

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет начальных классов
Кафедра теории и методики начального образования

Кудряшова Мария Леонидовна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**КОМПЛЕКС ЗАДАНИЙ, СПОСОБСТВУЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЮ
УМЕНИЯ РЕШАТЬ ТЕКСТОВУЮ ЗАДАЧУ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 3
КЛАССА**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы Начальное образование и русский язык

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой канд. пед. н., доцент кафедры теории и
методики начального образования

Басалаева М.В.

19.06.23

(дата, подпись)

Руководитель канд. пед. н., доцент кафедры теории и
методики начального образования

Басалаева М.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Дата защиты 28.06.2023

Обучающийся Кудряшова М.Л.

18.06.23

(дата, подпись)

Оценка отлично

(прописью)

Красноярск 2023

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические аспекты обучению решения текстовых задач младших школьников	6
1.1. Понятие задачи в образовательных контекстах	6
1.2. Психовозрастные особенности младших школьников при обучении решению задач.....	16
1.3. Методические особенности организации деятельности младших школьников в процессе формирования умения решать задачу	26
Выводы по главе 1	38
Глава 2. Исследование актуального уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками.....	40
2.1. Диагностика уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками	40
2.2. Результаты проведения диагностических методик по выявлению уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками	44
2.3. Описание комплекса упражнений, направленного на совершенствование умения решать текстовую задачу обучающимися 3 класса	48
Выводы по 2 главе.....	67
Заключение	69
Список использованных источников	71
Приложение А	76
Приложение Б.....	80
Приложение В.....	81

Введение

Текстовые задачи занимают значительное место в курсе математики начальной школы. Задача является хорошим инструментом для развития у обучающихся логического мышления, умения обобщать, синтезировать, анализировать, устанавливать взаимосвязь между элементами. Умение решать текстовые задачи считается основным при оценке общематематической культуры учащихся.

Методические вопросы обучения решению задач рассматривались Л.М. Фридманом [50], А.А. Столяром [46], М.И. Моро [33], М.А. Бантовой [7], Л.П. Стойловой [45], Н.Б. Истоминой [23], Л.Г. Петерсон [36], А.В. Белошистой[9] и др.

Во всех образовательных учреждениях России действует Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Его основной целью является формирование универсальных учебных действий в личностных, коммуникативных, познавательных, регулятивных сферах, которые обеспечивают способность к организации самостоятельной учебной деятельности. Огромные возможности для формирования универсальных учебных действий имеет процесс обучения младших школьников решению текстовых задач. Одним из предметных результатов ФГОС НОО по учебному предмету «Математика» является умение решать текстовые задачи. [49]

Для того, чтобы без затруднений решать текстовые задачи, у учащихся должны быть сформированы общие умения в решении текстовых задач. К общим умениям, формируемым в начальной школе относятся такие как: умение выделять объекты, о которых идет речь в задаче; умение выделять условие и вопрос задачи; умение выделять известные, неизвестные, искомые величины и др. Ведущую роль в формировании этих общих умений играет начальная школа, где учащиеся знакомятся со структурами задачи, этапами ее решения.

При формировании умения решать текстовую задачу в школе уделяется не так много времени именно общим умениям. На уроках учащиеся встречаются с задачами определенного типа и решивают их, чем больше, тем лучше. В связи с этим, у учеников начинают возникать трудности при решении задач определенного вида через какой-то промежуток времени, когда им не уделяется внимание. Все это происходит потому что обучающиеся не видят за текстом задачи смысла, предметных действий, следовательно, не могут перевести текст задачи в арифметические действия. [30]

Цель исследования: выявить актуальный уровень умения решать текстовую задачу младшими школьниками и разработать комплекс заданий для формирования умения решать текстовую задачу младшими школьниками.

Объект исследования: процесс формирования умения решать текстовую задачу младшими школьниками.

Предмет исследования: актуальное состояние сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками и способы его изменения.

Гипотеза исследования: у обучающихся 3 класса умение решать текстовую задачу сформировано преимущественно на среднем уровне и характеризуется следующими критериями: правильность, обоснованность выбора стратегии решения, наличие адекватной визуализации.

Задачи, которые необходимо решить в процессе изучения темы:

1. Провести анализ методической литературы по основным способам работы над формированием умения решать текстовую задачу младшими школьниками.

2. Определить критерии оценивания умения решать текстовую задачу младшими школьниками и описать уровни состояния объекта.

3. Подобрать методики, позволяющие выявить актуальный уровень сформированности умения решать текстовую задачу у младших школьников, обучающихся в 3 классе.

4. Провести констатирующий срез.
5. Обработать результаты исследования и представить их в виде таблиц и диаграмм.
6. Провести содержательный анализ результатов исследования и подтвердить или опровергнуть гипотезу.
7. Разработать комплекс заданий, направленный на изменение актуального уровня умения решать текстовую задачу младшими школьниками.

Методы исследования: теоретические: анализ и синтез психолого-педагогической и методической литературы по теме; эмпирические: констатирующий эксперимент, наблюдение.

Констатирующий эксперимент был проведен на базе МБОУ «Тюхтетская СШ №1», в нем приняли участие 25 учеников 3 «Б» класса.

Глава 1. Теоретические аспекты обучению решению текстовых задач младших школьников

1.1. Понятие задачи в образовательных контекстах

Термин «задача» используется в жизни и в науке очень часто. Этим термином обозначаются очень многие и различные понятия.

В материалах образовательного стандарта начального общего образования подчеркивается, что одним из главных познавательных универсальных действий является умение решать проблемы или задачи. Понятие «задача» имеет несколько синонимов (задание, цель, проблема) и широко употребляется во многих разделах науки и практики (педагогическая задача, познавательная задача, техническая задача, математическая задача).

В повседневной жизни люди постоянно сталкиваются с термином «задача» как на профессиональном, так и на бытовом уровне. Нам зачастую приходится решать те или иные проблемы, которые мы привыкли называть задачами. Задача на бытовом уровне – это проблема, требующая решения.

Отдельно стоят математические задачи, решение которых достигается специальными математическими средствами и методами. 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.

В толковом словаре Ожегова и Шведовой [35] задача – это:

1. То, что требует исполнения, разрешения. (Поставить задачу. Выполнить задачу. Боевая задача)
2. Упражнение, которое выполняется посредством умозаключения, вычисления. (Арифметическая, алгебраическая задача. Шахматная задача)
3. Сложный вопрос, проблема, требующие исследования и разрешения. (Научная задача).
4. О чём-нибудь трудновыполнимом, сложном (разг.). Нужно успеть в разные места. З.!

Д.Н. Ушаков [48] дал следующее толкование понятию:

1) вопрос, требующий разрешения (арифметическая, алгебраическая задача);

2) поручение, как заданная кому-нибудь цель.

А.Н. Белошистая под задачей в начальном курсе математики подразумевает специальный текст, в котором обрисована некая житейская ситуация, охарактеризованная численными компонентами. Ситуация обязательно содержит определенную зависимость между этими численными компонентами [9].

В окружающей нас жизни возникает множество таких ситуаций, которые связаны с числами и требуют выполнения арифметических действий над ними, – это задачи [7].

Текстовая задача – это описание некоторой ситуации (ситуаций) на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между его компонентами или определить вид этого отношения (Стойлова Л.П., Пышкало А.М.) [45].

Под текстовыми арифметическими задачами подразумевают задачи, имеющие житейское содержание и решаемые с помощью арифметических действий (А.А. Столяр, В.А. Дрозд) [46].

А. А. Свечников в своем пособии «Решение математических задач в 1-3 классах» под математической задачей понимает связный рассказ, в который введены значения некоторых величин, и предлагается отыскать другие известные значения величин, зависящие от данных и связанные с ними определенными соотношениями, указанными в условии [43].

Под сюжетной задачей понимают задачи, в которых описан некоторый жизненный сюжет (явление, событие, процесс) с целью нахождения определенных количественных характеристик или значений [50].

Текстовой задачей называется описание некоторой ситуации (явления, процесса) на естественном и (или) математическом языке с требованием либо дать количественную характеристику какого-то компонента этой ситуации (определить числовое значение некоторой величины по известным числовым значениям других величин и зависимостям между ними), либо установить наличие или отсутствие некоторого отношения между ее компонентами или определить вид этого отношения, либо найти последовательность требуемых действий (Т.Е. Демидова, А.П. Тонких) [16].

Задача – это сформулированный словами вопрос, ответ на который может быть получен с помощью арифметических действий (И.Н. Моро) [33].

Если сформулировать понятие проще, то задача – это проблема, которую нужно решить.

На уроках математики в начальной школе понятие «задача» чаще всего используется, когда речь идет об арифметических задачах. Они представлены в виде текста, в котором находят отражение количественные отношения между реальными объектами. Поэтому их называют «текстовыми», «сюжетными», «вычислительными» [7].

В начальной школе текстовые задачи называют сюжетными (Богданович М.В.) в связи с тем, что они описывают реальные жизненные ситуации, процессы, явления, например, такие как: куплю – продажу, производительность труда, движение и т.п. С представленной точки зрения текстовая задача – это словесная модель ситуации. При этом в текстовой задаче описывается не вся ситуация с мельчайшими подробностями, а лишь некоторые её стороны, в основном, количественные характеристики [27].

Таким образом, мы можем сделать вывод, что в методической литературе нет однозначного определения задачи. В рассмотренных определениях понятия «задача» мы наблюдаем много общего и в то же время – некоторые различия. При определении понятия «задача» есть смысл считать

исходным положением ее структуру. Относительно компонентов структуры также нет единого подхода. Рассмотрим несколько из них.

Например, А.А. Свечников [43] выделяет в структуре сюжетной задачи следующие составные элементы:

а) условие:

– словесное изложение сюжета, в котором в явной или в завуалированной форме указана функциональная зависимость между величинами;

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

б) вопрос (требование), в котором предлагается узнать неизвестные значения одной или нескольких величин. Требование может быть выражено предложением в повелительной или вопросительной форме («Найти площадь прямоугольника» или «Чему равна площадь квадрата?»).

Рассмотрим каждый компонент текстовой задачи более подробно. В зависимости от определения задачи авторами даются различные определения данных понятий. Приведем некоторые из них.

Условие:

– это то, что дано (А.К. Артемов) [1];

– это наличная совокупность объектов, упорядоченных определенными отношениями (Ю.Н. Кулюткин);

– это количественные и качественные характеристики объектов задачи и отношений между ними, а также отношения между данными и искомыми (Т.Е. Демидова, А.П. Тонких, Л.П. Стойлова).

В определении А.К. Артемова и Т.В. Семенова нет уточнения того, что необходимо выделять в качестве компонентов условия из текста задачи, поэтому использовать его на практике затруднительно. В определениях, которые изложены Ю.Н. Кулюткиным делается акцент на отношения между объектами задачи, но при этом упускается качественная или количественная

характеристика самих объектов. По нашему мнению, наиболее точно данный термин охарактеризован в определениях Т.Е. Демидовой., А.П. Тонких, Л.П. Стойловой.

Требование:

– это указание на то, что надо искать в данных условиях (Ю.Н. Кулюткин);

– это то, к чему нужно стремиться или чего нужно достичь (А.К. Артемов);

– это искомое и указание на необходимость его нахождения (Г.Т. Зайцев) [19].

Проанализировав определения, приведенные выше, можно сделать вывод, что авторы указывают наличие искомого и требования его найти. Требования могут быть сформулированы как в вопросительной, так и в повествовательной форме. В одной задаче их может быть несколько.

Л.М. Фридман [50] наряду с условием и требованием задачи выделяет оператора. Под оператором задачи понимает «...совокупность тех действий (операций), которые надо произвести над условиями задачи, чтобы выполнить ее требование».

С учетом вышеперечисленных компонентов структуры текстовой задачи можно говорить о том, что она представляет собой описание в виде сюжета некоторого непустого множества элементов, на котором определено заданное отношение с требованием найти какую-либо характеристику элемента, либо установить взаимосвязь между элементами, либо найти последовательность требуемых действий.

Задачи классифицируются по разным основаниям, единой классификации не существует.

В начальной школе ученики учатся решать задачи разных видов. Все арифметические задачи по числу действий, выполняемых для решения, делятся на простые и составные. Задача, для решения которой выполняется

один раз арифметическое действие, называется простой. Задача, для решения которой надо выполнить несколько действий, связанных между собой, называется составной.

Простые задачи можно разделить на группы, в соответствии с теми арифметическими действиями, которыми они решаются (простые задачи, решаемые сложением, вычитанием, умножением, делением [39].

М.А. Бантова [7] предлагает такую классификацию простых задач:

К первой группе относятся простые задачи, при решении которых дети усваивают конкретный смысл каждого из арифметических действий, т. е. дети усваивают, какое арифметическое действие соответствует той или иной операции над множествами. В этой группе 5 задач:

1) Нахождение суммы двух чисел.

Пример. В комнате 3 красных стула и 2 зеленых. Сколько всего стульев в комнате?

2) Нахождение остатка.

Пример. Маша написала 9 писем. Три письма она отправила друзьям по почте. Сколько писем ей осталось отправить?

3) Нахождение суммы одинаковых слагаемых.

Пример. В каждом пакете 10 бананов. Сколько бананов в 4 пакетах?

4) Деление на равные части.

Пример. 15 кг яблок разложили поровну в 3 корзины. Сколько яблок в каждой корзине?

5) Деление по содержанию.

Пример. Ребята испекли на костре 20 картошек. Сколько было ребят, если каждому досталось по 2 картофелины?

Ко второй группе относятся простые задачи, при решении которых учащиеся усваивают связь между компонентами и результатами

арифметических действий. К ним относятся задачи на нахождение неизвестных компонентов.

- 1) Нахождение первого слагаемого по известным сумме и второму слагаемому;

Пример. Мама купила несколько красных тарелок и 5 зеленых, а всего она купила 9 тарелок. Сколько красных тарелок купила мама?

- 2) Нахождение второго слагаемого по известным сумме и первому слагаемому.

Пример. В отряде лагеря было 7 девочек и несколько мальчиков. Всего в отряде было 16 человек. Сколько мальчиков было в отряде?

- 3) Нахождение уменьшаемого по известным вычитаемому и разности.

Пример. В гараже стояло несколько машин, когда 3 из них увезли на ремонт, 4 машины осталось. Сколько всего машин стояло в гараже?

- 4) Нахождение вычитаемого по известным уменьшаемому и разности.

Пример. У Кати было 10 карандашей, несколько она отдала Нине, и у нее осталось 6 карандашей. Сколько карандашей Катя отдала Нине?

- 5) Нахождение первого множителя по известным произведению и второму множителю.

Пример. Неизвестное число умножили на 6 и получили 24. Найдите неизвестное число.

