



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ  
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И ПРЕДМЕТНЫХ МЕТОДИК

**Деятельность педагога по формированию логических универсальных  
учебных действий у младших школьников на уроках математики**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.01. Педагогическое образование**

**Направленность программы магистратуры  
«Педагогика и методика начального образования»**

**Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

78,77 % авторского текста

Работа \_\_\_\_\_ к защите  
рекомендована/не рекомендована

«\_\_» «\_\_\_\_\_» 20\_\_ г.

зав. кафедрой ППиПМ

\_\_\_\_\_ Волчегорская Евгения Юрьевна

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-308-214-2-1

Гончаренко Татьяна Васильевна

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент

\_\_\_\_\_ Фролова Елена Владимировна

Челябинск

2022 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА I. Понятие логических универсальных учебных действий у младших школьников психолого-педагогической литературе.....	7
1.1 Характеристика логических универсальных учебных действий в рамках ФГОС НОО.....	7
1.2 Особенности формирования универсальных учебных действий у младших школьников во время обучения.....	13
1.3 Роль текстовых задач на уроках математики как средство формирования познавательных универсальных учебных действий младших школьников ...	20
Выводы по главе I .....	33
ГЛАВА II. Организация экспериментальной работы по формированию логических универсальных учебных действий у младших школьников .....	35
2.1 Организация и методы диагностики выявления уровня сформированности логических универсальных учебных действий .....	35
2.2 Текстовые задачи на формирование логических универсальных учебных действий младших школьников .....	38
Выводы по главе II .....	49
ГЛАВА III. Результаты экспериментальной работы.....	51
3.1 Анализ и интерпретация результатов исследования констатирующего эксперимента .....	51
3.2 Анализ и интерпретация результатов исследования контрольного эксперимента .....	54
Выводы по главе III.....	57
Заключение .....	59
Список использованных источников .....	63
Приложения .....	71

## ВВЕДЕНИЕ

Современное общество стремительно меняется, развиваются наука и техника, постоянно появляются новые информационные технологии, что, бесспорно, отражается на образе жизни населения. Эти изменения затрагивают также сферу образования, что находит отражение в Федеральных государственных образовательных стандартах, которые диктуют содержание обучения и критерии его успешности.

Так, главной задачей образовательного процесса в начальной школе является необходимость «научить учиться», то есть помочь младшему школьнику эффективно сотрудничать как с учителем, налаживать контакт со сверстниками, вести диалог, оказывать взаимопомощь. Эта цель может быть достигнута путем формирования универсальных учебных действий у учащихся начальной школы.

Проблему развития универсальных учебных действий изучали многие отечественные и зарубежные исследователи. Концепция развития универсальных учебных действий в научной психолого-педагогической литературе на основе системно-деятельностного подхода представлена в работах Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, П. Я. Гальперина, Д. Б. Эльконина и многих других.

Среди универсальных учебных действий (далее – УУД), на наш взгляд, особое значение для младших школьников имеют познавательные УУД, именно от их становления зависит результативность всего последующего образования человека.

Познавательные универсальные действия, включающие общеучебные действия, логические действия, а также действия постановки и решения проблем готовят школьника к решению любой проблемы.

Решение текстовых задач является эффективным средством развития УУД младших школьников, этому посвящено немало исследований. Изучением проблемы обучаемости решению задач младших школьников

занималось большое количество ученых, таких как: Н. Б. Истомина, Л. П. Стойлова, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, А. В. Белошистая, Л. М. Фридман, Т. Е. Демидова.

Одной из важных задач современной начальной школы является создание полноценных условий для познавательного развития каждого ученика. Одним из таких условий может стать использование текстовых задач на уроках математики.

Изложенное выше позволяет нам сформулировать **противоречие**: с одной стороны, существует необходимость формирования логических учебных действий, но с другой стороны недостаточная разработка методических продуктов, посвященных формированию логических учебных действий с помощью текстовых задач на уроках математики.

Из противоречия вытекает **проблема**: каково содержание текстовых задач, направленного на формирование логических УУД?

Выявленная проблема и изучение возможности уроков математики в формировании у младших школьников познавательных УУД одновременно с освоением учащимися содержания начального курса математики привели к выбору в качестве темы работы: «Формирование логических познавательных универсальных учебных действий на уроке математики».

**Объект исследования** – формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников.

**Предмет исследования** – формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики.

**Цель исследования** – изучить теоретические основы формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики для разработки текстовых задач.

**Гипотеза исследования** – обучение будет более эффективным, если на уроках математики в начальной школе будут использованы логические текстовые задачи.

В соответствии с целью, объектом и предметом исследования были определены следующие задачи:

- дать характеристику логическим универсальным учебным действиям;
- изучить особенности формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников во время обучения;
- выявить роль текстовых задач в формировании логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики;
- проанализировать результаты эксперимента и подобрать текстовые задачи.

Для решения поставленных задач и проверки исходных положений были использованы взаимосвязанные и взаимодополняющие друг друга методы исследования:

- теоретический анализ психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования;
- диагностика сформированности универсального учебного действия;
- статистическая обработка результатов диагностирования.

**Апробация** исследования осуществлялась:

Путем публикации результатов исследования.

Гончаренко Т. В. Формирование познавательных УУД на уроках математики // Студенческий форум: электрон. научн. журн. 2021. № 40(176). URL: <https://nauchforum.ru/journal/stud/176/101431> (дата обращения: 14.12.2021).

Гончаренко Т. В. Деятельность педагога по формированию логических УУД у младших школьников на уроках математики // Студенческий: электрон. научн. журн. 2021. № 41(169). URL: <https://sibac.info/journal/student/168/233070> (дата обращения: 14.12.2021).

Гончаренко Т. В. Использование нестандартных задач по формированию логических УУД младших школьников // Студенческий:

электрон. научн. журн. 2021. № 41(169). URL:  
<https://sibac.info/journal/student/168/233075> (дата обращения: 14.12.2021).

**База проведения эксперимента:** исследование проводилось на базе школы г. Челябинска. Участие приняли обучающиеся 3 «А» класса, в количестве 25 человек.

**Практическая значимость** заключается в том, что подобранные текстовые задачи, направленные на формирование логических универсальных учебных действий, могут быть использованы учителями начальной школы на уроках математики и во внеурочной деятельности.

**Структура исследования:** работа состоит из введения, трех глав, выводов, заключения, списка использованных источников в количестве 65 источников, 4 рисунков, 5 таблиц и приложения.

# ГЛАВА I. ПОНЯТИЕ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

## 1.1 Характеристика логических универсальных учебных действий в рамках ФГОС НОО

При разработке Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) второго поколения приоритетная задача начального школьного образования определяется, как формирование у детей младшего школьного возраста основ умения учиться, создание условий для более полной реализации возможностей учеников, обеспечивающих их личностный рост.

Для реализации этой задачи необходимо использование в образовательном учебном процессе методов и приемов, которые сформируют у учащихся младших классов умение самостоятельно получать новые знания, работать с полученной информацией, делать собственные выводы и умозаключения, то есть то, что дети смогут сделать вместе сегодня в процессе обучения, завтра каждый из них сможет сделать самостоятельно. Приоритетная задача начального образования – задача «научить учиться». То есть, научить младших школьников комплексным способам учебной деятельности, которые бы обеспечивали дальнейший успешный учебный процесс.

ФГОС НОО определяет требования к формированию у школьников метапредметных результатов – универсальных учебных действий (познавательных, личностных, коммуникативных и регулятивных), которые становятся основой для получения ключевых компетенций, «составляющих основу умения учиться» [5].

УУД – это обобщенные действия, обеспечивающие умение учиться. В соответствии со стандартом предусмотрена отдельная программа формирования УУД.

Концепция развития универсальных учебных действий (УУД) разработана на основе системно-деятельностного подхода, основывающегося на теоретических положениях концепции Л. С. Выготского, П. Я. Гальперина, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина.

Данная концепция раскрывает основные психологические закономерности процесса развивающего образования и структуру учебной деятельности учащихся с учетом общих закономерностей возрастного развития детей и подростков. На важность формирования у младших школьников общеучебных умений указывали известные педагоги и деятели науки Ю. К. Бабанский, Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, Н. А. Лошкарева, А. А. Люблинская, К. Д. Ушинский, С. Т. Шацкий.

Отдельные виды общеучебных умений и методику их формирования рассматривали Д. В. Воровщиков, Г. К. Селевко, Д. В. Татьянченко, А. В. Усова и др.

Формирование УУД в образовательном учебном процессе начальной школы происходит в контексте освоения разных предметных дисциплин. При планировании результатов освоения учебных программ по предметам в отношении личностного, познавательного, ценностно-смыслового и коммуникативного развития учеников выдвигаются определенные требования к формированию УУД. В зависимости от способов организации учебной деятельности учащихся и содержания каждый учебный предмет раскрывает определенные возможности для формирования УУД.

