63

**по тема:** «Площадь прямоугольника»

**Тип:** Урок «открытия» нового знания

**Цели урока:**

*образовательные:* расширение понятийной базы за счёт включения в неё новых элементов; выведение правила вычисления площади прямоугольника; умение вычислять площадь прямоугольника;

*развивающие:* развитие логического мышления, воображения; развитие коммуникативных качеств, речи обучающихся;

*воспитывающие:* формирование умения общаться, устойчивого интереса к занятиям математикой.

**Формирование УУД:**

Личностные действия: (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация)

Регулятивные действия: (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция)

Познавательные действия: (общеучебные, логические, постановка и решение проблемы)

Коммуникативные действия: (планирование учебного сотрудничества, постановка вопросов, разрешение конфликтов, управление поведением партнера, умение с достаточной точностью и полнотой выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации)

**Материально – техническое обеспечение:** компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация, учебник «Математика» 3 класс, 1 часть М.И.Моро, М.А.Бантова, рабочая тетрадь «Математика» 3 класс, 1 часть М.И.Моро, М.А.Бантова.

### Ход урока:

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Универсальные учебные действия
<b>1.Мотивирование к учебной деятельности.</b> (Организационный момент) 1мин.	Цель: Включение в деловой ритм. С добрым утром начат день, Первым делом гоним лень. - Какие правила необходимо соблюдать на уроке?	Дети отвечают хором.	<u>Личностные:</u> самоопределение; <u>Регулятивные:</u> целеполагание; <u>Коммуникативные:</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Начинаем урок!</li> <li>- Чем мы занимались на прошлом уроке?</li> <li>- Зачем нам надо уметь находить площадь, периметр?</li> <li>- Сегодня мы продолжим работу по нахождению площади прямоугольника. Но сначала проведём мыслительную гимнастику. (Слайд 1)</li> </ul>	<p>На уроке не зевать, Нужно думать и считать.</p> <p>Ответы детей: - Находили периметр прямоугольника. - В строительстве, в огороде и т.д. Дети решают задачу на смекалку.</p>	
<p><b>2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.</b> 8-9 мин.</p>	<p>Цель: Выявление уровня знаний. Определение типичных недостатков.</p> <p>1. Какие фигуры изображены на доске? (Слайд 2)</p> <p>Среди данных фигур найдите прямоугольники. Докажите свой выбор.</p> <p>2. Задача на нахождение периметра прямоугольника. (Слайды 3,4)</p> <p>3. Составление выражения при нахождении периметра: <math>(6+4) \times 2 = 20</math> (см)</p> <p>Сформулируйте вывод: как найти периметр?</p>	<p>Называют номер фигуры и доказывают свой выбор: прямые углы, противоположные стороны равны.</p> <p>Решают задачу на нахождение периметра.</p> <p>Запись в тетрадях: 3 способа вычисления.</p> <p>Формулировка правила.</p>	<p><u>Коммуникативные:</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;</p> <p><u>Познавательные:</u> логические – анализ объектов с целью выделения признаков.</p>
<p><b>3. Выявление причины затруднения.</b> 2-3 мин.</p>	<p>Цель: Активизация знаний учащихся. Создание проблемной ситуации.</p> <p>Задача на нахождение площади. (Слайд 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проблема: как найти площадь, не расчерчивая каждый раз на квадратные сантиметры?</li> <li>- Сформулируйте тему урока.</li> </ul>	<p>Подсчитывают квадратные сантиметры.</p> <p>Делают вывод: <math>S = a \cdot b</math></p> <p>Находят <math>S</math> по формуле.</p> <p>Читают правило в учебнике.</p> <p>Делают вывод: - Сегодня мы будем находить площадь.</p>	<p><u>Регулятивные:</u> целеполагание;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> постановка вопросов;</p> <p><u>Познавательные:</u> самостоятельное выделение – формулирование познавательной цели; логические – формулирование проблемы.</p>