- 6) Нахождение второго множителя по известным произведению и первому множителю

Пример. 3 умножили на неизвестное число и получили 21. Найдите неизвестное число.

- 7) Нахождение делимого по известным делителю и частному.

Пример. Неизвестное число разделили на 8 и получили 6. Найдите неизвестное число.

- 8) Нахождение делителя по известным делимому и частному.

Пример. 32 разделили на неизвестное число и получили 8. Найдите неизвестное число.

К третьей группе относятся простые задачи, связанные с понятием разности и с понятием кратного отношения.

6 видов задач, связанных с понятием разности:

1) Разностное сравнение чисел или нахождение разности двух чисел.

Пример. Семья купила 10 газет и 5 журналов. На сколько больше семья купила газет, чем журналов?

2) Разностное сравнение чисел или нахождение разности двух чисел.

Пример. Семья купила 10 газет и 5 журналов. На сколько меньше семья купила журналов, чем газет?

3) Увеличение числа на несколько единиц (прямая форма).

Пример. До полудня в отель заселились 10 человек, после полудня на 10 человек больше. Сколько человек заселились после полудня?

4) Увеличение числа на несколько единиц (косвенная форма).

Пример. До полудня в отель заселились 40 человек, это на 15 человек меньше, чем количество заселившихся после полудня. Сколько человек заселились до полудня?

5) Уменьшение числа на несколько единиц (прямая форма).

Пример. У Маши было 8 кукол, а у Насти на 3 меньше. Сколько кукол было у Насти?

6) Уменьшение числа на несколько единиц (косвенная форма).

Пример. У Маши было 8 кукол, это на 5 кукол больше, чем было у Кати. Сколько кукол было у Кати?

6 видов задач, связанных с понятием кратного отношения:

1) Кратное сравнение чисел или нахождение кратного отношения двух чисел (первый вид).

Пример. В столовой 36 стульев и 6 столов. Во сколько раз стульев больше, чем столов в столовой?

2) Кратное сравнение чисел или нахождение кратного отношения двух чисел (второй вид).

Пример. В столовой 36 стульев и 6 столов. Во сколько раз столов меньше, чем стульев в столовой?

3) Увеличение числа в несколько раз (прямая форма).

Пример. В 3 классе 12 учеников, а во втором – в 2 раза больше. Сколько учеников во втором классе?

4) Увеличение числа в несколько раз (косвенная форма).

Пример. Ребята собрали 6 кг яблок в саду. Это в 2 раза меньше, чем груш. Сколько килограммов груш собрали ребята?

5) Уменьшение числа в несколько раз (прямая форма).

Пример. В пруду плавало 8 гусей, а уток в 2 раза меньше. Сколько уток плавало в пруду?

6) Уменьшение числа в несколько раз (косвенная форма).

Пример. У Леры было 48 фломастеров, это в 6 раз больше, чем фломастеров у Вани. Сколько фломастеров у Вани?

Если проанализировать раздел «Решение текстовых задач» программ по математике для 1-4 классов [17, 32, 24], то текстовые задачи можно классифицировать на задачи:

- с пропорциональными величинами (движение (скорость, время, расстояние); работа (производительность, время, объем работы); стоимость (цена, количество, стоимость); расход материала (расход на 1 предмет, количество предметов, общий расход); сбор урожая (урожайность, масса урожая, площадь участка) и т.п.);

- задачи логического и комбинаторного характера;

- на нахождение доли целого и целого по его доли.

Если рассмотреть раздел «Геометрические величины» программ, то к представленной выше классификации можно добавить задачи:

- с геометрическими величинами (длины сторон геометрической фигуры, периметр многоугольника, площадь квадрата, прямоугольника);

- на соотношение единиц длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год).

Вопрос о классификации составных задач изучался М.В. Богдановичем, Н.Б. Истоминой, Л.Н. Скаткиным, Л.М. Фридманом и др. Л.М. Фридман классифицирует составные задачи по количеству соотношений входящих в задачу и выделяет задачи 2-го, 3-го и так далее порядка. Л.Н.Скаткин, предложив достаточно полную классификацию простых задач, при выделении типов составных задач ограничивается лишь понятиями «задачи в 2 действия», «задачи в 3 действия». Характеризуя составные задачи, Н.Б.Истомина выделяет: составные задачи на сложение и вычитание, которые представляют собой соединения простых задач; разные соединения простых задач на все четыре действия; задачи на пропорциональную зависимость между величинами. М.И. Моро и А.М. Пышкало выделяют три группы составных задач: в первую группу отнесены задачи, посредством которых рассматривают новые понятия и свойства арифметических действий, задачи второй группы связаны с работой над возможными количественными отношениями, к третьей – задачи с пропорциональными величинами. М.В. Богданович рассматривает приведенные (для решения которых надо выполнить ряд последовательных вычислений с учетом порядка выполнения действий) и неприведенные составные задачи (надо выполнить не только арифметические действия, но и воспользоваться зависимостью между результатами и компонентами арифметических действий), и дает классификацию приведенных и неприведенных задач. Однако использование данной классификации в практике работы учителя неудобно, часто без примера текста задачи, только по предложенному автором описанию ее признаков, трудно привести пример задачи данного типа.

1.2. Психовозрастные особенности младших школьников при обучении решению задач

Младший школьный возраст – этап индивидуального психического развития, который охватывает период жизни от 6-7 до 10-11 лет. Это период, когда ребенок проходит обучение в начальных классах современной школы. В младшем школьном возрасте дети располагают значительными резервами развития. В этот период происходит дальнейшее физическое и психофизиологическое развитие ребенка, дети претерпевают перестройку всех психических и когнитивных процессов, это в основном связано с поступлением ребенка в школу. Младший школьный период характеризуется совершенствованием высшей нервной деятельности, развитием психических функций ребенка. Этот возрастной период занимает особое место в психологии, потому что обучение в школе является качественно новым этапом психологического развития личности.

На данном этапе происходит функциональное совершенствование мозга – развивается аналитико-систематическая функция коры; постепенно изменяется соотношение процессов возбуждения и торможения: процесс торможения становится всё более сильным, хотя по-прежнему преобладает процесс возбуждения, и младшие школьники в высокой степени возбудимы и импульсивны, легко отвлекаются, не способны к длительному сосредоточению.

Примерно в период поступления в школу, ребёнок переживает кризис семи лет, социальная ситуация его развития меняется. Дошкольное детство и младший школьный возраст имеют четкую социально определенную границу, как и младший школьный и подростковый возрасты. Начало и конец этого возрастного периода определяются именно сменой социальной ситуации развития [13]. Ребёнок приобретает новую социальную роль – роль школьника, которая непосредственно связана с учебной деятельностью. Новая социальная ситуация развития требует особой, новой ведущей

деятельности, т. е. того вида деятельности, которая определяет формирование основных психологических новообразований на данном возрастном этапе. Ведущей деятельностью младшего школьника является учебная деятельность. Д.Б. Эльконин определил учебную деятельность как деятельность, имеющую своим содержанием овладение обобщенными способами действий в сфере научных понятий, которая должна побуждаться адекватными мотивами. Ими могут быть мотивы приобретения обобщенных способов действий, или проще говоря, мотивы, собственного роста, собственного совершенствования. Если удастся сформировать такие мотивы у учащихся, то этим самым поддерживаются, наполняясь новым содержанием, те общие мотивы деятельности, которые связаны с позицией школьника, с осуществлением общественно значимой и общественно оцениваемой деятельности [54]. Для ребенка учебная деятельность становится одной из важных. Успехи в учебе способствует формированию адекватной самооценки, тогда как неудачи, наоборот, приводят к формированию комплексов неполноценности или развитию синдрома хронической неуспеваемости. Именно поэтому на уроках необходимо создавать ситуацию успеха.

В школе меняются интересы, ценности ребенка, весь его уклад жизни; начинаются активные процессы всестороннего психического развития, что находит свое отражение в формировании отдельных компонентов всех личностных сфер, в том числе и познавательной.

Особая роль отводится мышлению, так как именно в этот период оно дает основы для дальнейшего развития. Согласно словам Л.С. Выготского, с началом школьного обучения мышление выходит в центр сознательной деятельности ребенка, становится доминирующей функцией. На этапе начальной школы идет смена наглядно-образного мышления логическим [44]. Конкретное мышление связано с реальной действительностью, и прямое наблюдение уже подчиняется логическим принципам, но абстрактные формально-логические рассуждения еще недоступны для детей.

На понимании роли практического действия как начальной ступени процесса развития всех высших форм мышления человека построена концепция «поэтапного формирования умственного действия», разработанная П.Я. Гальпериным [14]. На первом этапе ребенок использует для решения задачи внешние материальные действия. На втором – эти действия только представляются и проговариваются ребенком. На последнем третьем этапе внешнее предметное действие «сворачивается» и уходит во внутренний план. С переходом мышления ребенка на следующую, более высокую ступень развития начальные его формы, в частности практическое мышление, не исчезают, не «отменяются», но их функции в мыслительном процессе перестраиваются, изменяются.

Мышление является опосредованным отражением действительности, потому что заменяет практические действия над самими вещами, идеальными действиями над их образами и понятиями. Оно позволяет решать практические задачи посредством теоретической деятельности, опираясь на знания о свойствах и отношениях вещей. Мышление, прежде всего, устанавливает и обнаруживает эти отношения. Таким образом, усвоить и правильно использовать термин «треугольник» означает знать и использовать свойства фигур, которые отражаются этим понятием (замкнутость, три стороны, три угла и т. д.) [34].

С помощью мышления могут отражаться и использоваться разные стороны действительности. Это могут быть отношения объектов, данные в восприятии (например, отношение «ближе — дальше», «меньше — больше», «похож — не похож»). Мышление в этом случае преобразует структуры восприятия, что и приводит к решению задач [40].

В развитии мышления младших школьников наблюдается две основные стадии:

1) Приходится на 1 и 2 класс. Мыслительная деятельность школьников еще во многом напоминает мышление дошкольников. Дети, при анализе

учебного материала, опираются на реальные предметы или их прямые заместители, изображения. Учащиеся зачастую судят о предметах и ситуациях весьма односторонне, схватывая какой-либо единичный внешний признак. Умозаключения детей опираются на наглядные предпосылки, данные в восприятии. Большинство обобщений, возникающих на этой стадии фиксирует конкретно воспринимаемые признаки и свойства, лежащие на поверхности предметов и явлений. Основным критерием полноценного обобщения знаний является умение ребенка привести конкретный пример или иллюстрацию, которые соответствуют полученным знаниям. Именно из-за этих особенностей необходимо строить уроки с применением принципа наглядности в обучении.

Для наглядно-образного мышления характерно умение решать задачу, прежде всего в плане представления и лишь затем — на конкретной предметной основе. Оно очень помогает ребенку в понимании, так как один образ, одна картинка может сразу охватить то, для чего порой требуется длинный ряд фраз [37].

2) Приходится на 3-4 класс. При систематической учебной деятельности изменяется характер мышления младших школьников. Они учатся находить связи с существующими отдельными элементами усваиваемых сведений, овладевают родовидовыми соотношениями между отдельными признаками понятий, т. е. классифицируют [42].

Немаловажная роль в математике принадлежит развитию теоретического и эмпирического мышления.

Р.С. Немов [34] определяет теоретическое мышление, как такое мышление, пользуясь которым, ребенок в процессе решения задачи обращается к понятиям, выполняет действия в уме, непосредственно не имея дела с опытом, получаемым при помощи органов чувств. Он обсуждает и ищет решения задачи с начала и до конца в уме, пользуясь готовыми знаниями, полученными людьми, выраженными в понятийной форме, суждениях и

умозаключениях, а также в образах. Теоретическое мышление характеризуется рядом взаимосвязанных компонентов. К ним относятся:

- рефлексия, т. е. осмысливание ребенком собственных действий и их соответствия условиям задачи;
- анализ содержания задачи с целью выявления принципа или всеобщего способа ее решения, который затем как бы «с места» переносится на целый класс подобных задач;
- внутренний план действий, обеспечивающий их планирование и выполнение «в уме».

Усвоение знаний на основе эмпирического мышления осуществляется посредством сравнения внешних сходных, общих признаков предметов и явлений окружающего мира, важных для последующей их классификации и распознавания. Такое мышление не аналитично, чуждо рефлексии и ограничено в возможностях умственного планирования. Эмпирическое решение задач некоторого класса происходит применительно к каждой задаче в отдельности и при постоянном выделении одинакового приема их решения путем «поисков и ошибок». Вследствие этого прием решения задач формируется очень медленно и не приобретает обобщенной формы

Важными математическими операциями являются операции сложения, вычитания, деления и умножения. Осмысленность усвоения этих действий, как правило, закрепляется и проверяется в процессе большого количества различных по сюжету, однотипных по способу действий простейших математических задач [31].

По мнению Л.В. Занкова, «младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью» [21]. Наиболее характерная черта восприятия этих учащихся – его малая дифференцированность, где совершают неточности и ошибки в дифференцировке при восприятии сходных объектов. Недостаточная

сформированность зрительно-пространственных функций может проявляться на уроках математики, например, в виде ошибочного написания цифр (9 вместо 6, 6 вместо 9, 5 вместо 2 и т. д.), неумения расположить симметрично запись примеров в тетради. Одной из распространенных ошибок является зеркальное перевертывание фигур, букв, цифр при их изображении.

Следующая особенность восприятия учащихся в начале младшего школьного возраста – тесная связь его с действиями школьника. Восприятие на этом уровне психического развития связано с практической деятельностью ребёнка. Воспринять предмет для ребёнка – значит что-то делать с ним, что-то изменить в нём, произвести какие-либо действия, взять, потрогать его. В процессе обучения происходит перестройка восприятия, оно поднимается на более высокую ступень развития, принимает характер целенаправленной и управляемой деятельности. В процессе обучения восприятие углубляется, становится более анализирующим, дифференцирующим, принимает характер организованного наблюдения.

В младшем школьном возрасте идет совершенствование восприятия сюжетной картинки, которое предполагает обязательное установление пространственных связей, взаимоотношений между частями картины. Немецкий психолог В. Штерн [54] выделил три стадии восприятия ребенком картинки:

- 1) стадия перечисления (от 2 до 5 лет),
- 2) стадия описания (от 6 до 9—10 лет)
- 3) стадия интерпретации, объяснения, истолкования (после 9—10 лет).

Память младшего школьника – первостепенный психологический компонент учебно-познавательной деятельности. В младшем школьном возрасте память имеет свои особенности. Она постепенно приобретает черты произвольности, становясь сознательно регулируемой и опосредованной. В этом возрасте идет преобразование мнемической функции, обусловленное значительным повышением требований к ее эффективности, высокий уровень

которой необходим при выполнении различных мнемических задач (задач на запоминание), возникающих в ходе учебной деятельности. У младших школьников хорошо развита произвольная память, фиксирующая яркие, эмоционально насыщенные для ученика сведения и события его жизни, однако непосредственной эмоциональной памяти постепенно оказывается недостаточно.