Структура универсальных учебных действий включает в себя:

1. Коммуникативные УУД.
2. Личностные УУД.
3. Познавательные УУД.
4. Регулятивные УУД.

Более подробно остановимся на познавательных УУД.

Познавательные УУД – это совокупность различных способов познания окружающего нас мира, а также самостоятельное построение

процесса исследования, поиска, и совокупность операций по систематизации, обобщению, обработке и использованию полученной информации.

Познавательные УУД – это общеучебные, логические универсальные действия, постановка и решение проблем. Они включают действия поиска, исследования, отбора и структурирования необходимой информации, моделирование изучаемого содержания.

В контексте нашего исследования рассмотрим более подробно логические учебные действия.

Логические учебные действия включают в себя:

- смысловое чтение (умение выделять из текстов разных видов существенную необходимую информацию);
- умение осуществлять анализ объектов (выделение существенных признаков);
- умение строить рассуждения, приводить доказательства, выдвигать гипотезы и их обоснование;
- умение устанавливать причинно-следственные связи;
- умение осуществлять сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

Познавательные УУД на уроках начальной школы предполагают следующие умения учеников:

1. Читать и слушать, отбирая нужные сведения, находить их в материалах учебников, тетрадях, дополнительной литературе.
2. Формулировать причинно-следственные связи, выполнять аналитические, сравнительные, синтезирующие, классификационные операции, делать выводы, обобщения.
3. Осознавать поставленную задачу.
4. Осуществлять познавательные УУД в умственной и материализованной формах.

5. Использовать знаковые и символические средства при решении разнообразных задач учебного процесса, понимать сведения, представленные с модельным, схематичным, изобразительным видами.

Предполагается, что результатом формирования познавательных универсальных учебных действий будут являться следующие умения:

- произвольно и осознанно владеть приемами решения задач;
- владеть общим приемом решения учебных задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять выбор в зависимости от конкретных условий наиболее эффективного способа решения образовательных задач;
- осуществлять для выполнения учебных заданий поиск необходимой информации;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- учиться основам смыслового чтения художественных и познавательных текстов;
- уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь устанавливать аналогии;

– осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, информационных технологий.

Сущностные характеристики развития универсальных логических учебных действий у младших школьников:

1. Мышление – это психический познавательный процесс отражения существенных связей и отношений предметов и явлений объективного мира.

В процессе мышления человек отражает в своем сознании саму сущность предметов, их взаимные связи и отношения [18].

В психологии принята классификация видов мышления.

1. Наглядно-действенное мышление – вид мышления, опирающийся на непосредственное восприятие предметов в процессе действий с ними. Относится к самому элементарному виду мышления. Наглядно-действенное мышление находит свое отражение в наблюдении за реальными объектами и познании отношений между ними в реальной ситуации. Они являются базой для возникновения других форм мышления.

2. Наглядно-образное мышление – вид мышления, характеризующийся опорой на представления и образы. При наглядно-образном мышлении субъект оперирует наглядными изображениями объектов, используя их образные представления. Образ предмета объединяет систему разнородных практических операций в единое целое.

3. Словесно-логическое мышление – вид мышления, осуществляемый с помощью логических операций с понятиями. Данный вид мышления субъект, оперируя логическими понятиями, может познавать закономерности и взаимосвязи исследуемой области. Развитие словесно-логического мышления способствует изменению и систематизации мира образных представлений и практических действий.

4. Абстрактно-логическое (отвлеченное) мышление – вид мышления, способствует выделению основных черт предмета и отвлечению от других, несущественных [20].

Характерные особенности логического мышления в младшем школьном возрасте. В младшем школьном возрасте главную роль играет мышление, оно преобразуется из наглядно-образного в словесно-логическое. Индивидуальные различия мышления формируются к концу младшего школьного периода.

## 2. Классификация логических действий.

Логические действия имеют межпредметный характер, они направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В школьном курсе под логическим мышлением принято понимает способность и умение учащихся производить простые и составные логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.) (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

К простым логическим действиям относят:

3. Анализ – выделяем элементы объекта, его признаки и свойства.
4. Синтез – объединение различных элементов, частей объекта в целое.
5. Аналогия – это сходство между предметами, явлениями, понятиями, способами действия.
6. Сравнение – нахождение сходства и различия, выделение общих признаков объектов.
7. Классификация – выделение сходства и различия предметов по определенным признакам.
8. Сериация – упорядочение объектов по выделенному признаку или свойству.
9. Обобщение – выделение существенных признаков предметов, свойств и отношений.
10. Доказательство – установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений.
11. Подведение под понятие – распознавание объектов, выделение существенных признаков и их синтез.

## 1.2 Особенности формирования универсальных учебных действий у младших школьников во время обучения

Младший школьный возраст – это период жизни ребенка, согласно возрастной периодизации, от 6-7 до 10 лет. Для этого возраста характерно, что у ребенка в качестве ведущей деятельности формируется учебная деятельность, в которой происходит усвоение человеческого опыта, представленного в форме научных знаний. В рамках учебной деятельности возникают два основных психологических новообразования этого возраста – возможность произвольной регуляции психических процессов и построение внутреннего плана действий [2].

Изменения, происходящие в современной социальной жизни, вызвали необходимость разработки свежих взглядов на концепцию системы обучения и воспитания. Очевидно, что начальное образование требует новых подходов, которые заложены в государственных стандартах второго поколения.

Современная система образования ставит цели личностного, общекультурного и познавательного развития учащихся, которые ориентируются на достижение не только предметных образовательных результатов, но прежде всего на формирование личности учащихся, овладение ими универсальными способами учебной деятельности, обеспечивающими успешность в познавательной деятельности на всех этапах дальнейшего образования.

Сегодня подходы к формированию универсальных учебных действий учащихся активно рассматриваются А. Г. Асмоловым, Г. В. Бурменской, И. А. Володарской, О. А. Карабановой, Л. Г. Петерсон [23].

Необходимость формирования универсальных учебных действий для начального общего образования может быть обусловлена следующими факторами:

– необходимостью ускоренного совершенствования образовательного пространства с целью оптимизации общекультурного, личностного и познавательного развития детей, создания условий для достижения успешности всеми учащимися;

– задачами формирования общекультурной и гражданской идентичности учащихся, обеспечивающих социальную консолидацию в условиях культурного, этнического и религиозного разнообразия российского общества.

Как мы видим, современная система образования должна быть направлена на формирование высокообразованной, интеллектуально развитой личности с целостным представлением картины мира. Образование в начальной школе является фундаментом всего последующего образования

Сама учебная деятельность предъявляет завышенные требования к памяти ребенка. Перед ним порой возникает ряд проблем, которые требуют постановки специальных задач на запоминание, воспроизведение, тренировку разных видов памяти. Содержательный анализ связей и отношений, заложенных в учебном материале, повышает ее продуктивность и оперативность. Запоминание, опирающееся на такой анализ, составляет основу хорошей памяти, которая интенсивно формируется у младшего школьника в процессе обучения.

Усложнение учебных заданий, расширение круга самостоятельного чтения, углубление познавательных интересов, общение с одноклассниками расширяет сферу воображения детей, вносят качественные изменения в ее функционирование [24].

Приобретаемые знания становятся основой развития мышления ребенка. Круг понятий, которыми овладевает младший школьник, постоянно расширяется, включает в себя все новые и новые области знаний, новое содержание, благодаря чему развиваются такие сложные формы умственной деятельности, как анализ, синтез, обобщение, рефлексия, абстрактное

мышление, внутренний план действий, закладываются основы теоретического мышления, а также формируется сфера интересов.

По мнению В. В. Давыдова, интересы младших школьников отличаются динамичностью: они неустойчивы, недолговечны, ситуативны, поверхностны [18]. В этом возрасте ярко выражен познавательный интерес, который основывается на интуитивном принятии ценности знания.

Весьма значительной особенностью младшего школьника являются изменения в структуре знаний ребенка о себе. Самооценка постепенно становится иерархически организованным личностным образованием младшего школьника. Содержание самооценки расширяется: дети начинают оценивать не только результаты своей деятельности, но и ее процесс, в сферу самооценки попадают возможности и способности ребенка, качества его личности, поведения в целом. Дети уже не видят свои недостатки, могут наметить пути их исправления, сравнить особенности собственной личности с теми или иными образцами.

Существенной является связь учебной деятельности школьника и уровня его самооценки. Самооценка является личностным параметром умственной деятельности, позволяет судить о том, как происходит процесс развития личности у младшего школьника под влиянием учебной деятельности.

Как отметил Б. Шоу: «Единственный путь, ведущий к знанию – деятельность», а потому современный подход к обучению представлен системой овладения практическими навыками, а не суммой знаний, которую сложно применить на практике.

Новая программа обучения детей в начальной школе ставит перед учителем цели совместной деятельности. Теперь в начальной школе учитель должен научить ребенка не только читать, писать и считать, но и должен привить две группы новых умений. Во-первых, это универсальные учебные действия, составляющие основу умения учиться. Во-вторых, формировать у

детей мотивацию к обучению и взаимодействию с другими людьми и объектами (парная или групповая работа) [17].