<p><b>4. Построение проекта выхода из затруднения.</b> 10-11 мин.</p>	<p>Цель: Организация учащихся по исследованию проблемной ситуации.</p> <p>- Что же нужно сделать? Чтобы узнать площадь, надо знать длину и ширину. Но ширину надо вычислить. (Слайд 6) Сформулируйте вывод: как найти площадь?</p>	<p>Вспоминаем формулу нахождения площади. <math>S = \text{длину} \times \text{ширину}</math>. Вычисляют ширину. Находят площадь. Формулировка правила.</p>	<p><u>Коммуникативные:</u> постановка вопросов; <u>Познавательные:</u> самостоятельное выделение – формулирование познавательной цели; логические – формулирование проблемы.</p>
<p><b>5. Реализация построенного проекта.</b> 4-5 мин.</p>	<p>Цель: Установление осознанности восприятия. Первичное обобщение.</p> <p>Решим задачу: (Слайд 7) 1) <math>6 : 2 = 3</math> (см) ширина. 2) <math>S = 6 \times 3 = 18</math> (см<sup>2</sup>) площадь. Ответ: <math>S = 18</math> см<sup>2</sup>.</p> <p>Сформулируйте вывод: как найти площадь?</p>	<p>Решают самостоятельно в тетрадях. Проверка по эталону на слайде.</p> <p>Формулировка правила.</p>	<p><u>Регулятивные:</u> планирование, прогнозирование; <u>Познавательные:</u> моделирование; Логические – решение проблемы, построение логической цепи рассуждений, доказательство; <u>Коммуникативные</u> – инициативное сотрудничество в поиске и выборе информации.</p>

<p><b>6. Физкультминутка.</b> 2-3 мин.</p>	<p>Цель: Проверим внимательность и ловкость.</p> <p>1. Присядем столько раз, сколько углов в кабинете у нас;</p> <p>2. Наклонимся столько раз, сколько парт стоит у нас;</p> <p>3. Повороты влево, вправо по столько раз, сколько окошек в классе у нас.</p> <p>Сформулируйте вывод: для чего необходимо выполнять физкультминутку?</p>	<p>Дети выполняют соответствующие движения.</p> <p>Делают вывод: Чтобы отдохнуть и расти здоровыми.</p>	<p><u>Личностные:</u> самоопределение</p>
<p><b>7. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.</b> 4-5 мин.</p>	<p>Цель: Проверка алгоритма восприятия. Первичное закрепление.</p> <p>Решение задачи (Слайд 8), сделав чертеж и необходимые расчеты.</p> <p>Постановка проблемы: - Как найти длину по известным площади и ширине? (Слайд 9) Сформулируйте вывод:</p>	<p>1. Решают типовые задания с проговариванием алгоритма вслух.</p> <p>Самостоятельно решают. Взаимопроверка в парах A = 4 см B = ? см, в 2 раза больше Решение: 1) <math>4 \times 2 = 8</math> (см) длина 2) <math>8 \times 4 = 32</math> (см<sup>2</sup>) площадь Ответ: <math>S = 32</math> см<sup>2</sup></p> <p>Ребята делают предположения и обосновывают свои ответы. Делают вывод: чтобы найти длину по известным площади и ширине, нужно площадь разделить на ширину.</p>	<p><u>Регулятивные:</u> контроль, оценка, коррекция; <u>Познавательные:</u> умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач; рефлексия способов и условий действия; <u>Коммуникативные:</u> управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера.</p>
<p><b>8. Самостоятельная</b></p>	<p>Цель: Организация деятельности с</p>		<p><u>Регулятивные:</u> контроль,</p>

<p><b>работа с самопроверкой по эталону.</b></p>	<p>применением новых знаний. Работа по тетради на печатной основе. С. 52, №142 Для сильных учащихся: с.59, №161.</p>	<p>Самостоятельное решение в тетради. Взаимопроверка. Проверка с эталона. (Слайд 10) Работают по индивидуальным карточкам. (Приложение 1)</p>	<p>коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; <u>Личностные:</u> самоопределение.</p>
<p><b>9. Домашнее задание.</b> 2-3 мин.</p>	<p>Цель: Закрепить полученные знания на уроке. (Слайд 11) 1)Выучить в учебнике правило нахождения площади; 2)Выполнить №145 с. 53 в тетради на печатной основе. Сформулируйте вывод: для чего необходимо выполнять д/з ?</p>	<p>Обсуждение и запись задания в дневник.  Делают вывод: чтобы закрепить полученные знания на уроке.</p>	<p><u>Регулятивные:</u> контроль, коррекция; <u>Личностные:</u> самоопределение.</p>
<p><b>10. Рефлексия деятельности.</b> (итог урока). 3-5 мин.</p>	<p>Цель: Организация рефлексии. - Чем понравился урок? - Что нового узнали? - Чему учились? - Как оцениваете свою работу?</p>	<p>Осуществляют самооценку собственной учебной деятельности, соотносят цель и результаты, степень их соответствия  Выставление оценок.</p>	<p><u>Коммуникативные:</u> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; <u>Познавательные:</u> рефлексия.</p>