Заинтересованность ученика в школьных занятиях, его активная позиция, высокая познавательная мотивация являются необходимыми условиями развития памяти. Опора на мышление, использование различных способов и средств запоминания (группировка материала, осмысление связей различных его частей, смысловое соотнесение, классификация, выделение смысловых опор и составление плана и др.) превращают память младшего школьника в высшую психологическую функцию, память ученика из опосредованной и эмоциональной становится логической, смысловой. Основой логической памяти является использование мыслительных процессов в качестве опоры и средств запоминания, ученики овладевают опосредованным запоминанием, используя письменную речь как знаковое средство [18].

Математическая память, по мнению А.А. Ахметгалиева [4] – это способность человека запоминать математические объекты, понятия, отношения, рассуждения, действия и т.п. и воспроизводить их в необходимый момент. Без достаточно развитой математической памяти не может быть успешного изучения математики.

Организуя учебную деятельность младших школьников, направленную на развитие математической памяти, особое внимание нужно уделить процессу запоминания математического материала. Чтобы учебная деятельность учащихся на уроках математики была более продуктивной, нужно учитывать некоторые закономерности запоминания. По мнению М.В. Прониной [38] запоминание информации младшими школьниками зависит:

- от желания и цели, которую поставил перед собой ученик; поэтому на уроках математики нужно стараться, чтобы ученики принимали и сохраняли учебную задачу и активно включались в деятельность, направленную на её решение, в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;

- от способа и средства предъявления материала; организуя процесс обучения математике, нужно внедрить новые способы, методы, средства, формы и технологии усвоения математического содержания;

- от логической структуры изучаемого материала; планируя урок математики, особое внимание нужно уделить подбору учебных заданий, учитывая концепцию автора программы по математике;

- от рациональной организации повторения материала; приступая к изучению новой темы, нужно стараться связать ее с предшествующими, что позволяет осуществлять повторение ранее изученных понятий и способов действия в контексте нового содержания.

Организуя учебную деятельность на уроках математики, нужно подбирать и такие учебные задания, при решении которых в запоминании участвовали бы все виды памяти: зрительная, слуховая, двигательная.

Л.С. Выготский [13] указывает нам на то, что у младших школьников увеличивается объем памяти. Также они начинают выделять, осознавать мнемическую задачу, формируются приемы осмысленного запоминания.

К началу обучения у младших школьников преобладает произвольная память, наглядно-образная, механическая, эмоциональная, двигательная, кратковременная и оперативная. В процессе обучения у обучающихся младшего школьного возраста происходит развитие многих видов памяти: произвольной, словесно-логической, смысловой, слуховой, зрительной и долговременной

Исследования Л.С. Выготского [13], А.А. Смирновой [44], Д.Б. Эльконина [55] и других доказывают, что в младшем школьном возрасте в условиях интенсивной работы детей с большим объемом различного учебного

материала происходит активное развитие способности к запоминанию, но наряду с этим, актуальность приобретает проблема преодоления механического запоминания и формирования у детей произвольного, что обеспечивает длительность сохранения информации, полученных знаний, а, стало быть, и качество образования. Задача учителя, родителей: научить ребенка осмысленному запоминанию; обучать младших школьников приемам и средствам запоминания.

Внимание – это избирательная сосредоточенность и направленность сознания человека на определенном объекте, имеющем для личности устойчивую или ситуативную значимость, при одновременном отвлечении от других объектов.

Выделяют следующие свойства внимания [29]:

– Объем – это количество объектов, которые воспринимаются одновременно с достаточной ясностью, т. е. охватываются вниманием одномоментно.

– Распределение – это одновременное внимание к двум или нескольким объектам при одновременном выполнении действий с ними или наблюдении за ними.

– Устойчивость – это длительное удержание внимания на предмете или какой-либо деятельности.

– Сосредоточенность – это удержание внимания на одном объекте или одной деятельности при отвлечении от всего остального.

– Переключение – это перемещение внимания с одного объекта на другой или с одной деятельности на другую в связи с постановкой новой задачи.

Объем внимания младшего школьника меньше, чем у взрослого человека, распределение внимания – гораздо слабее. У учащихся начальных классов невысокая устойчивость внимания, это связано с возрастной слабостью процесса торможения.

Математика в большей степени требует развития объема внимания. Важнейшим условием организации внимания является наглядность обучения, широкое применение наглядных пособий.

Часто на уроке можно столкнуться с тем, что у некоторых учеников очень рассеянное внимание. Первый вид рассеянности у школьников проявляется в отвлечении внимания ученика на предметы, явления или собственные мысли, которые не имеют отношения к занятиям в классе. Поэтому младший школьник допускает много ошибок при письме и счете, хотя часто знает правила, пропускает буквы, окончания слов, путает знаки при решении примеров. Второй вид рассеянности — следствие чрезмерной сосредоточенности человека на работе, когда он, кроме своей работы, ничего не замечает и порой не отдает себе отчета в окружающих событиях [29]. Для того, чтобы избежать рассеянности внимания, необходимо при планировании урока тщательно продумывать ключевые моменты. Темп урока, краткость, четкость пояснений и инструкции, вовлечение в урок всех учеников, разнообразие видов и форм работы, подчиненных основной задаче и теме урока и максимальная опора на активную мыслительную деятельность детей – все должно максимально поддерживать активное внимание учеников [47].

Индивидуальные особенности личности младших школьников оказывают влияние на характер внимания. У детей сангвинистического темперамента кажущаяся невнимательность проявляется в чрезвычайной активности. Сангвиники подвижны, непоседливы, много успевают сделать во время урока. Флегматики и меланхолики пассивны, вялы, часто кажутся невнимательными. На самом деле они сосредоточены на изучаемом предмете.

Преобладающим видом внимания младшего школьника является произвольное. В этом возрасте все еще сильная реакция на все новое, яркое, непривычное. Это объясняется преобладанием наглядно-образного характера мыслительной деятельности. Произвольное внимание в младшем школьном возрасте развивается вместе с развитием мотивов учения. Возможности

волевого регулирования внимания в младшем школьном возрасте ограничены, младший школьник обычно может сосредоточенно работать лишь при наличии близкой мотивации (перспективы заработать высокую отметку, получить похвалу учителя).

Внимание является неразрывной частью познавательных процессов, чувств и воли, оно делает успешным весь процесс обучения. Основные свойства внимания можно развивать. Организация учителем учебной деятельности детей, основанной на разных формах их мыслительной активности, формирует особую черту личности – внимательность [22].

Проведенный анализ психолого-педагогической литературы показал, что основной психологической особенностью младшего школьного возраста является интеллектуализация всех психических процессов. Память, мышление, внимание переходят на новый, более высокий уровень развития, они становятся произвольными. Таким образом, младший школьный возраст – это период интенсивного развития всех познавательных процессов. У младших школьников наглядно-образное мышление постепенно сменяется словесно-логическим, в начале обучения преобладает непроизвольное внимание, первоклассники не могут сохранять активное внимание длительное время. Для развития всех познавательных процессов младшим школьникам необходима наглядность.

1.3. Методические особенности организации деятельности младших школьников в процессе формирования умения решать задачу

В настоящее время начальная школа находится на этапе модернизации и обновления содержания образования. В связи с этим интенсивно развивается вариативность образовательных программ и учебно-методических комплектов. В силу того, что учителю сложно смоделировать свой комплект учебников, были разработаны целостные модели образования, которые обеспечиваются комплектами учебников по всем предметам с 1 по 4 классы.

Разнообразные программы и модули обучения в начальной школе предназначены, прежде всего, для формирования у ребенка интереса, желания и умения учиться. В зависимости от программы, учителя ведут детей к этой цели разными путями. Важно, чтобы программа максимально отвечала потребностям и возможностям ребенка.

В настоящее время в Российской Федерации существуют традиционная и развивающие системы обучения. К традиционным относятся программы: «Школа России», «Начальная школа XXI века», «Школа 2100», «Гармония», «Перспективная начальная школа», «Планета знаний», «Перспектива». К развивающим системам относятся программы: Л. В. Занкова и Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова.

В учебниках по математике всех перечисленных выше образовательных программ в большей или меньшей мере присутствуют текстовые задачи. Текстовая задача – важнейшее средство формирования математических знаний, умений и навыков, одна из форм учебной деятельности в процессе изучения математики. Работа над текстовой задачей является движущим фактором в общем развитии младших школьников. Из текстов задач дети открывают новое об окружающем мире, испытывают чувство удовлетворенности и радости от их успешного решения. При этом важно ребенку не только усвоить знания, но не менее важны сами способы усвоения и переработки учебной информации, развитие познавательных сил и творческого потенциала учащихся.

Рассмотрим поподробнее и проанализируем традиционную методику обучения младших школьников решению текстовых математических задач, авторами которой являются: Бантова М. А., Моро М. И., Пышкало А. М., Белошистая А.В. Данной методикой предусматривается три основных этапа работы над любой текстовой задачей.

Первый этап – подготовительная работа к решению задачи нового вида. Данный этап характеризуется усвоением учащимися математических понятий

и терминологии, имеющих отношение к тому или иному виду задачи и ее решению. Также, делается акцент на готовность учащихся определять арифметическое действие при решении задачи, т.е. усвоение связей и отношений, при которых осуществляется этот выбор. Необходимо сформировать осознанность у учащихся к объектам, величинам, содержащимся в текстах задач, и к тем жизненным ситуациям, о которых говорится в них.

Второй этап – ознакомление с решением задачи нового вида. Этот этап можно охарактеризовать как обучение детей установлению связей между данными и искомой величиной и умение на этой основе сделать правильный выбор арифметического действия.

Авторы традиционной системы обучения выделяют следующие направления работы на данном этапе:

1) Ознакомление с содержанием текста задачи. Здесь внимание уделяется осознанному чтению детьми текста задачи с расстановкой ударения на главные слова из текста задачи, на известные и неизвестные исходные данные условия задачи и на главный ее вопрос.

2) Поиск решения задачи, т.е. другими словами это разбор задачи с последующим составлением плана ее решения. На данном этапе педагог последовательно задает учащимся разработанные вопросы («Что необходимо узнать в задаче?», «Какие известные данные могут нам в этом помочь?», «Какое действие нужно выполнить, чтобы найти ответ?») и, таким образом, подводит детей к осознанному составлению плана решения задачи.

3) Оформление решения задачи. В начальной школе основным является арифметический способ решения задачи, т.е. по действиям. При письменном его оформлении желательно к каждому выполненному действию давать пояснение, т.е. что найдено этим действием. Такая форма записи решения задачи будет полезна не только при знакомстве с новым видом задачи, но и при последующей работе, когда с детьми будут закреплять умение решать

подобные задачи. Учащиеся должны понимать каждый выполненный шаг в решении задачи и правильно его истолковывать.

4) Проверка решения задачи и формулировка ответа. Проверка позволяет ученику доказать правильность и безошибочность его рассуждений по решению данной задачи.

Третий этап – закрепление умения решать задачи рассматриваемого вида. Данный этап при работе над текстовыми задачами нового вида является завершающим. Цель данного этапа заключается в том, что учителю нужно добиться, чтобы ученик обобщил способ (способы) решения задачи нового вида и умел в дальнейшем решать любую подобную ей задачу.

Как видим, основным методом обучения решению текстовых задач при традиционном методическом подходе является «показ способов решения определенных видов задач и значительная, порой изнурительная практика по овладению ими» [50]. Каждый новый вид задачи изучается отдельно от других, взаимосвязанных с ней задач, на что затрачивается много времени. Авторы данного методического подхода акцентируют внимание на твердое усвоение младшими школьниками способа решения типовых текстовых задач. Поэтому многие учащиеся решают задачи лишь по данному образцу, а решение иной, незнакомой ранее им задачи, как правило, вызывает у них затруднения.

Существует другой, нетрадиционный подход в методике обучения младших школьников решению текстовых математических задач. Сторонниками этого подхода являются авторы методик развивающего обучения: Н.Б. Истомина, Л.В. Занков, И. И. Аргинская. Существенным отличием данного подхода от традиционного является приобретение детьми опыта в семантическом и математическом анализе разнообразных по конструкции текстовых задач, в формировании умений представлять их в схематических и символических моделях [8].

Методика обучения решению текстовых задач по Н.Б. Истоминой имеет принципиальное отличие от традиционной методики. Процесс обучения младших школьников решению текстовых математических задач можно разделить на два этапа, условно назвав их как: подготовительный, который длится почти весь первый класс, и основной.

Цель подготовительного этапа – сформировать у младших школьников математические понятия и отношения, которые они будут использовать в дальнейшем при решении текстовых задач. До знакомства с задачей нужно сформировать у детей логические приемы мышления (анализ, синтез, сравнение, обобщение), которые позволят им целенаправленно организовать мыслительную деятельность в процессе решения задачи. Дети также должны на данном этапе обучения приобрести определенный опыт в соотнесении предметных, схематических и символических (знаковых) моделей. Эти модели могут использоваться детьми в дальнейшем как иная интерпретация словесной модели исходной задачи [23].

Из вышеизложенного следует, что до знакомства с текстовой задачей у младших школьников должны быть сформированы:

- навыки чтения;
- представление о конкретном смысле арифметических действий сложения и вычитания, о взаимосвязи этих арифметических действий, о таких понятиях, как: «увеличить на», «уменьшить на», понимание смысла разностного отношения;
- мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение;
- умения чертить отрезки и представлять наглядно действия сложения и вычитание длин отрезков;
- умение переводить словесную формулировку текста задачи на язык математических знаков и символов, использовать иную интерпретацию текстовой задачи в виде предметных и схематических моделей [23].

Задания разной направленности, которые предложены в нетрадиционных программах, помогают учителю целенаправленно организовать практическую и умственную деятельность учащихся.

Мы выяснили, что существует два подхода к обучению решению задач. Первый – традиционный подход, его цель – формировать умения решать определенные типы задач, сначала простых, потом составных. В том время, когда ребенок приступает к решению задач, у него еще не сформированы представления об арифметических действиях и поэтому его деятельность заключается в переписывании образца учителя. Второй – развивающий подход, его цель: систематическая работа по формированию у младших школьников приемов умственной деятельности.

Рассмотрим процесс обучения решению тестовых задач в традиционной системе УМК «Школа России».