На первый план сегодня выходят образовательные результаты надпредметного, общеучебного характера. Данное положение обосновывается следующими причинами:

- возрастают объем и глубина понимания усваиваемого материала;
- на формирование знаний, умений, навыков тратится меньше времени, чем при фронтальном обучении;
- уменьшаются некоторые дисциплинарные трудности (сокращается число учеников, не работающих на уроке, не выполняющих домашние задания);
- снижается школьная тревожность;
- возрастает познавательная активность и творческая самостоятельность учащихся;
- возрастает сплоченность класса;
- меняется характер взаимоотношений между детьми, они начинают лучше понимать друг друга и самих себя;
- растет самокритичность; ребенок, имеющий опыт совместной работы со сверстниками, более точно оценивает свои возможности, лучше себя контролирует;
- дети, помогающие своим товарищам, с большим уважением относятся к труду учителя;
- дети приобретают навыки, необходимые для жизни в обществе: ответственность, такт, умение строить свое поведение с учетом позиции других людей;
- учитель получает возможность реально осуществлять дифференцированный и индивидуальный подход к учащимся: учитывать их способности, темп работы, взаимную склонность при делении класса на группы, давать группам задания, различные по трудности, уделять больше внимания «слабым».

В начальной школе, изучая разные предметы, ученик на уровне своих возрастных психофизических и интеллектуальных возможностей, должен освоить способы познавательной, творческой деятельности, овладеть коммуникативными и информационными умениями, быть готовым к продолжению образования.

Школьники и педагоги должны взаимодействовать в одном «скоростном» режиме. Педагогам необходимо ускорять само содержание обучения. Ведь в классе всегда есть несколько ребят, которые справляются с заданием очень быстро. Поэтому подача информации должна происходить быстрее, времени на решение задач необходимо давать меньше, получать результаты, анализировать их и реагировать на них надо сразу же.

Овладение учащимися универсальными учебными действиями происходит в контексте разных учебных предметов. Жесткой градации по формированию определенного вида УУД в процессе изучения конкретного предмета не существует. В одних темах может уделяться большое внимание формированию одних видов УУД, в других – формированию других.

В целом содержание учебного курса должно быть выстроено так, чтобы одним из планируемых результатов изучения различных тем стало бы формирование всех четырех видов универсальных учебных действий.

Современные дети сильно изменились по сравнению с тем временем, когда создавалась ранее действующая система образования. Вполне естественно, что возникли определенные проблемы в обучении и воспитании нынешнего молодого поколения. Остановимся на некоторых из них:

– происходит постепенное вымывание дошкольных видов деятельности и замещение их занятиями учебного типа. Сюжетно-ролевая игра не занимает в жизни старшего дошкольника ведущего места, что приводит к трудностям развития, произвольности поведения, образного мышления, мотивационной сферы, не обеспечивая формирование психологической готовности к школьному обучению;

– тревогу вызывает ориентация взрослых исключительно на умственное развитие ребенка в ущерб духовно-нравственному воспитанию и личностному развитию. Как следствие этого процесса – потеря интереса к учению;

– резко выросла информированность детей. Если раньше школа и уроки были источниками получения информации ребенком о мире, человеке, обществе, природе, то сегодня СМИ, Интернет оказываются существенным фактором формирования картины мира у ребенка, причем не всегда положительной;

– современные дети мало читают, особенно классическую и художественную литературу. Телевидение, фильмы, видео вытесняют литературное чтение. Отсюда и трудности в обучении в школе, связанные с невозможностью смыслового анализа текстов различных жанров; несформированностью внутреннего плана действий; трудностью логического мышления и воображения.

Таким образом, очевидно, что начальное образование требует новых подходов, которые заложены в государственных стандартах второго поколения.

Формирование у учащихся универсальных действий является одной из приоритетных целей образования.

Познавательные УУД – система способов познания окружающего мира, построения самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.

Включают общеучебные, логические, а также постановку и решение проблемы и обеспечивают способность к познанию окружающего мира: готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.

Эти УУД обеспечивают формирование у школьников обобщенных знаний (отрыв от конкретных ситуативных значений); включают в себя

конкретные способы преобразования учебного материала, действия моделирования, умение выявлять существенное: умения осознавать познавательную задачу; читать и слушать, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находить ее в материалах учебников, рабочих тетрадей, другой дополнительной литературе; осуществлять для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, выводы; выполнять учебно-познавательные действия в материализованной и умственной форме; понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной, модельной форме, использовать знаково-символические средства для решения различных учебных задач.

Как определяют Д. Б. Эльконин и В. В. Давыдов в своей концепции развивающего обучения, из разных видов деятельности со знаково-символическими средствами наибольшее применение в обучении имеет моделирование, как одно из действий, которое должно быть сформировано уже к концу начальной школы.

В период начального образования основным показателем развития знаково-символических универсальных учебных действий становится овладение моделированием, отражающим пространственное расположение объектов, предметов или отношения между ними или их частями для решения задач; а к концу обучения в начальной школе дети должны не только уметь использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), но и уметь самостоятельно строить схемы, модели, таблицы и т. п.

Поскольку перевод текста на знаково-символический язык и обратное считывание, понимание символической записи является важным этапом в формировании логических универсальных действий и вместе с тем вызывает наибольшие трудности у младших школьников, рассмотрим его более подробно.

Таким образом, для создания условий развития УУД необходимо исключить передачу готовых знаний, объяснение в такой форме, чтобы

ученик все понял и запомнил, а потом пересказал, а также вопросы репродуктивного характера, направленные на повторение чужих мыслей. Вместо этого деятельность учителя должна быть направлена на развитие умений по применению знаний, создание условий для самостоятельного открытия знаний через содержание учебно-методических комплектов, формирования умения делать свои выводы, оценки, применять знания в новых условиях.

### 1.3 Роль текстовых задач на уроках математики как средство формирования познавательных универсальных учебных действий младших школьников

Текстовые задачи, обычно решаемые в школьном курсе математики, по мнению Л. М. Фридмана, представляют собой словесные модели задач, в которых учащемуся необходимо найти значения некоторой неизвестной величины (или нескольких величин). Нахождение этого значения возможно потому, что оно однозначно определяется другими известными и неизвестными величинами и их взаимными связями с неизвестной величиной. В задаче имеются все данные для решения, но неизвестны операции, которые должны к нему привести. Основная трудность заключается в определении пути решения. При этом сложность структуры, её индивидуальность нередко скрывает математическую общность многих задач и вынуждает каждый раз строить особое рассуждение, подходящее к данному случаю [30].

По определению П. М. Эрдниева текстовой задачей является описание некоторой ситуации на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между её компонентами или определить вид этого отношения [45].

Р. Н. Шикова под текстовой задачей понимается описание некоторой ситуации на естественном языке с требованием дать количественную

характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между её компонентами или определить вид этого отношения [45].

Л. В. Шелехова в своей работе, отмечая различия между понятиями «текстовая задача» и «учебная задача», подчеркивает, что текстовая задача превращается в элемент учебной задачи при осознании и принятии учащимися учебной цели работы с задачей. Текстовая задача вместе с учебной целью, ради достижения которой она рассматривается обучающимися, составляет учебную задачу [36].

Текстовая задача – описание некоторой ситуации (явления, процесса) на естественном или математическом языке с требованием 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, либо найти последовательность требуемых действий [36].

«Текстовая задача – это математическая задача, в которой есть хотя бы один объект, являющийся реальным предметом. Она представляет собой словесную модель ситуации, явления, события, процесса и т.п. Как в любой модели, в текстовой задаче описывается не все событие или явление, а лишь его количественные и функциональные характеристики» [4].

Сюжетной задачей называется требование найти (установить, определить) какие-нибудь характеристики некоторого объекта по известным другим его характеристикам.

Под сюжетной задачей понимают задачи, в которых описан некоторый жизненный сюжет (явление, событие, процесс) с целью нахождения определенных количественных характеристик или значений [4].

Текстовая задача – это описание некоторой ситуации на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо

компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между компонентами или определить вид этого отношения.

На уроках математики работа с любым учебным заданием требует развития регулятивных умений. Одним из наиболее эффективных учебных заданий на развитие таких умений является текстовая задача, так как работа с ней полностью отражает алгоритм работы по достижению поставленной цели (по П. Я. Гальперину).

В настоящее время происходит переосмысление места, роли, целей математического образования. Образование рассматривается как процесс, направленный не столько на трансляцию знаний и умений, сколько на становление человека, обретение им своего образа, неповторимой индивидуальности, духовности, творческого начала.

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

Концепция развития универсальных учебных действий разработана на основе системно-деятельностного подхода группой авторов: А. Г. Асмоловым, Г. В. Бурменской, И. А. Володарской, О. А. Карбановой, Н. Г. Салминой и С. В. Молчановым под руководством А. Г. Асмолова.