В математике УМК «Школа России» знакомство с простыми задачами начинается в 1-ом классе при изучении чисел первого десятка. Это задачи на сложение и вычитание. Во 2-ом классе при изучении новых арифметических действий (умножение и деление) ребята знакомятся и с новыми задачами, при решении которых используются эти действия. В 3-ем классе ведется работа по закреплению умений решать задачи в одно, два или три действия; происходит знакомство с задачами на нахождение доли числа; решаются задачи с величинами: цена, количество, стоимость. В 4-ом классе к новым видам задач относятся задачи, сформулированные в косвенной форме и задачи, с помощью которых раскрывается связь между величинами, например, скоростью, временем и расстоянием.

В 1 классе, когда ребята впервые начинают знакомиться с задачей, у них возможно поспешное и поверхностное отношение к обдумыванию решения задачи. Сюжеты задач близки жизненному опыту детей, числа в условии небольшие и, следовательно, нужное арифметическое действие и число - ответ можно найти даже по представлению, не прибегая к вычислениям. Решение

задач кажется первокласснику совсем не сложным. Зарождается стремление и постепенно формируется прочная привычка сводить всю работу над задачей к простой вычислительной деятельности. В программе «Школа России» задачи решаются количеством и в ситуации, когда ребенку могут предложить нестандартную формулировку задачи, он не сможет применить свой алгоритм и, следовательно, не решит задачу.

Обратимся к программе «Гармония». Обучение решению текстовых задач осуществляется в два этапа – подготовительного и основного. Подготовительный этап по времени занимает 1 класс и первую четверть 2 класса. В 1 классе дети встречаются с отрезками, как средством моделирования математических понятий, эта работа дает нам возможность интерпретировать с помощью отрезков данные в задаче величины, четче представлять взаимосвязь между ними, намечать пути поиска неизвестных [25].

Переходим ко второму основному этапу.

Для того чтобы решить любую задачу, необходимо построить математическую модель – выделить в условии существенные признаки. Согласно существующим методам это делается с помощью некоторых рассуждений. Но, как показала практика, подобные рассуждения трудно воспринимаются младшими школьниками. Н.Б. Истомина предлагает представить всю важную информацию в наглядной и легко обозримой форме – в виде схемы. Она помогает обучающимся осознать и обосновать выбор действий, необходимых для решения задач.

Понятие «задача» вводится во 2 четверти 2 класса. На тему «Задача, её структура. Формирование умения читать задачу» отведено 4 часа. Хотя сам термин «задача» и встречается на страницах учебника впервые, целенаправленной работой по подготовке к решению текстовых задач в УМК «Гармония» занимаются с первого класса.

Учебник 1 класса содержит в себе такие задания:

На пруду 10 лебедей. Из них 7 черных, остальные – белые. Обозначь каждого лебедя кругом и покажи на рисунке, сколько белых лебедей на пруду. (с.90, №249)

При выполнении этого задания дети впервые обращаются к переводу вербальной модели в предметную. В соответствии с текстом задания, учащиеся отображают предметную модель на собственном рисунке, соблюдая количественное соотношение в группах фигур. Все предметы, упомянутые в тексте задания, изображаются в виде геометрических фигур. Формулировка заданий может быть следующей: покажи на рисунке

- сколько... - сколько всего... - на сколько....

В учебники включены диалоги сверстников Миши и Маши. Они помогают детям овладевать знаниями, предлагают свои способы выполнения задания, но не всегда верные. Заочные диалоги с виртуальными ровесниками учат анализировать предложенную информацию, обсуждать ее, высказывать и обосновывать свою точку зрения. Они незаменимы также при самоконтроле учащихся.

Здесь же происходит знакомство с отрезком, как способом моделирования количества предметов.

У мальчика 10 тетрадей, из них 6 в клетку, а остальные в линейку. Покажи на рисунке, сколько у мальчика тетрадей в линейку. При выполнении этого задания учащиеся встречаются с таким советом: «Можно обозначить тетрадь отрезком, тогда получится такой рисунок».



Тетрадь с печатной основой для 1 класса «Учимся решим задачи» тоже помогает осуществлять подготовительную работу. Вместе с похожими заданиями учебника в тетради учат работать и со схематической моделью-отрезком.

- обозначь отрезком количество если....
- выбери отрезки, которыми можно обозначить....
- обведи другой отрезок, который обозначает...
- построй отрезок, который обозначает...

Такая подготовительная работа продолжается и в 1 четверти 2 класса. Она позволяет сделать дальнейшую работу весьма продуктивной.

Во 2 четверти 2 класса младшие школьники знакомятся с текстовой задачей.

В результате изучения темы у второклассников формируются представления о структуре задачи, об известном и неизвестном в ней, о связи условия и вопроса, о решении задачи как о процессе и результате. Для лучшего усвоения структуры задачи в учебнике предусмотрены обучающие задания, включающие приемы сравнения, выбора, преобразования, конструирования.

1. ***прием сравнения текстов задач:***

Чем похожи тексты задач? Чем отличаются?

Какую задачу ты можешь решить? Какую не можешь? Почему?

2. ***прием анализа текстов задач:***

Подумай! Будут ли эти тексты задачами? Сравни тексты задач. Верно ли утверждение, что решения этих задач будут одинаковыми.

В этих заданиях используются тексты с недостающими и лишними данными, с противоречивым условием и вопросом, с вопросом, в котором спрашивается о том, что уже известно. Такие задания помогают осмыслить структуру задачи.

Далее начинается работа по формированию умения выбирать нужное арифметическое действие при решении задачи. Учебник предлагает задания с использованием следующих методических приемов:

1. ***выбор схемы, соответствующей условию данной задачи:***

- Какая схема подходит?

2. ***выбор вопросов;***

Подумай! На какие вопросы можно ответить, пользуясь этим условием.

3. выбор выражений:

- Выбери выражение, которое является решением данной задачи.

4. выбор условия к данному вопросу: -Подбери условие к данному вопросу и реши задачу.

5. выбор данных:

• Выбери данные, которыми можно дополнить условие задачи, чтобы ответить на поставленный вопрос.

6. изменение текста задачи в соответствии с ее решением:

• Подумай! Что нужно изменить в тексте задачи, чтобы выражение стало ее решением.

7. постановка вопросов, соответствующих данной схеме:

• Рассмотрю схему и подумай, на какие вопросы можно ответить, пользуясь данным условием.

8. объяснение выражений, составленных по данному условию -

Что обозначают выражения, составленные по условию задачи.

9. выбор решения задачи по ее тексту:

- Кто: Миша или Маша правильно решили задачу?

10. выбор текста задачи по данному решению.

Моделирование условия задачи в виде отрезков, чертежа позволяет детям наглядно увидеть соотношение между числами, между целым и частью, глубже установить связь между данным и искомым в задаче, помогает осознать и обосновать выбор необходимого действия.

В конце учебников для 2-4 классов есть раздел: Проверь себя! Научился ли ты решать задачи? Раздел содержит около 100 задач. Они могут быть использованы на уроке в качестве дополнительного материала, для самостоятельной и домашней работы. Здесь содержится небольшое количество нестандартных задач и задач повышенной трудности.

В ходе работы по решению задач деятельность школьников направлена не на отработку решения какого-либо вида задач, а на то, чтобы ученик мог прочитать задачу, найти части в структуре задачи, установить взаимосвязь, выбрать нужное арифметическое действие. Такая система работы по обучению решения задач, где отсутствует готовый для запоминания материал, где нет типизации задач, где новые знания открываются самостоятельно ребенком или в совместном поиске с учителем, обеспечивают активную познавательную деятельность учащихся и прочное усвоение знаний.

В третьей части учебника Петерсон Л. Г. Математика «Учусь учиться» в 1 классе по программе «Школа-2100» [36], представлены задачи, способствующие активизации мыслительной деятельности обучающихся. Детям предоставляется возможность анализировать и разрешать житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины (дальность и длительность), анализировать зависимость между ними. Так же предлагаются заведомо неправильные задачи, где требуется выявить, что именно неверно.

Проанализировав работы методистов в области математики, мы выявили, что существуют различные подходы к формированию умения решать текстовые задачи младшими школьниками. Первый из подходов нацелен на формирование у учащихся умения распознавать и решать с опорой на усвоенный алгоритм решение текстовых задач определенных видов. Основным методом обучения решению текстовых математических задач при данном подходе является показ способов решения определенных видов задач и длительная практика по овладению ими. Поэтому многие учащиеся решают текстовые задачи лишь по образцу. Другой подход предполагает осуществление перехода от словесной модели к знаковой или схематической модели, в основе чего лежит семантический анализ текста и выделение в нем математических понятий и отношений. Поэтому автор этого методического подхода Истомина Н.Б. рекомендует использовать на практике активные

методы познания, позволяющие научить младшего школьника решать текстовые математические задачи самостоятельно. К ним относятся обучающие задания, включающие методические приемы сравнения, выбора, преобразования и конструирования.

Выводы по главе 1

Над проблемой обучения решению задач в течение многих лет работают такие ученые: А.В. Белошистая [9], С.Е. Царева [51,52], М.И. Моро [33], Н.Б. Истомина [23], Л.Г. Петерсон [36]. Они считают, что задачи являются основным средством развития логического мышления, показывают значение математики в повседневной жизни, помогают детям использовать полученные знания в практической деятельности.

За основу мы взяли следующее определение: текстовая задача – специальный текст, в котором обрисована некая житейская ситуация, охарактеризованная численными компонентами, в этой ситуации обязательно присутствует определенная зависимость между компонентами.

В задаче выделяется условие, т.е. непосредственно та ситуация, которая описана, и требование, которое нужно найти.

Изучив психолого-педагогическую литературу, мы вслед за А.Н. Леонтьевым, Л.С. Выготским и Д. Б. Элькониним отметили, что особенности младшего школьника таковы:

1. Процесс развития памяти проходит неравномерно и носит произвольный характер. Как новообразование выступает наглядно-образная и механическая память.

2. Мышление младшего школьника носит обобщенный характер. Преобладает наглядно-образное мышление, теоретическое и логическое выступает как новообразование.

3. Восприятия у детей младшего школьного возраста произвольное, отличается слабой дифференцированностью. Для визуалов информация должна быть представлена в картинках, таблицах, схемах, для аудиалом – в виде устных объяснений, а для кинестетов – в виде каких-либо предметов, которые можно потрогать. Следует отметить, что большинство детей – визуалы.

Изучив методические рекомендации и комплекты учебников разных программ, мы пришли к выводу, что в традиционных программах обучению решения задач уделяется не так много времени, или же не уделяется вовсе. Дети в основном решивают задачи определенного типа, а когда сталкиваются с нестандартной формулировкой или сложной составной задачей, то у них возникают затруднения, они не знают, как решать. В развивающих программах, обучению решения задач отводится значительная роль. Дети учатся находить решение, причем не только для этой конкретной задачи, а для широкого класса задач.

Глава 2. Исследование актуального уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками

2.1. Диагностика уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками

Исследование актуального уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками проводилось в три этапа.

На первом этапе были подобраны методики, определены критерии оценивания и уровни для обоснования результатов исследования. На втором этапе было проведено исследование с помощью подобранных методик. На третьем этапе был проведен анализ результатов исследования.

Констатирующее исследование проводилось на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Тюхтетская СШ №1». В нем приняли участие 25 учеников 3 «Б» класса в возрасте 9-10 лет, из них 16 мальчиков и 9 девочек.

Целью констатирующего эксперимента было определение актуального уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками.

Диагностические задания оценивались по следующим критериям:

- Правильность решения задачи (ученик правильно выбирает стратегию решения текстовой арифметической задачи и выполняет очередно действия между данным и искомым, а также правильно находит результат арифметического действия над данными числами).
- Обоснованность выбора стратегии решения задачи (ученик верно выбирает стратегию решения и может доказать свой выбор, опираясь на текст задачи).
- Наличие адекватной визуализации (ученик визуализирует задачу адекватно тексту, по визуализации можно восстановить текст

задачи, рассказать о стратегии решения и о порядке действий, производимых над данными).

Мы выбрали именно такие критерии, так как именно они помогают определить насколько сформировано умение решать текстовую задачу.

Первый критерий – правильность решения задачи. Под правильностью понимается безошибочный выбор стратегии решения текстовой задачи и правильное нахождение результата арифметического действия. Из этого следует, что правильно задача решена только тогда, когда в ней не допущено смысловых и арифметических ошибок, а неправильно решенной считается та задача, в которой допущены смысловые ошибки, арифметически задача может быть решена верно.

Принято выделять три уровня у критерия правильность:

- высокий уровень – ученик верно выбирает стратегию решения и реализует его без арифметических ошибок;
- средний уровень – ученик допускает арифметические ошибки;
- низкий уровень – ученик ошибается в выборе стратегии решения и допускает арифметические ошибки.

У второго критерия – обоснованность выбора стратегии решения выделяется так же три уровня:

- высокий уровень – ученик может доказать правильность всех действий выбранного решения с опорой на текст;
- средний уровень – ученик может доказать правильность не всех действий выбранного решения;
- низкий уровень – ученик не может доказать правильность выбранного решения.

Уровень сформированности умения обосновывать выбор стратегии решения определялся после беседы с учащимся, в ходе которой выяснялось почему он выбрал ту или иную стратегию.

Третий критерий – наличие адекватной визуализации, так же выделяется три уровня.

- Высокий уровень – ученик выполнил визуализацию адекватно тексту, отображены все объекты и связи между ними. По выполненной визуализации видна стратегия решения.
- Средний уровень – визуализация выполнена, отображены не все объекты и связи между ними.
- Низкий уровень – визуализация не выполнена или выполнена с искажением объектов и связей между ними.

Для определения актуального состояния сформированности умения решать текстовую задачу были определены и отобраны такие задачи, тексты которых являются средними по уровню сложности решения и текстовому объему, задачи соответствуют программе и имеют в основе базовый уровень математических понятий. К каждому критерию было подобрано по пять задач. Задания, направленные на выявление уровня сформированности умения решать текстовую задачу представлены в приложении А.

Сформированность умений определялась путем суммирования баллов, которые учащиеся получили в ходе выполнения заданий. Исходя из общего количества баллов, определялся уровень сформированности умения решать текстовую задачу.

Уровни сформированности представлены следующим образом:

24-30 баллов – высокий уровень. Учащийся умеет решать текстовую задачу без смысловых ошибок, может доказать правильность выбора стратегии решения, по визуализации видна стратегия решения.

15-23 баллов – средний уровень. Решение текстовой задачи у учащегося выражает небольшие затруднения. Могут быть арифметические ошибки, учащийся не может доказать выбор всех действий выбранного решения, в визуализации отображены не все объекты и связи между ними.

0-14 баллов – низкий уровень. Учащийся допускает смысловые и арифметические ошибки при решении задачи, не может доказать правильность решения, визуализацию не выполняет или выполняет с искажением.

В соответствии с выделенными критериями были подобраны методики и разработана диагностическая программа исследования актуального уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками (Таблица 1).

Таблица 1 – диагностическая программа исследования актуального уровня сформированности умения решать текстовую задачу

Критерии	Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий
Правильность решения задачи	Ученик допускает ошибки в выборе стратегии решения и допускает арифметические ошибки	Ученик допускает арифметические ошибки	Ученик верно выбирает стратегию решения и реализует его без арифметических ошибок
Баллы	0-4	5-7	8-10
Обоснованность выбора стратегии решения	Ученик не может доказать правильность выбранного решения	Ученик может доказать правильность не всех действий выбранного решения	Ученик может доказать правильность всех действий выбранного решения с опорой на текст
Баллы	0-4	5-7	8-10
Наличие адекватной визуализации	Визуализация не выполнена или выполнена с искажением объектов и связей между ними	Визуализация выполнена, отображены не все объекты и связи между ними	Ученик выполняет визуализацию адекватно тексту, отображает все объекты и связи между ними. По выполненной визуализации видна стратегия решения.
Баллы	0-4	5-7	8-10
Сумма баллов	0-14	15-23	24-30

2.2. Результаты проведения диагностических методик по выявлению уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками

Исследование было проведено по определенным заданиям (Приложение А). Результаты по каждому исследуемому отображены в таблице 2 (Приложение Б).

Общие данные всех учащихся приведены в таблице 3 (Приложение В).

Частота встречаемости определенных критериев приведена в диаграммах. В них указаны уровни сформированности и частота встречаемости.

При оценивании количественных результатов работ учащихся, мы опирались на требования из программы по математике «Школа России».

По критерию правильность в задачах оценивался выбор стратегии решения и наличие ошибок при выполнении арифметических действий предложенных задач.

Полученные результаты оценивались с учетом следующих критериев: если ученик выбирал верную стратегию решения, то он получал 1 балл, если нет – 0 баллов, если учащийся не допустил ошибок при выполнении арифметических действий задачи, то он получал – 1 балл, если были допущены ошибки – 0 баллов. Таким образом, максимальное количество баллов, которое можно было набрать за выполнение всей работы – 10.

Полученные значения от 0 до 10 располагались по уровням следующим образом:

8-10 баллов – высокий уровень;

5-7 баллов – средний уровень;

0-4 балла – низкий уровень.

В ходе проверки выяснилось, что на высоком уровне справились 5 (20%) учеников, 12 (48%) учеников выполнили работу на среднем уровне, 8 (32%) учащихся выполнили работу на низком уровне.

В результате анализа работ учащихся выявлены следующие наблюдения: ученики, которые достигли высоких результатов, потратили больше времени на выполнение задания, чем те, которые справились на среднем или низком уровне. Это говорит о том, что ребята, показавшие низкий уровень не вчитывались в текст, не искали смысл задачи, а просто интуитивно оперировали с числами, в следствие чего – ошибки при решении.

Полученные результаты мы отразили в приведенной ниже диаграмме (Рис.1).

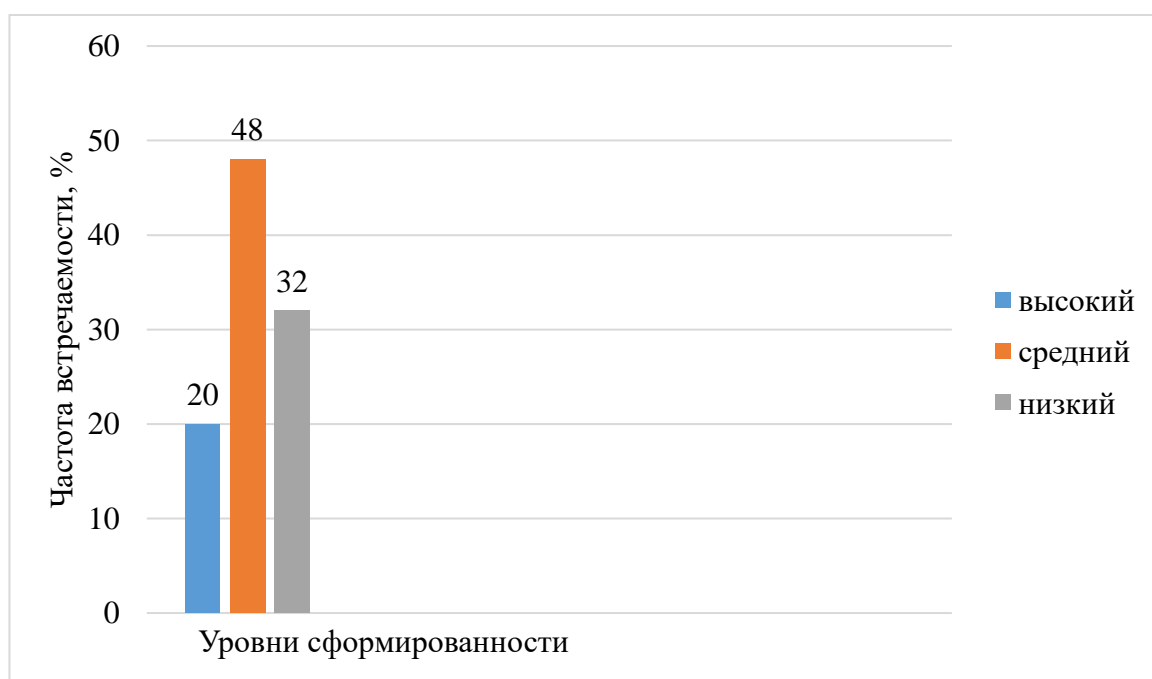


Рис. 1 Уровень сформированности умения решать текстовую задачу (критерий правильность)

По критерию обоснованность выбора стратегии решения в каждой из задач оценивалось умение обнаруживать связь между данным и искомым и видеть это в стратегии решения.

Полученные результаты оценивались с учетом следующих критериев: если ученик верно выбрал стратегию, то он получал 1 балл, если нет – то 0 баллов, если ученик мог доказать правильность всех действий, то получал 1 балл, если нет – 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно было набрать за выполнение работы – 10.

Полученные значения от 0 до 10 баллов распределялись по уровням следующим образом:

8-10 баллов – высокий уровень;

5-7баллов – средний уровень;

0-4 балла – низкий уровень .

С этими заданиями 6(24%) учеников справились на высоком уровне, 11(44%) на среднем и 8(32%) учеников на низком уровне.

Проанализировав результаты работ учащихся и проведя с ними беседу, мы выявили, что ученики, которые выполнили работу на высоком уровне, могли и в ходе беседы без затруднений подтвердить правильность выбранной стратегии. Ребята, показавшие низкий и средний уровень либо вообще не могли доказать правильность выбранной стратегии, то есть проследить очередность между действиями, либо находили свою ошибку и исправляли ее, объяснив это тем, что перепутали действия, прочитали задачу один раз или просто выбрали ответ, не пытаясь вникнуть в суть задачи.

Полученные результаты мы отразили в приведенной ниже диаграмме (Рис.2).



Рис.2 Уровень сформированности умения решать текстовую задачу (критерий обоснованность выбора стратегии решения)

По критерию наличие адекватной визуализации в задачах оценивалось то, насколько визуализация адекватна, можно ли увидеть стратегию решения задачи и можно ли восстановить текст задачи, опираясь на неё.

Полученные результаты оценивались с помощью следующих критериев: если ученик выполнял визуализацию адекватно тексту, то получал 1 балл, если нет – то 0 баллов, если ученик отражал все связи и была видна стратегия решения, то получал 1 балл, если нет – 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно было получить за выполнение всей работы – 10.

Полученные значения от 0 до 10 баллов распределялись по уровням следующим образом:

- 8-10 баллов – высокий уровень;
- 5-7баллов – средний уровень;
- 0-4 балла – низкий уровень.

В ходе проверки выяснилось, что на высоком уровне справились 2(8%) человека, на среднем уровне 12(48%) человек и на низком уровне 11(44%) человек.

Анализ работ учащихся позволил сделать некоторые наблюдения. Затруднения при выполнении этого задания возникали почти у всех учеников. Те ученики, которые справились с заданиями на высоком и среднем уровне испытывали затруднения, но несколько раз прочитав текст задачи и увидев предметное действие, которое лежит в основе задачи, смогли сделать визуализацию, а те, кто справился на низком уровне – не приступили к заданию, объяснив это тем, что это очень сложно. Таким образом, если ребенок не видел предметного действия, которое заложено в основу задачи, следовательно, не мог понять очередность действий задачи, то ему было сложно составить визуализацию.

Полученные результаты мы отразили в приведенной ниже диаграмме (Рис.3).

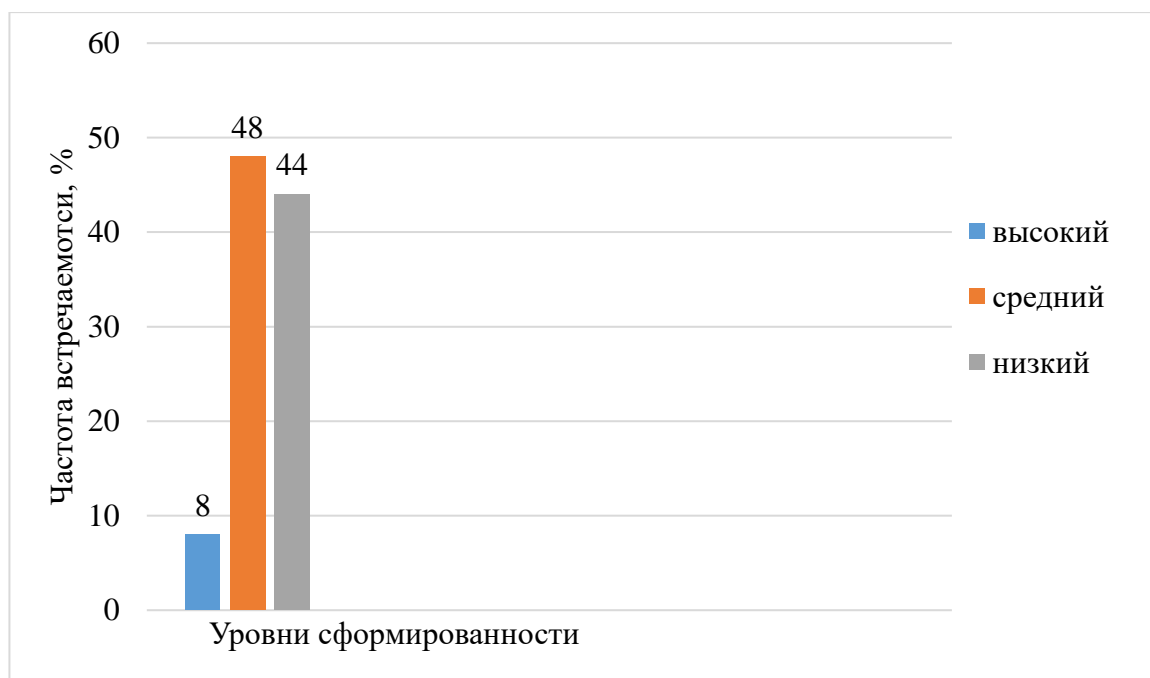


Рис.3 Уровень сформированности умения решать текстовую задачу (критерий наличие адекватной визуализации)

В результате проведения констатирующего эксперимента мы установили, что у учащихся 3 «Б» класса высокий уровень сформированности умения решать текстовую задачу наблюдается у 3(12%) учащихся класса, у 12(48%) учащихся средний уровень, у 10(40%) учащихся умение решать текстовую задачу сформировано на низком уровне.

Благодаря проведенному количественному анализу работ было установлено, что у большинства исследуемых лишь средний или низкий уровень сформированности умения. Это подтверждается наличием определенных трудностей в решении задачи.

2.3. Описание комплекса упражнений, направленного на совершенствование умения решать текстовую задачу обучающимися 3 класса

В заданиях, направленных на выявление уровня сформированности по первому критерию, предполагалось, что учащийся правильно осознает текст

задачи и выбирает стратегию решения, поочередно выполняет действия между данным и искомым, правильно находит результат арифметического действия над данными числами. В нашем исследовании лишь два человека полностью не справились с заданием. В ходе беседы мы выяснили, что это, вероятнее всего, связано с тем, что учащимся трудно представить ситуацию, о которой говорится в тексте задачи, следовательно, они не понимают какие предметные действия заложены в ее основу и просто не приступают к выполнению, механически перечитывая задачу несколько раз, даже не пытаясь помочь себе схемами, моделями. Наиболее распространенной была ошибка при выполнении задачи №4 11 учеников отождествляли данную задачу с задачей простой, в которой слово «меньше» влекло за собой действие вычитания, поэтому не доводили решения до конца, следовательно, ответ был неверен.

Критерий оценивания этих заданий дает возможность проанализировать, каким образом обучающиеся начинают строить свои рассуждения, начинают решение задачи с визуализации или же без, в правильном ли порядке располагают действия или же видят первое число и интуитивно оперируют с числами. Мы можем увидеть, насколько у учащихся развито умение правильно находить результат арифметических действий. В некоторых работах ребята правильно выбирали стратегию решения, выполняли поочередно действия над данным и искомым, но совершали ошибки при выполнении арифметических действий и, следовательно, ответ был неверным.

В задании, направленном на выявление умения обосновывать стратегию решения, предполагалось, что учащийся верно выбирает стратегию решения из предложенных и может объяснить свой выбор, опираясь на текст задачи. При анализе этих заданий, мы сделали вывод, что ребята выполнили это задание очень быстро, так как интуитивно оперировали с числами, не вчитываясь в суть задачи. Наиболее распространенные ошибки были в задаче

№1 и №4. Эти ошибки были связаны с тем, что ученики неверно выбрали действие, а если оно неправильно, то и последующий ход задачи неверен.

Наблюдая за опрашиваемыми учениками в ходе беседы, мы обратили внимание на то, что, начиная объяснять выбор той или иной стратегии, ученики, которые выполнили это задание неправильно, понимали свои ошибки и могли исправить решение, в этом им помогало составление схемы к задаче, анализ неверного решения, пояснение к выражениям. В целом, с этим заданием большинство ребят успешно справились, многие смогли обосновать свой выбор.

В задании, направленном на выявление умения адекватно визуализировать текст задачи предполагалось, что по визуализации учащегося можно будет восстановить текст задачи, рассказать о стратегии решения и о порядке действий, проводимых над данными. Это задание вызвало больше всего трудностей. Возможно, это связано с тем, что на подготовительном этапе уделялось мало времени моделированию с помощью подручных средств. Были такие работы, в которых верно сделана визуализация, но ученики не понимают, как решать дальше после ее выполнения. Большинство учеников смогли вычленить данные из условия задачи, но не все смогли установить между ними взаимосвязи и отразить их зависимость друг от друга.