Традиционно в системе математического образования решается триединая задача обучения учащихся математическим знаниям, приемам и методам, воспитания их общей математической культуры и развития математического мышления школьников средствами математики.

Первостепенное значение имеет формирование и развитие у школьников таких математических знаний, умений и навыков, которые должны составить фундамент для их активной познавательной деятельности в обучении математике и другим школьным дисциплинам, для их дальнейшего самообразования, которые будут востребованы и найдут свое

применение в их практической деятельности, то есть решается задача фундаментальной математической подготовки школьников.

Обучение решению задач в начальных классах является традицией русской методической школы. В то же время для большинства детей решение задач является наиболее проблемной частью изучения математики. В связи с этим актуальность нашей выпускной квалификационной работы очевидна и своевременна.

Изучением проблемы обучаемости решению задач младших школьников занималось большое количество ученых, таких как: Н. Б. Истомина, Л. П. Стойлова, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, А. В. Белошистая, Л.М. Фридман, Т. Е. Демидова.

Обучение решению задач в начальных классах является традицией русской методической школы. Первый русский учебник по математике для детей младшего возраста Л. Ф. Магницкого «Арифметика» содержал практически все виды задач, включенных в современные учебники математики для начальных классов. В то же время обучение решению задач является наиболее проблемной частью изучения математики почти для любого младшего школьника.

Так же решение задач имеет большое образовательное и воспитательное значение оно способствует умственному развитию детей и в особенности развитию логического мышления, так как в процессе решения задач дети учатся мыслить связно, последовательно, а также учатся рассуждать и обосновывать свои суждения.

Рассмотрим несколько определений понятия «задача»

По мнению Н. Б. Истоминой, любое математическое задание можно рассматривать как задачу, выделив в нем условие, т. е. ту часть, где содержатся сведения об известных и неизвестных значениях величин, об отношениях между ними, и требование (т. е. указание на то, что нужно найти) [9].

А. В. Белошистая дала следующее определение: «Под задачей в начальном курсе математики подразумевается специальный текст, в котором обрисована некая житейская ситуация, охарактеризованная численными компонентами. Ситуация обязательно содержит определенную зависимость между этими численными компонентами» [5].

«В окружающей нас жизни возникает множество таких жизненных ситуаций, которые связаны с числами и требуют выполнения арифметических действий над ними, – это задачи» [6].

«Задача – это сформулированный словами вопрос, ответ на который может быть получен с помощью арифметических действий».

«В широком смысле слова под задачей понимается некоторая ситуация, требующая исследования и разрешения человеком (или решающей системой)».

«По определению Л. М. Фридмана, задача – это модель проблемной ситуации, представленная с помощью знаков некоторого естественного или искусственного языка. Можно сказать короче: задача – это знаковая модель проблемной ситуации».

Рассмотрев различные понятия «задача», можно пронаблюдать в определениях общие признаки:

- задана определенная ситуация;
- численные компоненты задачи находятся в определенной зависимости;
- числа требуют определенных арифметических действий, для ответа на вопрос задачи.

Таким образом, можно сказать, что задача представляет собой словесную модель ситуации, явления, события, процесса и т. п. Как в любой модели, в задаче описывается не все событие или явление, а лишь его количественные и функциональные характеристики.

Классификация и значение математических задач

Существует несколько классификаций видов задач в математике, рассмотрим их.

1. Задачи классифицируют по содержанию:

- вычислительные,
- задачи на доказательство,
- задачи на построение,
- комбинированные,
- текстовые задачи.

2. По функциям:

- дидактические,
- развивающие,
- познавательные,
- контролирующие.

3. По обучающей роли в изучении курса:

- задачи на усвоение,
- задачи на овладение математической символикой,
- задачи на обучение доказательству,
- задачи на формирование математических умений и навыков,
- задачи развивающего характера;

4. В зависимости от числа известных ученику компонентов:

- тренировочные упражнения (в них известны и цель, и способ решения, и ответ),
- нестандартные задачи (известно только условие),
- задачи-проблемы (известна только цель).

А теперь рассмотрим значение задач в образовательном процессе.

При обучении математике задачи имеют большое и многостороннее значение:

1. Образовательное значение математических задач. Решая математическую задачу, человек познает много нового: знакомится с новой

ситуацией, которая описана в задаче, с применением математической теории к ее решению, познает новый метод решения, новые теоретические разделы математики, необходимые для решения задачи, и т.п. Другими словами, при решении математических задач ученик приобретает математические знания, повышает свое математическое образование.

2. Практическое значение математических задач. При решении математических задач ученик обучается применять математические знания к практическим нуждам, тем самым готовясь к практической деятельности в будущем, к решению задач, выдвигаемых практикой, повседневной жизнью. Таким образом, при обучении математике учащимся следует предлагать задачи, связанные со смежными дисциплинами, а также задачи с техническим и практическим жизненным содержанием.

3. Значение математических задач в развитии мышления. Решение математических задач приучает выделять посылки и заключения, данные и искомые, находить общее, и особенно в данных, сопоставлять и противопоставлять факты.

4. Воспитательное значение математических задач. Прежде всего, задача воспитывает своим текстовым содержанием. Воспитывает не только содержание задачи, но и весь процесс обучения решению математических задач.

Таким образом, делаем вывод, что решение математических задач носит не только обучающий характер. Оно способствует развитию мышления, несет воспитательное значение. В очередной раз подтверждается, что решение задач имеет большое значение при обучении математики младших школьников, способствует всестороннему развитию личности, как этого требует ФГОС НОО.

#### Методы решения текстовых задач

В начальном курсе математики большое внимание уделяют задачам, которые называют текстовыми, или сюжетными, поскольку в них часто

описывается некоторый жизненный сюжет. Рассмотрим подробнее данный вид задач.

«Текстовой задачей будем называть 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» [13].

С помощью решения задач в основном раскрывается весь начальный курс математики, например, формируются понятия о действиях, выясняются и конкретизируются математические понятия: увеличение и уменьшение числа на несколько единиц и в несколько раз, разностное и кратное сравнение, нахождение части числа и числа по его части и др.

Ситуация обычно задается в той части задачи, которая называется условием. Завершается ситуация требованием найти неизвестный компонент. Оно может быть выражено в форме вопроса. Численные компоненты, которые заданы в задаче, называются данными, а компоненты, которые необходимо найти – искомыми. В условии задачи указываются связи между данными числами, а также между данными и искомым – эти связи определяют выбор арифметических действий, необходимых для решения задачи.

Решить задачу – значит раскрыть связи между данными и искомым, заданные условием задачи, на основе чего выбрать, а затем выполнить арифметические действия и дать ответ на вопрос задачи.

Содержание задач и та последовательность, в которой их нужно решать, должны строго соответствовать содержанию и последовательности изучению основных вопросов математики в начальных классах. Например, при формировании понятия о действиях сложения и вычитания решаются

задачи на применение этих действий; при формировании понятия о площади и ее измерении решаются задачи на вычисление площади; при ознакомлении учащихся со свойствами арифметических действий решаются задачи на применение этих свойств.

Решение задач – это работа несколько необычная, а именно умственная работа. А чтобы научиться какой-либо работе, нужно предварительно хорошо изучить тот материал, над которым придется работать, те инструменты, с помощью которых выполняется эта работа.

Следовательно, для того чтобы научиться решать задачи, надо разобраться в том, что собой они представляют, как они устроены, из каких составных частей они состоят, каковы инструменты, с помощью которых производится решение задач.

Понятие «решение задачи» можно рассматривать с различных точек зрения: решение как результат, т. е. как ответ на вопрос, поставленный в задаче, и решение как процесс нахождения этого результата. С точки зрения методики обучения решению задач на первый план выступает процесс нахождения результата, который, в свою очередь, тоже можно рассматривать с различных точек зрения. Во-первых, как способ нахождения результата и, во-вторых, как последовательность тех действий, которые входят в тот или иной способ.

При обучении решению задач в начальной школе необходимо организовывать учебную деятельность учащихся с использованием специальных обучающих заданий, для выполнения которых требуется применять различные методические приемы.

Основными способами решения текстовых задач являются арифметический и алгебраический.

Решить задачу арифметическим способом – это значит найти ответ на требование задачи посредством выполнения арифметических действий над числами. Одну и ту же задачу можно решить различными арифметическими способами, которые отличаются друг от друга математическими моделями.

Решить задачу алгебраическим способом – это значит найти ответ на требование задачи, составив и решив уравнение или систему уравнений. Если для одной и той же задачи можно составить различные уравнения, это значит, что данную задачу можно решить различными алгебраическими способами.

Начальный курс математики основной своей целью ставит научить младших школьников решать задачи арифметическим способом, который сводится к выбору арифметических действий, моделирующих связи между данными и искомыми величинами. Решение задач в этом случае оформляется в виде последовательности числовых равенств, к которым даются пояснения, или числовым выражением. В начальных классах используются различные формы записи решения задач арифметическим способом: по действиям, по действиям с пояснением, с вопросами; выражением.