Проанализировав полученные результаты, можно увидеть уровни сформированности исследуемых критериев каждого обучающегося (Приложение Б).

Общий результат данного исследования показывает, что большинство обучающихся находится на среднем уровне сформированности умения решать текстовую задачу. Наибольшие трудности возникают с умением адекватно визуализировать текст задачи. На наш взгляд, это объяснимо тем, что при решении задач уделяется мало времени именно работе с визуализацией, и, если в первых двух критериях результаты примерно одинаковые, то по

третьему критерию мы очевидно наблюдаем, что умения отображать взаимосвязи между данными западает.

Проведенный констатирующий эксперимент показал, что у большинства учащихся возникают проблемы при решении текстовых задач. В основном это происходит из-за непонимания смысла задачи. Обучающиеся не видят предметных действий, заложенных в основание задачи. Или же учащиеся могут увидеть действие, но не могут сопоставить его с числовым выражением, часто путают сложение с вычитанием, а деление с умножением. Также мы заметили, что те учащиеся, которые по критерию наличие адекватной визуализации справились на высоком уровне, так же на высоком уровне выполнили другие задания. Проанализировав работы и побеседовав с учениками, мы выяснили, что схема помогала учащимся решить задачу, так как было сразу видно, как соотносятся между собой данные.

Проанализировав исследование, можно выделить ряд проблем, с которыми встречаются ученики начальной школы при решении текстовой задачи.

Первая проблема была выявлена при анализе первого задания. Она заключается в том, что обучающиеся чаще всего не видят связь между предметным и арифметическим действием.

Проанализировав результаты исследования по второму критерию, мы выявили проблему, которая состоит в том, что были затруднения в обосновании стратегии решения.

Третью проблему определили через анализ результатов третьего задания: затруднения в выполнении адекватного визуализирования текста задачи. Она показывает, что по визуализации ученика не видна стратегия решения, невозможно восстановить текст задачи. Возможно, эта проблема связана с тем, что на этапе работы с простыми задачами не уделялось достаточного внимания составлению краткой записи, иллюстрации к задаче, составлению схемы, таблицы.

Для решения выявленных проблем мы предлагаем комплекс заданий, который направлен на совершенствование уровня сформированности умения решать текстовые задачи младшими школьниками. Задания из комплекса возможно применять в контексте любого урока математики, который предусматривает работу с текстовыми задачами. Комплекс заданий, который был разработан, имеет актуальное содержание для младших школьников, что, в свою очередь, поможет повысить интерес обучающихся к процессу решения задач. Задания подобраны преимущественно для 3 класса. Комплекс включает в себя три блока заданий.

Блок №1.

Цель: совершенствовать умение определять предметные действия, заложенные в основу задачи.

Содержание: в данном блоке используются задания, направленные на предупреждение ошибки в выборе предметного действия. Полезной будет иллюстрация условия задачи. В блоке использованы задания, направленные на установление соответствия между графическими и символическими моделями, они помогают обучающимся без затруднений определить какое арифметическое действие лежит в основе задачи. Одно из заданий звучит так «Обведи зеленым карандашом отрезок, который соответствует выражению», дополнительно на этом этапе можно предложить составить к любой из схем свою задачу.

Представлены такие типы заданий, как соотнесение предметного действия с математической записью, они позволят подготовить школьников к распознаванию заданных в тексте задачи отношений и выбору арифметического действия на их основе. Понимание того, что на одно арифметическое действие приходится несколько предметных обеспечит правильный выбор действия для решения данной задачи.

- Соотнесение предметного действия с математической записью

1) Подбери текст к выражению $8 * 4$. Объясни, почему ты выбрал именно этот текст.

1. В ресторане общественного питания KFC в оригинальном бaskете (от англ. Basket – корзина) 8 крылышек. Катя заказала 4 бaskета для себя и своих друзей. Сколько крылышек съест компания?

2. Катя с друзьями пришла в ресторан общественного питания KFC, в котором в одном оригинальном бaskете (от англ. Basket – корзина) 8 крылышек. Сначала ребята заказали один бaskет, а потом еще 4 таких же бaskета. Сколько крылышек съела компания друзей во второй раз?

3. В ресторане общественного питания KFC в оригинальном бaskете (от англ. Basket – корзина) 8 крылышек. Катя заказала 1 бaskет для себя, а компания друзей в 4 раза больше. Сколько крылышек съест компания друзей?

2) Подбери текст к выражению $20 + 8$. Объясни, почему ты выбрал именно этот текст.

1. Стикерпак (набор изображений, которые объединены общей темой и используются вместо эмодзи в мессенджерах) «СберКот» во Вконтакте включает в себя 20 стикеров. После выполнения заданий сообщество подарило еще 8 стикеров. Сколько стикеров в этом наборе?

2. У Кати было 20 стикеров от «СберКота» во Вконтакте, а у Лены на 8 стикеров больше. Сколько стикеров было у девочек вместе?

3. Катя и Лена коллекционируют стикеры от «СберКота» во Вконтакте. У Кати в коллекции 8 стикеров, а у Лены на 4 больше. Сколько стикеров в коллекции у Лены?

4. Ребята решила обменяться стикерпаками во «Вконтакте». Сначала Лера отдала Кате 20 стикерпаков, затем Илья отдал Кате еще 8 стикерпаков. Сколько стикерпаков отдали Кате?

3) Подбери текст к выражению $25 - 9$. Объясни, почему ты выбрал именно этот текст.

1. На набережной стояло 25 электросамокатов, через два часа их стало на 9 меньше. Сколько электросамокатов осталось на набережной?

2. Существует 25 приложений для смартфона, с помощью которых можно арендовать электросамокат. По неизвестным причинам, 9 из них перестали работать. Сколько приложений доступно для аренды электросамоката?

3. Для аренды приложение Whoosh предлагает 25 электросамокатов, а приложение Яндекс Go на 9 самокатов меньше. Сколько самокатов предлагает приложение Яндекс Go?

4. Для аренды приложение Whoosh предлагает 25 электросамокатов, а приложение Яндекс Go 9. На сколько меньше электросамокатов в приложении Яндекс Go, чем в приложении Whoosh?

4) Подбери текст к выражению 32:8. Объясни, почему ты выбрал именно этот текст.

1) Магазин «Спортмастер» за победу в соревнованиях по шорт-треку «Юный скороход» команде мальчиков «Енисей» выделил 32 купона на скидку по 4 каждому. Сколько человек в команде?

2) Магазин «Спортмастер» за победу в соревнованиях по шорт-треку «Юный скороход» команде мальчиков «Красный Яр» из 4 человек выдал 32 купона на скидку. По сколько купонов получил каждый человек из команды?

3) Менеджеры магазина «Спортмастер» за призовые места и участие в соревнованиях разработали купоны со скидкой 70% и 50% на покупку формы. Для соревнований по шорт-треку «Юный скороход» магазин изготовил 32 купона. После окончания соревнований купонов стало в 4 раза меньше. Сколько купонов осталось?

4) Магазин «Спортмастер» был партнером в соревнованиях по шорт-треку «Юный скороход». Команда «Енисей» после соревнований получила 32 купона от магазина, а команда «Красный Яр» в 4 раза меньше. Сколько купонов получила команда «Красный Яр»?

5) В общем зачете на соревнованиях по шорт-треку «Юный скороход» команда «Енисей» набрала 32 очка, а команда «Красный Яр» всего 4. Во сколько раз меньше очков набрала команда «Красный Яр»?

5) Прочитай условие задачи.

Для приготовления пирога Катя взяла 9 красных яблок, 4 зеленых яблока и 6 желтых.

Соедините каждое выражение с соответствующим ему вопросом, используя данное условие.

Сколько красных и зеленых яблок взяла Катя?

Сколько листов зеленых и желтых яблок взяла Катя?

На сколько больше красных яблок, чем желтых, взяла Катя?

Сколько всего яблок взяла Катя для приготовления пирога?

На сколько меньше зеленых яблок, чем красных, взяла Катя?

$$6 + 4$$

$$9 - 6$$

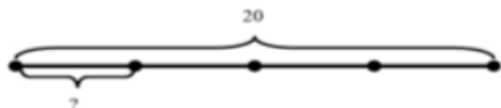
$$9 - 4$$

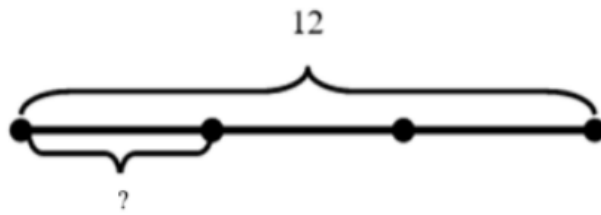
$$9 + 4$$

$$9 + 4 + 6$$

- Установление соответствия между графическими и символическими моделями

1) Соедини схему и числовое выражение, с помощью которого можно найти неизвестное.





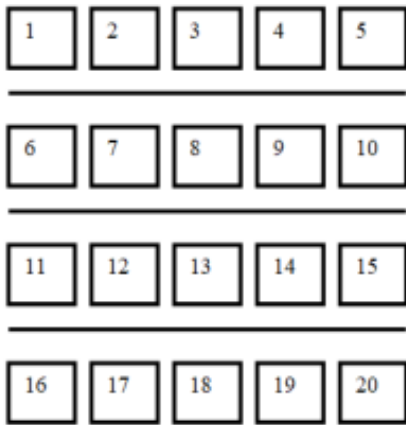
a) $20 : 4 =$

в) $12 \times 3 =$

б) $20 : 3 =$

г) $12 : 3 =$

2)



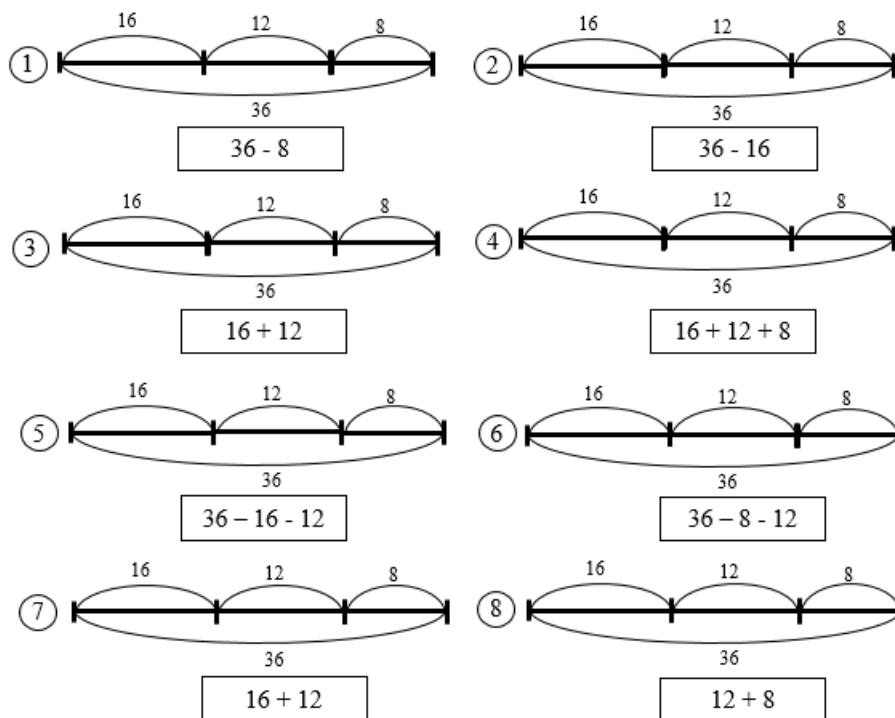
Какое выражение соответствует предложенной модели?

1) $20:5=$

2) $20:2=$

3) 20×5

3) Обведи зеленым цветом отрезок, который соответствует выражению.



Блок №2.

Цель: научить обучающихся обосновывать выбор действия задачи.

Содержание: данный блок состоит из заданий, помогающих обучающимся определить правильную стратегию решения и, соответственно, выбрать правильное действие задачи. Это может быть пояснение к решению задач, использование схемы, решение задачи по представленному плану (план решения задачи может быть представлен в виде вопросов, или в виде пояснений), нахождение и анализ неверного решения, составление текста задачи по готовому решению.

Задания:

- Пояснение к решению задачи

1)

Д. 

К. 

Б. 

Возле дома Леры растёт _____ елок, туй
 _____ чем елок, а клёнов в _____, чем
 туй.

Запиши пояснения к выражениям, пользуясь предложением.

$$8 * 12$$

$$(8*12) - (8*4)$$

$$8*4 - 8$$

2) Впиши пропущенные в задаче числа, используя данную таблицу.

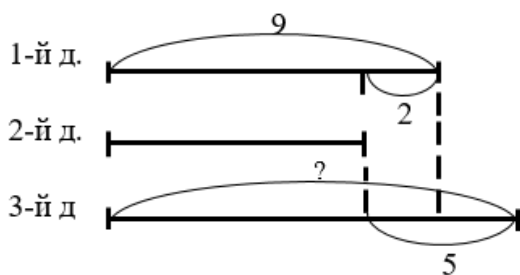
	Цена (р.)	Количество (шт.)	Стоимость (р.)
Ручки	22	6	Одинаковая
Карандаши	?	9	Одинаковая

Шесть ручек стоят столько же, сколько _____ блокнотов. Какова
 цена _____, если стоимость _____?

Запиши решение задачи по действиям с пояснениями.

Ответ: _____

3) Рассмотрю схему.



*Используя данную схему, вставь пропущенные в тексте задачи слова
 и числа.*

В первый день Катя прочитала 9 страниц, во второй – на _____ страницы
 _____, а в третий день на _____ страниц _____, чем во
 второй. Сколько страниц прочитала Катя в _____ день?

Закончи решение задачи разными способами.

1-й способ

1) $9 - 2 =$

2) _____

Ответ: _____

2-й способ

1) $5 - 2 =$

2) _____

Ответ: _____

Используя схему, запиши, что обозначают выражения.

$7 * 2 + 2 =$ _____

$9 * 2 + 3 =$ _____

$7 * 2 + 5 =$ _____

4) Прочитай условие задачи.

В двух одинаковых наборах 28 шоколадных конфет и 54 карамельки.

Запиши, что обозначают выражения.

$28 + 54$ _____

$(28 + 54) : 2$ _____

$28 : 2 + 54 : 2$ _____

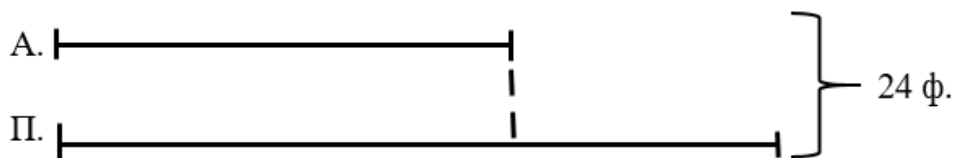
$28 : 2$ _____

$54 : 2$ _____

5) Прочитай задачу.