Не следует путать такие понятия, как: решение задачи различными способами (практический, арифметический, графический, алгебраический); решение задачи различными арифметическими способами и различные формы записи арифметического способа решения задачи (по действиям, по действиям с пояснением, выражением, с вопросами).

В школьном курсе нет четкого разделения методов, в том смысле, что авторы школьных учебников не дают напрямую схему какого либо метода. Поэтому, решая задачи любого типа, пусть даже наиболее удобным методом не стоит забывать о других способах её решения.

#### Моделирование в процессе решения текстовых задач

Ребёнок с первых дней занятий в школе встречается с задачей. Сначала и до конца обучения математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, даёт возможность применять изучаемые теоретические положения.

Как уже нам известно, текстовая задача представляет собой описание на естественном языке какого-либо процесса, в ней описывается не весь

процесс, а его количественные и функциональные характеристики, и текстовую задачу рассматривают как словесную модель этого процесса.

Чтобы решить такую задачу, необходимо перевести ее на язык математических действий, т.е. построить ее математическую модель.

С помощью модели в процессе решения сюжетной задачи удается:

1) свести изучение сложного к простому т.е. сделать ее доступной для тщательного и всестороннего изучения;

2) зафиксировать результат анализа сюжетной задачи, т. е. для организации данного анализа. Процесс построения модели и изучения строения оригинала с помощью построенной модели называется моделированием.

Моделирование используется для интерпретации действий с объектами, чтобы сделать представление об использовании этих объектов более доступными. Под моделированием задачи понимается замена действий с обычными предметами действиями с их моделями – уменьшенными образцами, муляжами, макетами, а также с их графическими изображениями: рисунками, чертежами, схемами.

Математической моделью текстовой задачи является выражение (либо запись по действиям), если задача решается арифметическим методом, и уравнение, если задача решается алгебраическим методом.

Модели бывают разные, и поскольку в литературе нет единообразия в их названиях, уточним терминологию, которую будем использовать в дальнейшем.

По видам средств, которые можно использовать при их построении: схематизированные и знаковые модели.

Таблица, как вид знаковой модели, используется главным образом в случае, когда в задаче имеется несколько взаимосвязанных величин, каждая из которых задана одним или несколькими значениями и при решении логических задач.

Знаковыми моделями текстовых задач, выполненным на математическом языке, являются: выражение, уравнение, запись решения задачи по действиям. Поскольку на этих моделях происходит решение задачи, их называют решающими.

Но не следует думать, что всякая краткая запись или чертеж, выполненные для задачи, являются ее моделями. Так как модель – это своеобразная копия задачи, на ней должны быть представлены все объекты, все отношения между ними и указаны требования.

При решении задачи ученик выполняет «перекодировку» словесно заданной ситуации задачи как минимум дважды – сначала переводя ее в краткую запись, схему или рисунок для выявления связей между данными и искомым, а затем еще раз переводя выявленную зависимость на язык математических знаков и символов т.е. запись решения.

Для эффективного выполнения перекодировки ученик должен свободно владеть анализом словестной структуры. Под структурой подразумевается опознаваемое в тексте условие и требование.

В процессе решения задачи четко выделяют три этапа математического моделирования:

1 этап – перевод условий задачи на математический язык; при этом выделяют необходимые для решения данные и искомые и математическими способами описывают связи между ними.

2 этап – внутримodelьное решение (т. е. нахождение значения выражения, выполнение действий, решение уравнения);

3 этап – интерпретация, т.е. перевод полученного решения на тот язык, на котором была сформулирована исходная задача.

Таким образом, моделирование является очень важным процессом в математике, особенно при решении задач.

С помощью моделей педагог вместе с детьми может преобразовывать одни задачи в другие, составлять обратные задачи. Прием моделирования может использоваться не только для объяснения выбора действия, но и для

выполнения следующих заданий: по готовой модели составить новую задачу, определить, соответствует ли данная модель прочитанной задаче, выбрать из двух моделей ту, которая соответствует данной задаче, найти ошибки в рисунках и т.п.

Таким образом, при использовании приема моделирования, обучающиеся легче воспринимают текст задачи, совершают меньше ошибок при выборе действия, с неподдельным интересом включаются в процесс создания моделей новых задач. С учетом этого можно сделать вывод, что моделирование – весьма эффективное средство обучения школьников решению текстовых задач.

Мы провели анализ систем «Школа России» и «Планета Знаний» на включение текстовых задач в программу 3 класса, для этого мы изучили учебники по математике, авторы: М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова и учебник по математике, авторы: М. И. Башмаков, М. Г. Нефедова.

В данных системах включение текстовых задач, на наш взгляд достаточное количество, но имеется небольшое количество текстовых логических задач, которые включены в дополнительную часть, так называемые «задания повышенной трудности».

Дети решают логические задачи следующих видов: подбор и соотнесение объектов; разбиение объектов по группам в соответствии с выделенным признаком; задачи на установление временных, пространственных, функциональных отношений; задачи на переливание, «магические квадраты»; математические ребусы; восстановление таблицы. При решении подобных задач дети, чаще всего пользуются приёмом словесного рассуждения и построения таблицы.

Мы сделали вывод, что, несмотря на наличие текстовых задач в обеих системах, логических текстовых задач недостаточное количество и существует необходимость включения их в процесс обучения.

## Выводы по главе I

Таким образом, изучив теоретические аспекты по проблеме исследования, нами определены ключевые положения работы:

Дана характеристика логических универсальных учебных действий в рамках ФГОС НОО. Формирование УУД в образовательном учебном процессе начальной школы происходит в контексте освоения разных предметных дисциплин. При планировании результатов освоения учебных программ по предметам в отношении личностного, познавательного, ценностно-смыслового и коммуникативного развития учеников выдвигаются определенные требования к формированию УУД. В зависимости от способов организации учебной деятельности учащихся и содержания каждый учебный предмет раскрывает определенные возможности для формирования УУД.

Структура универсальных учебных действий включает в себя: Коммуникативные УУД. Личностные УУД. Познавательные УУД. Регулятивные УУД.

Определены особенности формирования универсальных учебных действий у младших школьников во время обучения. Младший школьный возраст благоприятный для формирования учебной деятельности. И им присуще: усложнение учебных заданий, расширение круга самостоятельного чтения, углубление познавательных интересов. Приобретаемые знания становятся основой развития мышления ребенка. Круг понятий, которыми овладевает младший школьник, постоянно расширяется, включает в себя все новые и новые области знаний, новое содержание, благодаря чему развивается такие сложные формы умственной деятельности, как анализ, синтез, обобщение, рефлексия, абстрактное мышление, внутренний план действий, закладываются основы теоретического мышления, а также формируется сфера интересов.

Так же нами рассмотрена роль текстовых задач на уроках математики как средство формирования познавательных универсальных учебных действий младших школьников.

## **ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

### **2.1 Организация и методы диагностики выявления уровня сформированности логических универсальных учебных действий**

Экспериментальная работа на базе школы г. Челябинска. Участие приняли обучающиеся 3 «А» класса, в количестве 25 человек. Система обучения: «Школа России».

Цель исследования: экспериментальная работа по выявлению уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младших школьников.

Исследование состояло из трех этапов:

1 этап – констатирующий эксперимент – подбор экспериментальной группы, диагностика уровня сформированности логических универсальных учебных действий;

2 этап – формирующий эксперимент – формирование логических универсальных учебных действий при помощи работы с текстовыми задачами;

3 этап – контрольный эксперимент – повторное экспериментальное исследование по выявлению уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младшего школьника.

Сформированность познавательных универсальных учебных действий определяется на основании следующих наличия ряда умений:

- осуществлять логические операции;
- определять количество слов в предложении;
- учитывать позицию собеседника;
- приводить аргументы.

На констатирующем этапе экспериментального исследования нами были использованы методики, которые позволили получить данные

исходного уровня сформированности развития универсальных логических учебных действий.

Так, с целью выявления сформированности логических действий нами была использована методика «Построение числового эквивалента или взаимно однозначного соответствия» (Ж. Пиаже, А. Шеминьска) по результатам которого оценивалось умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие и сохранение дискретного множества.

Уровни сформированности логических действий:

Низкий уровень – отсутствует умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие. Отсутствует сохранение дискретного множества предметов (после изменения пространственного расположения фишек ребенок отказывается признать равенство множеств фишек различных цветов).

Средний уровень – сформировано умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие. Нет сохранения дискретного множества предметов.

Высокий уровень – сформировано умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие. Есть сохранение дискретного множества предметов, основанное на принципе простой обратимости, компенсации или признании того, что мы ничего не прибавляли и не убавляли.

Вторым направлением исследования была выбрана диагностика универсального действия общего приема решения задач (по А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой).

Цель: выявление сформированности общего приема решения задач.

Оцениваемые универсальные учебные действия: прием решения задач; логические действия.