У Ани на 6 фломастеров меньше, чем у Полины. Сколько фломастеров у каждой девочки, если всего у них 24 фломастера?

Отметь на схеме отрезок, который обозначает 6 фломастеров.



Запиши пояснение к каждому действию.

1) $24 - 6 = 18$ (ф.) _____

2) $18 : 2 = 9$ (ф.) _____

3) $9 + 6 = 15$ (ф.) _____

- Решение задачи по представленному плану

1) Прочитай задачу.

На соревнования от школы поехали три команды. В первой – 10 человек, во второй – на 4 человека больше, а в третьей на 2 человека меньше, чем во второй.

Используя данное условие, ответь на вопросы, выполнив арифметические действия.

1. Сколько человек во второй команде?
2. Сколько человек в третьей команде?
3. Сколько всего человек в первой и во второй командах?
4. Сколько всего человек во второй и третьей командах?
5. Сколько человек в трех командах?

2) Прочитай задачу.

На трех тарелках лежали груши, по 7 штук на каждой. С каждой тарелки взяли по 4 груши.

Используя данное условие, выбери ответ на каждый вопрос и впиши в кружок его номер.

1. Сколько всего груш лежало на тарелках?
2. Сколько груш осталось на одной тарелке?
3. Сколько груш осталось на трех тарелках?
4. Сколько всего груш стало на тарелках?
5. На сколько меньше груш стало на тарелках?
6. Сколько груш осталось на двух тарелках?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> 7-4 | <input type="radio"/> $(7*2) - (4*2)$ |
| <input type="radio"/> $(7-4) * 2$ | <input type="radio"/> $(7-4) * 3$ |
| <input type="radio"/> $4*3$ | <input type="radio"/> $7*3 - (4*3)$ |

○ 7*3

○ 7-3

3) Прочитай задачу.

Агата купила 3 жевачки по цене 10 рублей и 6 чупа-чупсов по цене 9 рублей. Сколько сдачи она получила со 100 рублей?

Запиши решение задачи, пользуясь пояснением.

1) _____ стоят 3 жевачки.

2) _____ стоят 6 чупа-чупсов.

3) _____ стоит вся покупка.

4) _____ осталось у Агаты.

Блок №3.

Цель: формирование умения отражать взаимосвязи между данными задачи.

Содержание: этот блок состоит из заданий, в которых обучающимся предлагается в различных вариациях сопоставить текст задачи и визуализацию. Это самостоятельное составление модели, дополнения схем, вставка пропущенных числовых данных в текст с опорой на схему. На данном этапе учащимся необходимо понять, как те или иные предметные действия могут быть замоделированы. Также в этот блок включены такие задания, как составление задачи по предложенной визуализации, выбор визуализации из предложенных, поиск ошибки в визуализации по условию задачи.

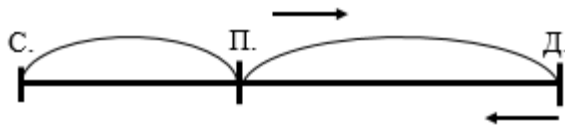
Задания:

- Дополнение схем

1) Прочитай задачу.

Кирилл пробежал от парка до дома 60 метров, а потом в противоположном направлении пробежал до стадиона 85 метров. На каком расстоянии от парка находится Кирилл?

Обозначь на схеме известные и неизвестные величины.



2) Прочитай условие задачи.

Катя прополола в 3 раза меньше грядок, чем Маша, но в 2 раза больше, чем Ира.

Дорисуй каждую схему так, чтобы она соответствовала условию задачи.

1)

К.

М.

И.

2)

М.

К.

И.

3)

И.

К.

М.

7) Прочитай задачу.

Марина купила 15 воздушных шариков, а Таня – 5 таких же шариков. Сколько денег заплатила каждая девочка, если вместе они истратили на покупку 160 рублей?

Заполни таблицу, чтобы она соответствовала задаче.

	Цена	Количество	Стоимость
М.	Одина- ковая		
Т.			

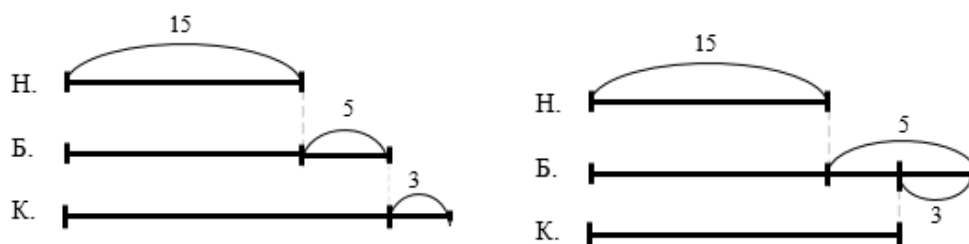
Запиши другие вопросы, на которые можно ответить, пользуясь данным условием.

- Выбор визуализации из предложенных

1) Прочитай условие задачи.

У Насти на видеоролике 15 лайков, у Богдана на 5 лайков больше, чем у Насти. А у Кристины на 3 лайка меньше, чем у Богдана.

Выбери схему, соответствующую данному условию.



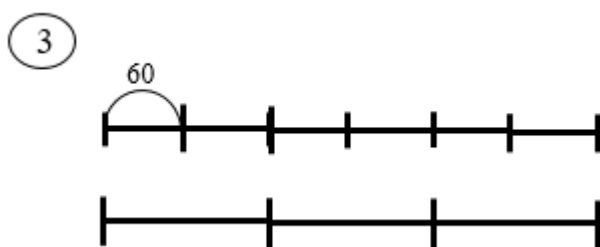
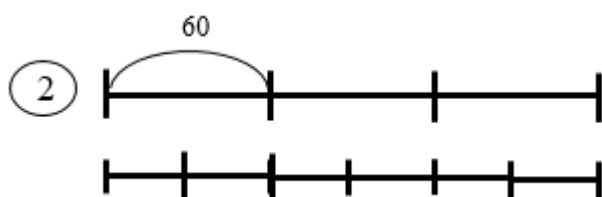
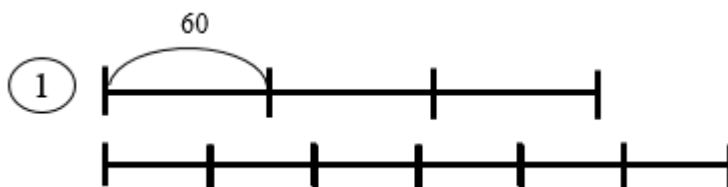
Пользуясь данным условием и схемой, выполни арифметические действия и ответь на вопросы.

1. Сколько лайков у Богдана?
2. На сколько больше лайков у Кристины, чем у Насти?

2) Прочитай задачу.

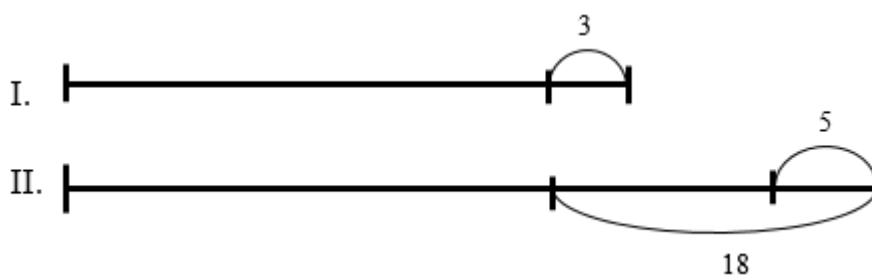
Шесть пончиков стоят столько же, сколько 3 капкейка. Цена одного капкейка – 60 р.

Выбери схему, которая соответствует данному условию.



- Вставка пропущенных числовых данных в текст с опорой на схему

1) Дополни условие задачи, пользуясь схемой.

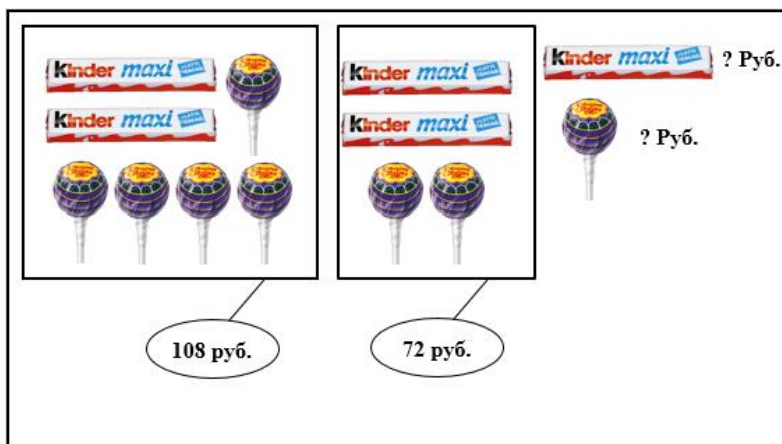


В первых классах было на 18 учеников меньше, чем во вторых. На сколько больше учеников стало во вторых классах, чем в первых после того, как в первые классы прибыло еще 3 ученика, а _____?

Обозначь на схеме синим цветом отрезок, который показывает, на сколько больше учеников стало во вторых классах, чем в первых.

- Составление задач по визуализации

1) Составь задачу по картинке и реши ее.



2) Составь задачу по схеме и реши ее.



3) Составь задачу по таблице и реши ее.

	Скорость	Время	Расстояние
	35 км/ч	Одинаковое	105 км
 Электросамокат	40 км/ч		?

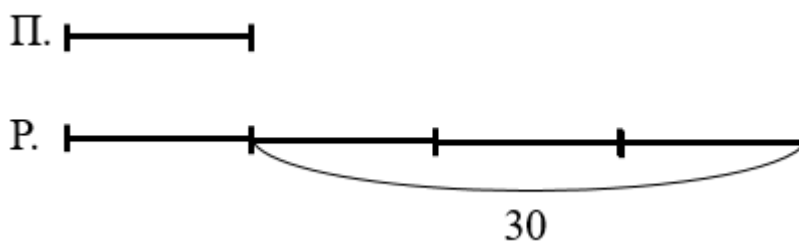
- Самостоятельное составление визуализации по условию задачи

1) Прочитай задачу.

В детском лагере за одну смену израсходовали риса в 2 раза меньше, чем пшена, а пшена – на 24 кг больше, чем риса. Сколько всего израсходовали пшена и риса?

Сделай к задаче визуализацию.

Измени текст данной задачи так, чтобы он соответствовал схеме.



2) Прочитай текст задачи и составь к ней визуализацию.

В магазине «Гулливвер» папа купил дочке интерактивную куклу. Чтобы ее использовать, необходимо купить 3 батарейки для куклы и 4 для дистанционного пульта управления. Заряда батареек хватает на 4 дня. Сколько понадобится батареек, если играть с куклой бесперерывно 12 дней?

Выводы по 2 главе

Исследование, которое отображено в данной работе, посвящено описанию констатирующего эксперимента, в процессе проведения которого был определен актуальный уровень сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками.

Констатирующее исследование проводилось на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Тюхтетская СШ №1». В нем приняли участие 25 учеников.

Нами была проведена обработка результатов исследования актуального уровня развития умения решать текстовую задачу у обучающихся. Результаты были представлены в виде таблиц и диаграмм. Полученные результаты позволили нам выявить, что развитие умения решать текстовую задачу у 3 «Б» класса находится преимущественно на среднем (48% обучающихся) и низком (40% обучающихся) уровне. Высокий уровень сформированности умения решать текстовую задачу наблюдается у 12% обучающихся.

Таким образом, мы выяснили, что около половины учащихся в данном классе находятся на среднем уровне сформированности умения решать текстовую задачу. Это показывает, что только лишь небольшой процент обучающихся младших классов может свободно решать текстовую задачу. Многим обучающимся это дается с большим трудом. При наблюдении за этими учащимися, мы заметили, что они не вчитывались в текст задачи, не могли определить предметное действие задачи, а просто интуитивно оперировали с числами, не могли доказать правильность выбранной стратегии, либо находили свою ошибку и исправляли ее, не приступали к выполнению визуализации. Для тех, кто находится на высоком уровне сформированности умения решать текстовую задачу предложенные им задания практически не вызвали трудностей. Эти учащиеся без труда видят предметное действие, которое заложено в основу задачи, доказывают правильность выбранной стратегии решения. Затруднения при выполнении

визуализации возникали почти у всех учащихся, на это задание потребовалось больше всего времени.

Анализ методической литературы по теме позволил наметить пути решения обнаруженных проблем и разработать комплекс заданий, направленный на работу с трудностями, возникающими у обучающихся при решении задач.

Заключение

В ходе работы над выпускной квалификационной работой мы изучили психолого-педагогическую, методическую литературу и выяснили, что представляет собой термин «текстовая задача» и из чего он состоит, а также пришли к выводу, что проблема формирования умения решать текстовую задачу у обучающихся младшей школы актуальна и требует дальнейшего исследования.

Мы определили критерии определения актуального уровня сформированности умения решать текстовую задачу у обучающихся младшей школы. Критерии, выбранные нами для диагностики уровня сформированности: правильность, обоснованность выбора стратегии решения, наличие адекватной визуализации.

В ходе исследования нами был проведен констатирующий эксперимент, в процессе проведения которого мы определили актуальный уровень сформированности умения решать текстовую задачу. Констатирующий эксперимент проводился на базе МБОУ «Тюхтетская СШ №1». Для диагностики первого критерия было предложено решить пять задач. Второй критерий проверялся следующим образом: учащимся необходимо было выбрать правильное решение задачи из нескольких предложенных и объяснить свой выбор. Для диагностики третьего критерия мы предложили сделать визуализацию к каждой из задач. Таким образом, на констатирующем этапе эксперимента критерии уровня сформированности умения решать текстовую задачу оценивались с помощью трех блоков задач.

При изучении актуального уровня сформированности умения решать текстовые задачи, нами была проведена статистическая обработка результатов проведенного исследования. Она представлена в виде таблиц и диаграмм, которые наглядно отражают динамику актуального уровня сформированности умения решать текстовую задачу младшими школьниками.

На основе полученных данных мы объяснили результаты исследования и убедились, что гипотеза верна, а именно в том, что у обучающихся 3 класса умение решать текстовую задачу сформировано преимущественно на среднем уровне и характеризуется такими критериями: правильность, обоснованность выбора стратегии решения, наличие адекватной визуализации.