Метод оценивания: индивидуальная или групповая работа детей.

Описание задания: все задачи (в зависимости от возраста учащихся) предлагаются для решения арифметическим (не алгебраическим) способом. Допускаются записи плана (хода) решения, вычислений, графический анализ

условия. Учащийся должен рассказать, как он решал задачу, доказать, что полученный ответ правильный.

Критерии оценивания: умение выделять смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, создавать схемы решения, выстраивать последовательность операций, соотносить результат решения с исходным условием задачи.

Уровни сформированности общего приема решения задач:

1. При анализе задачи выделяют не только существенные, но и несущественные смысловые единицы текста; создают неадекватные схемы решения; применяют стереотипные способы решения; не умеют соотносить результат решения с исходным условием задачи.

2. При анализе выделяют только существенные смысловые единицы текста; при создании схемы решения не учитывают все связи между данными условия и требованием; применяют стереотипные способы решения; испытывают трудности (допускают ошибки) в соотношении результата решения с исходными данными задачи.

3. При анализе выделяют только существенные смысловые единицы текста; создают различные схемы решения; используют разные способы решения; обосновывают соответствие полученных результатов решения исходному условию задачи.

А. Р. Лурия и Л. С. Цветкова предложили набор задач с постепенно усложняющейся структурой, который дает возможность диагностировать сформированность обобщенного способа решения задач.

1. Наиболее элементарную группу составляют простые задачи.

2. Простые инвертированные задачи, существенно отличающиеся от задач первой группы своей психологической структурой.

3. Составные задачи, в которых само условие не определяет возможный ход решения.

4. Сложные составные задачи, алгоритм решения которых распадается на значительное число последовательных операций, каждая из которых вытекает из предыдущей.

5. Сложные задачи с инвертированным ходом действий, одна из основных частей которых остается неизвестной и должна быть получена путем нескольких операций.

## 2.2 Текстовые задачи на формирование логических универсальных учебных действий младших школьников

Цель использования текстовых задач – формирование логических универсальных учебных действий младших школьников.

Данный комплекс составлялся на основе сборников задач таких авторов, как Т. Н. Максимова, М. И. Кузнецов и М. В. Беденко.

Данные задачи должны быть использованы на каждом уроке математики, на любом из этапов. Комплекс задач представлен в виде дифференцирования задач по типу, для удобства использования на уроке.

Таблица 1 – комплекс текстовых задач, направленных на формирование логических универсальных учебных действий младших школьников

№	Тип задачи	Задача
1.	Составные задачи на нахождение суммы	Муравей нашёл соломинку возле дома и потащил её к муравейнику. Когда он прополз 35 м, ему осталось ползти на 10 м меньше того пути, который он проделал. На каком расстоянии от дерева находится муравейник?
2.		Авиационный завод выпустил 26 самолётов, истребителей – на 8 меньше, авиалайнеров – столько, сколько самолётов и истребителей вместе. Сколько авиалайнеров выпустил авиационный завод?
3.		К 1 сентября некоторые школы оборудовали компьютерами. В одну школу завезли 25 компьютеров, в другую – на 2 компьютера меньше. Сколько всего компьютеров получили школы?
4.		В автосервисе за месяц отремонтировали 18 грузовых машин, гоночных – на столько же больше, а легковых – столько, сколько грузовых и гоночных машин вместе. Сколько легковых машин отремонтировали за месяц?

Продолжение таблицы 1

5.		На одной аллее посадили 24 саженца черёмухи, а на другой – на 13 деревьев меньше. Сколько всего черёмухи посадили?
6.		Привезли 30 кг грецких орехов, земляных – на 12 кг больше, а кедровых – столько, сколько земляных и грецких орехов вместе. Сколько килограммов кедровых орехов привезли?
7.		В магазине за день продали 15 кг творога, а сыра – на столько же больше. Сколько всего творога и сыра продали за день?
8.		Школьники за лето собрали 23 кг клевера, а душицы – на 9 кг больше. Сколько всего килограммов лекарственных трав собрали дети?
9.	Составные задачи на нахождение остатка	В библиотеке было 48 книг о животных и 26 книг о растениях. Библиотекарь выдала детям 62 книги. Сколько всего книг о животных и растениях осталось в библиотеке?
10.		Спешат тридцать девять пушистых комочков, К запруде спешат по канавкам и кочкам. Семнадцать утят окунуться хотят. Цыплята купаться совсем не хотят. Сколько цыплят ожидают утят, Ни клювик, ни лапки мочить не хотят?
11.		На первой полке 20 книг, на второй – 36. Отнесли в хранилище 40 книг. Сколько книг осталось?
12.		Собрали 274 кг гороха и 179 кг бобов. Продали 325 кг овощей. Сколько килограммов бобов и гороха осталось?
13.		Из лыка сплели 126 лаптей и разложили их парами. На рынок отправили 18 пар лаптей. Сколько штук лаптей осталось? Сколько это пар? (Найди два способа решения этой задачи.)
14.		На каждой из двух полок по 35 книг. С одной полки взяли несколько книг, а со второй – столько, сколько осталось на первой. Сколько всего книг теперь на обеих полках?
15.		В одном мешке 205 яблок, в другом – столько же. Сколько яблок осталось, когда съели 380 штук?
16.		Составные задачи на нахождение третьего слагаемого
17.		В магазине продавали мужские, женские и детские часы. Всего было 98 часов. Мужских часов было 42, женских – 36, остальные – детские. Сколько детских часов было в магазине?
18.		На пиратском корабле в корзине, коробке и ящике было 98 патронов. Из них в ящике 39 патронов, а в коробке – 27. Сколько патронов было в корзине?
19.		На стройку привезли 77 кг цемента. В первый день строители истратили 35 кг цемента, во второй – на 12 кг меньше, а остальной цемент использовали в третий день. Сколько килограммов цемента строители использовали в третий день?
20.		В коробке лежали спички, Было спичек сорок шесть. Вдруг коробочку открыли И оттуда взяли шесть.

Продолжение таблицы 1

21.		Пять пропало, три сломалось, Сколько спичек в коробке осталось?
22.		В детский сад привезли 64 кг апельсинов. Утром израсходовали 19 кг, а в обед – на 4 кг больше, чем утром. Сколько килограммов апельсинов осталось?
23.		Городские власти решили высадить 100 тополей на улицах города. В северной части города посадили 36 деревьев, в южной части – 33 дерева, а остальные – в западной части. Сколько тополей посадили в западной части города?
24.	Простые задачи на умножение и деление (табличные случаи)	Было 6 карандашей. Их раздали поровну трём мальчикам. Сколько карандашей у каждого мальчика?
25.		Каждая снежинка имеет 6 лучей. Сколько снежинок рассмотрели ребята, если они насчитали 30 лучей?
26.		В трёх стручках 18 горошин. Сколько горошин в каждом стручке?
27.		Каждый из 7 богатырей принёс царевне 3 яблока. Сколько яблок получила царевна?
28.		В книге 48 страниц. Катя читала каждый день по 6 страниц. За сколько дней она прочитает всю книгу?
29.		Хватит ли 8 двухместных парт, чтобы рассадить 20 учеников?
30.		От мотка проволоки отрезали 5 раз по 6 м. Сколько метров проволоки отрезали?
31.		Орлы выводят одного птенца один раз в 2 года. Сколько орлят выведет орлица за 20 лет?
32.		Четыре тёплых варежки Связала внукам бабушка. Кто ответит из ребят: Сколько у неё внучат?
33.		Задачи на разностное сравнение
34.	Рядом стоят два небольших дома. В одном доме все квартиры трёхкомнатные, их 4. В другом доме комнат столько же, но все квартиры двухкомнатные. Сколько квартир во втором доме?	
35.	На уроке хореографии 20 детей разделили на пары. Сколько получилось пар?	
36.	Я живу с мамой, папой, братом, сестрой, бабушкой и дедушкой. Перед обедом мама разложила всем на тарелки по 2 помидора. Сколько всего помидоров потребовалось на обед?	
37.	Каждые понедельник, среду и пятницу папа покупает по одной газете с кроссвордами. Сколько газет с кроссвордами папа купит за 8 недель?	
38.	У Милы несколько конфет. Мама дала ей ещё 3 конфеты. Мила раздала все конфеты 5 девочкам так, что каждой досталось по 2 конфеты. Сколько конфет было у Милы сначала?	

Продолжение таблицы 1

39.		Число яблок в корзине двузначное. Яблоки можно разделить поровну между 2, 3, 5, 6 ребятами. Сколько яблок в корзине?
40.		Как у нашей козочки семеро козлят. Всех козлята радуют, только Ваню злят. Даже козье молоко Ванечке не мило. Виновата бабушка – сосчитать просила: Сколько у козляток рожек и копыт? Ванечка не может, потому сердит. Очень трудно мальчику долго быть сердитым. Сосчитай для Ванечки рожки и копыта.
41.	Задачи на увеличение и уменьшение числа в несколько раз	Пчела Майя утром облетела 9 цветов, а к вечеру – в 6 раз больше. Сколько всего цветов облетела пчела Майя за целый день?
42.		На столе 6 апельсинов, мандаринов в 2 раза больше, чем апельсинов, а лимонов в 3 раза меньше, чем мандаринов. Сколько всего фруктов на столе?
43.		Самый низкорослый мужчина на Земле имеет рост около 70 см. Его вес в 10 раз меньше роста и измеряется в килограммах. Каков вес этого человека?
44.		Готовясь к соревнованиям, легкоатлет должен пробежать 18 кругов по стадиону. Он пробежал в 3 раза меньше. Сколько кругов ему осталось пробежать?
45.		За всё лето мальчики сыграли в баскетбол 32 раза, а девочки – в 2 раза меньше. Сколько раз сыграли в баскетбол девочки?
46.		От дома до садового участка Василий Петрович шёл 56 мин, а его сосед – в 2 раза дольше. Сколько времени добирался сосед до садового участка?
47.		Взрослый карликовый бегемот весит 240 кг. А вес детёныша бегемота обыкновенного в 6 раз меньше. Каков вес детёныша?
48.		Закусочная за день производит 458 пирожков, а чебуреков – в 2 раза меньше. Сколько всего продукции получается за день?
49.		В аптеке продали 20 бинтов, а упаковок ваты – в 2 раза меньше. Сколько упаковок ваты продали в аптеке?
50.		Задачи на кратное сравнение
51.	Дедушка купил 18 газет и 2 журнала. Во сколько раз больше газет купил дедушка, чем журналов?	
52.	Гнездо цапли представляет собой большую кучу хвороста с углублением посередине. Оно бывает 150 см высотой и 50 см в диаметре. Во сколько раз высота гнезда цапли больше, чем её диаметр?	
53.	Одна корова в сутки даёт 20 л молока. А коровы- рекордсменки ярославской породы дают до 80 л молока в сутки! Во сколько раз больше даёт молока корова-рекордсменка, чем обыкновенная корова?	
54.	Длина озера Байкал свыше 600 км, а озера Баскунчак – около 20 км. Во сколько раз озеро Байкал длиннее озера Баскунчак?	
55.		На выставке 400 рисунков, из них 80 выполнены карандашами, а остальные – красками. Во сколько раз больше рисунков выполнено красками, чем карандашами?

Продолжение таблицы 1

56.		В посёлке 72 деревянных дома и 24 каменных. Во сколько раз больше деревянных домов, чем каменных?
57.		Суточная норма витамина С, необходимого для организма, содержится в 120 г апельсина или в 30 г чёрной смородины. Во сколько раз чёрная смородина богаче витамином С, чем апельсин?
58.		Масса трёх ящиков яблок 36 кг, а двух ящиков груш – 48 кг. Во сколько раз ящик груш тяжелее ящика яблок?
59.		В магазине взвесили товар, и оказалось, что 8 банок малинового варенья весят 24 кг, а 6 банок вишнёвого варенья – 36 кг. Во сколько раз банка с малиновым вареньем легче банки с вишнёвым вареньем?
60.		На площади высадили 96 астр. Из них 12 астр бордовые, а остальные белые. Во сколько раз больше белых астр, чем бордовых?
61.		В библиотеке 150 энциклопедий, что на 100 книг больше, чем сборников стихов. Во сколько раз энциклопедий больше, чем сборников стихов?
62.	Задачи на нахождение суммы	В кабинете биологии 6 гербариев с листьями растений по 10 листьев в каждом и 8 гербариев цветов по 9 штук в каждом. Сколько всего экспонатов растений в кабинете биологии?
63.	двух произведений	Построили 3 дома по 9 квартир в каждом и 6 домов по 10 квартир в каждом. Сколько всего квартир в этих домах?
64.	ий	В газете 5 постоянных рубрик, а в детском журнале на 4 рубрики больше. Сколько рубрик в 3 газетах и 4 детских журналах?
65.		На стройку привезли 4 блока кирпичей по 9 рядов в каждом и 6 блоков по 10 рядов в каждом. Сколько всего рядов кирпичей в этих блоках?
66.		В новом театре в партере 22 ряда по 9 мест в каждом, в амфитеатре 15 рядов по 7 мест и ещё 45 приставных мест. Сколько всего мест в театре?
67.		С кондитерской фабрики увезли 24 ящика с печеньем по 6 кг в каждом и ещё 116 кг конфет. Сколько всего килограммов сладостей увезли с кондитерской фабрики?
68.		Продали 28 пакетиков семян по 8 зёрен в каждом и 7 пакетиков по 12 зёрен в каждом. Сколько всего семян в проданных пакетиках?
69.		Идёт колонна солдат: 3 ряда по 7 солдат, 5 рядов по 8 солдат, 7 рядов по 9 солдат, 1 солдат впереди и 1 сзади. Сколько всего солдат в колонне?
70.		В круиз отправились три теплохода. На каждом теплоходе 15 трёхместных, 10 двухместных и 8 одноместных кают. Сколько человек отправилось в круиз на трёх теплоходах?
71.		Сколько денег заплатили за чайный сервиз (в который входят чашки и блюдца) на 6 персон, если цена чашки 25 руб., а блюдца 18 руб.? (Реши задачу двумя способами.)
72.	Задачи на деление суммы и остатка на число	В кассе продали 60 билетов для детей и 30 билетов для взрослых. Билеты купили поровну 3 школы. По сколько билетов получила каждая школа?
73.		На школьном дворе играли 20 девочек и 15 мальчиков. Они разделились на команды по 7 человек в каждой. Сколько получилось команд?

Продолжение таблицы 1

74.		Швея пришила к одежде 32 большие пуговицы и 18 маленьких. На каждую вещь она пришивала по 5 пуговиц. К скольким вещам были пришиты пуговицы?
75.		Для проведения праздника в офис привезли 320 шаров. Из 230 шаров сделали гирлянду, а остальные шары распределили по залу по 3 штуки в связке. Сколько связок шаров получилось?
76.		В папиной коллекции 480 значков с изображением памятников культуры и 320 спортивных значков. Все эти значки папа наколол на картонные листы по 8 значком на каждый. Сколько листов со значками в папиной коллекции?
77.		Дети собрали 91 кг душицы и 104 кг зверобоя. Из этих трав сделали лекарственный сбор, разложив в пакеты по 8 кг душицы и по 7 кг зверобоя. Сколько таких пакетов получилось?
78.		Для разлива по банкам приготовили 48 л яблочного сока и 63 л сливового. Сколько потребуется банок, если в каждую наливают по 3 л? (Решите задачу двумя способами.)
79.	Составные задачи на нахождение уменьшаемого, вычитаемого, разности	Сладкие напитки разлили в 8 бутылей по 4 л в каждую. Осталось разлить ещё 42 л. Сколько литров напитка было?
80.		Для украшения витрин приготовили 85 снежинок. На 6 окнах уже разместили по 8 снежинок. Сколько снежинок осталось разместить на окнах?
81.		В теплице выросли огурцы. После того как их разложили в 12 корзин по 8 кг в каждую, осталось 94 кг. Сколько килограммов огурцов собрали?
82.		Один корень лекарственного растения – женьшень – весит 400 г. Для изготовления тубика мази на основе этого корня необходимо 45 г. Сколько граммов женьшеневого корня останется после изготовления 5 тубиков мази?
83.		В документальном фильме 75 серий. В течение 14 недель по телевизору показывали по 5 серий в неделю. Сколько серий этого фильма осталось показать?
84.		Купили тетради на 48 руб., заплатив за каждую по 6 руб. Две тетради использовали. Сколько чистых тетрадей осталось?
85.		Масса пачки чая 50 г. Мама купила 4 пачки чая и немного колбасы. Масса всей покупки 700 г. Сколько граммов колбасы купила мама?
86.	Задачи на нахождение неизвестного слагаемого	В магазин привезли 5 коробок с фужерами по 6 штук в каждой и большие хрустальные тарелки. Тарелок привезли в 5 раз меньше, чем фужеров. Сколько тарелок привезли в магазин?
87.		На праздничном концерте выступили 58 человек: 24 мальчика, взрослых – на 15 меньше, чем мальчиков, а остальные девочки. Сколько девочек участвовало в праздничном концерте?
88.		В магазине было 200 кг лимонов и апельсинов. Лимоны лежали в 5 ящиках по 20 кг, а апельсины – в нескольких ящиках по 50 кг. Сколько ящиков с апельсинами было в магазине?
89.		В краеведческом музее 150 насекомых. На пяти стендах по 20 насекомых, на двух стендах остальные. По сколько насекомых расположили на двух стендах?
90.		На 4 гирляндах по 50 лампочек. Сколько гирлянд имеют по 30 лампочек, если всего лампочек 500?