Способом решения выявленных проблем и заключительным шагом нашей работы стала разработка комплекса заданий, который состоит из трех блоков. Первый блок состоит из заданий, которые помогут определить предметное действие, заложенное в основу задачи. Второй блок направлен на обоснование выбора стратегии решения задачи. В третий блок включены задания, способствующие формированию умения отражать взаимосвязи между данными задачи с помощью визуализации. Задания были подобраны таким образом, чтобы полноценно решить выявленные проблемы, совершенствовать умение решать текстовые задачи и предотвратить ошибки при решении.

Таким образом, задачи, поставленные, в данной выпускной квалификационной работе были выполнены, тем самым цель исследования была достигнута.

Список использованных источников

1. Артёмов А.К. Развивающее обучение математике в начальных классах: Пособие для учителей и студентов фак. педагогики и методики нач. обучения. Самара: Изд-во Самар. ГПУ: Самар. ун-т, 1995. 117 с.
2. Аргинская И.И., Вороницына Е.В. Особенности обучения младших школьников математике // Первое сентября. 2005. № 24. С. 12-21.
3. Асимов А., Гафурова М. Обучение детей использованию схемы в виде отрезок при решении задач // Мировая наука. 2020. №3(36). С.166-171.
4. Ахметгалиев А.А. Развитие математической памяти у младшего школьника // Начальная школа. 2005. № 6. С.66-70.
5. Афонская Н.В. Обучение младших школьников работе с информацией при решении текстовых задач // RATIO ET NATURA. 2022. №2(6).
6. Балл Г.А. О психологическом содержании понятия «задача» // Вопросы психологии. 1970. №6. С. 17-22.
7. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. М.: Просвещение, 2009. 335 с.
8. Бажан З.И., Шарманова Н.И. Методические подходы к формированию умения решать текстовые математические задачи младшими школьниками // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 58-1. С. 15-20.
9. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. М.: Владос, 2005. 455 с.
10. Белошистая А.В. Обучение решению текстовых задач в начальной школе. Книга для учителя. М.: Русское слово, 2003. 286 с.
11. Будаева Л.Н. Использование приемов моделирования текстовых задач в начальном курсе математики [Электронный ресурс] // МНКО. – 2013. – № 3 (40). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-priemov-modelirovaniya-tekstovyih-zadach-v-nachalnom-kurse-matematiki> (дата обращения: 16.01.2017).

12. Волков Б.С. Психология младшего школьника. М.: Педагогическое общество России, 2002. 128 с.
13. Выготский Л.С. Педагогическая психология / под ред. В.В. Давыдова. М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2008. 671 с.
14. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. М.: издательство МГУ, 2001. 287 с.
15. Давыдов В.В., Маркова А.К. Концепция учебной деятельности // Вопросы психологии. 1981. №6. С. 19-20.
16. Демидова Т.Е, Тонких А.П. Теория и практика решения текстовых задач: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. педагогика и методика нач. образования. М.: Academia, 2002. 286 с.
17. Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Перспектива». 1–4 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2014. 137 с.
18. Дубровина И.В., Андреева А.Д., Данилова Е.Е. Младший школьник: развитие познавательных способностей: Пособие для учителя/ и др.; Под ред. И.В. Дубровиной. М.: Просвещение, 2003. 208 с.
19. Зайцев Г.Т. Теоретические основы обучения решению задач в начальных классах: Учеб. пособие. Л.: Б. и., 1983. 99 с.
20. Зайцева С.А, И.Б. Румянцева, И.И. Целищева. Методика обучения математике в начальной школе. М.: Владос, 2008. 192 с.
21. Занков Л.В. Развитие школьников в процессе обучения. М., 2007. 152 с.
22. Захарова И.Н. Особенности свойств внимания: концентрация, устойчивость и переключаемость у младших школьников // Молодой ученый. 2018. №49. С. 272-275.

23. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: Учеб. пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 512 с.
24. Истомина Н.Б. Математика: программа 1–4 классы. Поурочно-тематическое планирование: 1–4 классы. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013. 160 с.
25. Истомина Н.Б. Учебник по математике для 1-4 кл. в системе «Гармония» в 2-х частях. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015. – (Гармония)
26. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач. М.: Просвещение, 1987. 448 с.
27. Киричек К.А. Классификация текстовых задач начального курса математики [Электронный ресурс] // Гуманитарные научные исследования. 2016. № 1. URL: <https://human.snauka.ru/2016/01/13704> (дата обращения: 17.05.2021).
28. Кочурова Е.Э. Текстовые задачи как средство формирования читательской грамотности на уроках математики // Вестник Белгородского института развития образования. 2018. № 4(10). С. 104-115.
29. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. М.: Просвещение, 1968. 432 с.
30. Лямина О.И. Проблема преемственности в изучении текстовых задач в детском саду и начальной школе // Молодой ученый. 2020. № 29 (319). С. 147-149.
31. Матюхина М.В., Михальчик Т.С., Прокина Н.Ф. Возрастная и педагогическая психология: Учеб. пособие для студентов пед. ин - тов. по спец. № 2121 «Педагогика и методика нач. обучения». М.: Просвещение, 1984. 256 с.
32. Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1 – 4

классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2016. 124 с.

33. Моро М.И., Пышкало А.М. Методика обучения математике в 1-3 классах. М.: Просвещение, 1978. 336 с.

34. Немов, Р. С. Психология: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: в 3 кн. / Р.С. Немов. 4-е изд. М.: ВЛАДОС, 2003. Т. 2. 491 с.

35. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 72500 слов и 7500 фразеологических выражений. Москва: Азъ, 1994. 907 с.

36. Петерсон Л.Г. Учусь учиться: учеб. по математике для 1-4 кл.: в 3-х частях. М.: Ювента. 2017. (Школа 2100).

37. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Психология. 8-е изд.. Москва: Академия, 2008. 500 с.

38. Пронина М.В., Бисалиева С.К. Эффективные способы успешного запоминания учебного материала младшими школьниками. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. 158 с.

39. Пчёлко А.С. Методика преподавания арифметики в начальной школе. Пособие для учителей. М.: ГУПИН РСФСР, 1953. 390 с.

40. Резепов И.Ш. Психология и педагогика: учебное пособие. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. 106 с.

41. Ручкина, В. П. Курс лекций по теории и технологии обучения математике в начальных классах: учеб. Пособие. Екатеринбург, 2016. 313 с.

42. Сапогова Е.Е. Психология развития человека: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальностям "Психология". М.: Аспект пресс, 2001. 458 с.

43. Свечников А.А. Решение математических задач в 1-3 классах, Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1976. 160 с.

44. Смирнова А.С., Левицкая Л.В. Особенности развития мышления в младшем школьном возрасте // Молодой ученый. 2016. №11(115). С. 1783-1785.

45. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики. М.: Просвещение, 1988. 320 с.
46. Столяр А.А., Дрозд В.Л. Методика начального обучения математике. Минск: Вышэйш. шк., 1988. 253 с.
47. Тупталова А.С., Псиола Н.М. Развитие внимания младших школьников на уроках математики // Актуальные вопросы современной психологии: материалы IV Междунар. науч. конф. 2017. С. 61-63.
48. Ушаков Д.Н. Большой толковый словарь русского языка: современная редакция. Москва: Дом Славянской книги, 2008. 959 с.
49. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во просвещения РФ. М.: Просвещение, 2021.
50. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. М.: Просвещение, 1989. 192 с.
51. Царева С.Е. Обучение решению задач // Начальная школа. 1997. №11. С. 92-98.
52. Царева С.Е. Виды работы с задачами на уроке математики // Начальная школа. 2009. № 10. С.
53. Шелехова Л. В. Сюжетная задача как предмет изучения // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3. Педагогика и психология. 2009. №3. С. 135-141.
54. Штерн, А.С. Текст и его восприятие / Свердловск: Изд-во УГУ, 1991. 172 с.
55. Эльконин, Б. Д. Психология развития: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2007. 141 с.

1 критерий:

Реши задачи

1. Водитель купил 70 литров бензина. Из них 20 л он залил в бак, а остальной бензин разлил поровну в две канистры. Сколько литров в каждой канистре?
2. В секции по волейболу 18 спортсменов. Их в 3 раза меньше, чем спортсменов в секции по баскетболу. Сколько спортсменов в баскетбольной секции?
3. Ребята окопали 3 ряда смородины по 12 кустов в каждом ряду и 17 кустов крыжовника. Сколько всего кустов откопали ребята?
4. Купили 250 г колбасы, а сыра на 130 г меньше. Какова масса покупки?
5. Из 15 мотков шерсти можно связать 5 одинаковых шапок. Сколько таких шапок можно связать из 36 мотков?

2 критерий:

Выбери правильное решение задачи

1. За сметану, масло и 4 одинаковых сырка мама заплатила 90 руб. За сметану она заплатила 22 руб., а за масло – в 2 раза больше, чем за сметану. Сколько рублей стоил каждый сырок?

А)

- 1) $22 * 2=44$ (р.)
- 2) $22+44=66$ (р.)
- 3) $90-66=24$ (р.)
- 4) $24:4=6$ (р)

Б)

- 1) $90-22=68$ (р.)
- 2) $68:2=34$ (р.)

3) $34-4=30$ (р.)

В) $22:2=11$ (р.)

$11+4=15$ (р.)

$90-22=68$ (р.)

$68:4=17$ (р.)

2. В магазин привезли 12 ящиков жёлтой и 7 ящиков красной черешни. В каждом ящике было по 4 кг ягод. Сколько килограммов ягод привезли в магазин?

А) $12 \cdot 4 + 7 = 55$ (кг)

Б) $12+4 \cdot 7=40$ (кг)

В) $4 \cdot (12+7)=76$ (кг)

3. В доме 14 этажей. На каждом из них 6 лоджий. Застеклили 50 лоджий. Сколько лоджий остались незастеклёнными?

А)

1) $14+6=20$ (лодж.)

2) $20+50=70$ (лодж.)

Б)

1) $6 \cdot 14=84$ (лодж.)

2) $84-50=34$ (лодж.)

В)

1) $6 \cdot 14=84$ (лодж.)

2) $84+50=134$ (лодж.)

4. В двух связках 42 воздушных шара, причем в первой связке на 8 шаров меньше, чем во второй. Сколько шаров в каждой связке?

А)

1) $42 \cdot 2=84$ (ш.)

2) $84-8=76$ (ш.)

3) $76:2=38$ (ш.)

Б)

1) $42:2=21$ (ш.)

2) $21+8=29$ (ш.)

3) $42-29=13$ (ш.)

В)

1) $42-8=34$ (ш.)

2) $34:2=17$ (ш.)

3) $17+8=25$ (ш.)

5. В 4 одинаковых бочках воды в 2 раза больше, чем в 8 одинаковых вёдрах. Сколько литров воды в одной бочке, если в одном ведре 5 л воды?

А)

1) $4 \cdot 2 = 8$ (л)

2) $8 \cdot 5 = 40$ (л)

3) $40:2=20$ (л)

Б)

1) $8 \cdot 5 = 40$ (л)

2) $40 \cdot 2 = 80$ (л)

3) $80:4=20$ (л)

В)

1) $8:4=2$ (л)

2) $5 \cdot 2 = 10$ (л)

3) $10 \cdot 4 = 40$ (л)

3 критерий:

Сделай визуализацию к задаче

1. В компьютерной игре Ира набрала 350 очков, Саша на 90 очков меньше, чем Ира, а Юля столько, сколько Ира и Саша вместе. Сколько очков набрала Юля?

2. Туристы взяли в поход 42 банки консервов. Первые три дня они съедали по 4 банки консервов, а в остальные дни – по 6 банок. Сколько дней туристы были в походе?

3. На первой аллее парка посадили 18 саженцев, на второй – в 2 раза меньше, чем на первой, а на третьей – на 10 саженцев больше, чем на второй. Сколько саженцев посадили на третьей аллее?

4. За 4 шоколадки заплатили 48 рублей. Сколько таких шоколадок можно купить на 84 рубля?

5. В библиотеку привезли 89 новых книг: 18 сказок, учебники и другую литературу. Учебников было на 32 книги больше, чем сказок. Остальными были книги для чтения по различным предметам. Сколько книг для чтения привезли в библиотеку?

Таблица 2 – Протокол программы исследования актуального уровня сформированности умения решать текстовую задачу 3 «Б» класса

№ п/п	Ф.И. ученика	Критерии						Общий уровень	
		Правильность решения задачи		Обоснованность выбора стратегии решения		Наличие адекватной визуализации		Количество баллов	Уровень
		Баллы	Уровень	Баллы	Уровень	Баллы	Уровень		
1	Илья Б.	0	низкий	2	низкий	0	низкий	2	низкий
2	Александр Б.	6	средний	6	средний	5	средний	17	средний
3	Никита Б.	4	низкий	4	низкий	0	низкий	8	низкий
4	Алексей Г.	7	средний	9	высокий	7	средний	23	средний
5	Владимир Д.	6	средний	6	средний	6	средний	18	средний
6	Михаил Д.	6	средний	7	средний	6	средний	19	средний
7	Никита Д.	6	средний	4	низкий	2	низкий	12	низкий
8	Денис З.	2	низкий	6	средний	2	низкий	10	низкий
9	Матвей К.	6	средний	10	высокий	6	средний	22	средний
10	Егор К.	4	низкий	6	средний	2	низкий	12	низкий
11	Анастасия Ла.	10	высокий	10	высокий	9	высокий	29	высокий
12	Ксения Л.	6	средний	8	высокий	7	средний	21	средний
13	Анастасия Л.	6	средний	6	средний	6	средний	18	средний
14	Антон М.	8	высокий	9	высокий	7	средний	24	высокий
15	Дарья Н.	10	высокий	6	средний	6	средний	22	средний
16	Тимофей Н.	7	средний	6	средний	3	низкий	16	средний
17	Диана Н.	9	высокий	8	высокий	8	высокий	25	высокий
18	Нелли П.	4	низкий	2	низкий	2	низкий	8	низкий
19	Евгений П.	4	низкий	2	низкий	2	низкий	8	низкий
20	Ирина П.	8	высокий	6	средний	6	средний	20	средний
21	Родион П.	6	средний	6	средний	7	средний	19	средний
22	Екатерина Р.	6	средний	6	средний	6	средний	18	средний
23	Никита С.	6	средний	4	низкий	3	низкий	13	низкий
24	Дарья Т.	3	низкий	6	низкий	2	низкий	11	низкий
25	Евгений Ч.	0	низкий	4	низкий	0	низкий	4	низкий

Таблица 3 – сводная таблица результатов проведения методик

Класс	Критерий	Уровни сформированности					
		Низкий		Средний		Высокий	
		Человек	%	Человек	%	Человек	%
3 Б	Правильность решения задачи	8	32	12	48	5	20
	Обоснованность выбора стратегии решения	8	32	11	44	6	24
	Наличие адекватной визуализации	11	44	12	48	2	8
	Сумма	10	40	12	48	3	12