Продолжение таблицы 1

91.		В зоопарке живут 68 обезьян. В 6 клетках сидят по 4 обезьяны, остальные – в 4 клетках. По сколько обезьян живёт в 4 клетках?
92.		Билетёр продал 9 взрослых и 6 детских билетов за 630 руб. Сколько стоит детский билет, если цена взрослого билета 50 руб.?
93.		Трое мальчиков нашли 60 орехов. Они поделили их так: первый взял себе на 10 меньше, чем второй, а третий – на 10 орехов больше, чем второй. Сколько орехов у каждого мальчика?
94.		Гена за лето прочитал книгу, в которой 1000 страниц. В первый месяц он прочитал пятую часть книги, во второй месяц – в 2 раза больше страниц, чем в первый, а остальные – в третий месяц. Сколько страниц Гена прочитал в третий месяц?
95.		Верблюды по пустыне за три дня прошли 120 км. В первые два дня они прошли 78 км, а во второй и в третий день – 95 км. Сколько километров прошли верблюды в первый день своего пути?
96.		В одном стаде 230 коров, во втором на 25 коров меньше. Сколько коров в третьем стаде, если всего в трёх стадах 650 коров?
97.	Задачи на приведение к единице	Тётушка Медоус разлила 42 л мёда поровну в 6 банок. Сколько банок потребуется тётушке, чтобы разлить 56 л мёда?
98.		В 5 ящиках лежит 10 кг мармелада. Сколько ящиков потребуется, чтобы разложить 50 кг мармелада?
99.		В столовой за неделю израсходовали 84 кг крупы. На сколько дней хватит 60 кг крупы? В зоопарке в 8 клетках 112 птиц. Во всех клетках одинаковое количество птиц. Сколько птиц в 4 таких клетках?
100.		На 8 грузовиках привезли 40 т груза. Сколько нужно грузовиков, чтобы доставить 112 т груза, если на каждый грузовик поместить на 2 т груза больше?
101.		В 5 коробок разложили 40 карандашей. Сколько карандашей понадобится для 8 коробок, если в каждую положить на 4 штуки больше?
102.		Пчеловоды разлили 48 кг мёда в 6 банок. Сколько банок потребуется, чтобы разлить 60 кг мёда, если в каждую банку налить на 2 кг больше?
103.		За 4 недели в редакцию пришло 160 писем. По воскресеньям редакция получала вдвое больше писем, чем в другие дни. Сколько писем приходило каждый день?
104.	Задачи на умножение и деление (внетабличные случаи)	Цена 1 картины 230 руб. Сколько стоят 3 такие картины?
105.		Учебный год длится 34 недели. За сколько недель ученики заканчивают начальную школу (4 года учёбы)?
106.		Розы расцвели в саду. Я поближе подойду. Десять алых, белых пять. Ну, а жёлтых двадцать пять. Кто ответит на вопрос, сколько распустилось роз?
107.		Мы только с парохода, мы только из похода – Одиннадцать недель гостили на воде. А сколько это дней? Подсчитай верней!
108.		За день синица прилетает к гнезду около 200 раз, принося птенцам пауков, мелких насекомых, личинки бабочек и жуков. Сколько раз прилетит к гнезду синица за 5 дней?
109.		Из 21 м ткани получаются 5 одинаковых платьев. Сколько платьев получится из 42 м такой ткани?

Продолжение таблицы 1

110.		К началу учебного года в школу привезли белый и цветной мел. Белого мела 1000 штук, это в 8 раз больше, чем цветного. Сколько штук цветного мела привезли в школу?
111.		В ящики уложили 400 банок с вареньем по 60 штук в каждый ящик. Сколько банок с вареньем осталось?
112.		В магазине 246 механических часов. Это в 3 раза меньше, чем электронных. Сколько электронных часов в магазине?
113.		Токарь выточил 300 ножек для табуреток. На сколько табуреток хватит этих ножек?
114.		Виктор прочитал 12 книг, что в 4 раза меньше, чем прочитала мама. Сколько книг прочитала мама?
115.		Книга стоит 54 руб. Это в 2 раза дороже, чем блокнот. Сколько стоит блокнот?
116.		Семья употребляет 6 л питьевой воды в сутки. Сколько литров воды семья употребляет в месяц (30 дней)?
117.	Задачи на нахождении периметра	Сумма сторон треугольника с тремя равными сторонами 9 см. Чему равна его сторона?
118.		Два третьеклассника, Коля и Толя, вместе находят периметр поля. Ты помоги вычислениям ребят, если известно, что поле – квадрат, Сто сорок метров – длина стороны, и никаких нет данных иных.
119.		Длина и ширина прямоугольника 28 см. Какова длина и ширина, если длина в 3 раза больше ширины?
120.		Ширина прямоугольника 5 м, а длина на 4 дм больше. Чему равен его периметр?
121.		Длина прямоугольника 5 дм, а ширина 3 см. Чему равен периметр?
122.		Напиши все возможные варианты длины и ширины прямоугольника с периметром 14 см.
123.		Сколько метров плинтуса надо купить для комнаты шириной 3м 50см и длиной 5м 50см?
124.		Квадратный носовой платок надо обшить тесьмой. Сколько тесьмы понадобится, если сторона платка 2 дм? Ответ вырази в сантиметрах.
125.		Длина прямоугольника вдвое больше его ширины. Вычисли периметр прямоугольника, если его ширина равна 5 см.
126.		Найди периметр квадрата со стороной 13 см. Уменьши каждую его сторону на 5 см и найди периметр нового квадрата.
127.		Длина прямоугольника 16 см, это на 6 см больше его ширины. Чему равен периметр этого прямоугольника?
128.		Ширина прямоугольника 14 дм, это на 6 дм меньше его длины. Чему равен периметр этого прямоугольника?
129.	Периметр прямоугольника 64 см. Найди его длину, если ширина 14 см.	
130.	Задачи на нахождении площади	Найди площадь прямоугольника, если одна его сторона 7 см, а другая 20 дм.
131.		Площадь квадрата 16 см <sup>2</sup> , а длина стороны 8 см. Верно ли это?
132.		Найди площадь прямоугольника, если его периметр 14 см, а ширина 3 см.

Продолжение таблицы 1

133.		Длина бассейна 8 м, ширина на 2 м меньше. Найди площадь бассейна.
134.		Найди площадь клумбы квадратной формы, если её сторона равна 6 м.
135.		Сторона квадрата равна 3 дм. Найди площадь этого квадрата.
136.		Найди площадь сада прямоугольной формы, если его длина 6 м, а ширина на 2 м меньше длины.
137.		Стороны прямоугольника 4 см и 6 см. Найди третью часть площади прямоугольника.
138.		Периметр квадрата 24 см. Найди площадь одной четвёртой части квадрата.
139.		Периметр первого квадрата 24 см, а периметр второго на 4 см меньше. Найди площадь второго квадрата
140.	Задачи с единицами времени	Часы отстают на 25 мин и показывают 1 ч 50 мин. Сколько сейчас времени?
141.		Человек рассеянный лёг спать в 7 ч вечера, завёл будильник на 8 ч утра. Сколько часов он проспал?
142.		Первая группа туристов была в походе пять суток, а вторая – трое суток. На сколько часов больше была в походе первая группа, чем вторая?
143.		Ежедневно ученик должен находиться на свежем воздухе 3 ч. Сколько это минут?
144.		Длина бревна 6 м. За 1 мин от него отпиливают по 1 м. За сколько минут распилят всё бревно?
145.		Часы показывают 6 ч утра. Какое время они будут показывать через 24 ч?
146.		В школе 400 учеников. Верно ли, что хотя бы два ученика этой школы отмечают свой день рождения в один и тот же день года?
147.		Имеются песочные часы на 3 мин и 7 мин. Надо опустить яйцо в кипящую воду ровно на 4 мин. Как это сделать с помощью данных часов?
148.		Почтальону Печкину дали 3 недели отпуска. Сколько дней отдыхал Печкин?
149.		Часы показывают полдень. За какое время пройдёт четвёртая часть циферблата часовая стрелка, минутная?
150.	Задачи на нахождение доли и части числа	В России насчитывается 100 видов съедобных грибов. Известно, что грибники активно собирают не более одной десятой части всех грибов. Сколько видов съедобных грибов практически не употребляются в пищу?
151.		В школе 600 учеников. Десятая часть – отличники. Сколько отличников в этой школе?
152.		Половину блокнота составляют 24 листа. Сколько листов в блокноте?
153.		Длина ленты 12 см. Отрезали одну треть этой ленты. Сколько сантиметров отрезали?
154.		Сколько сантиметров в половине дециметра? А в десятой части метра?

Продолжение таблицы 1

155.		От ленты длиной 18 м отрезали третью часть, а от ленты длиной 48 м – шестую часть. От какой ленты отрезали больше и на сколько?
156.		В одной фляге 48 кг масла, а в другой на 6 кг масла больше. Шестую часть всего масла отправили в школьную столовую. Сколько килограммов масла отправили в столовую?
157.		На полке 96 книг. Треть всех книг – сборники стихов. Половина остальных – сказки. Сколько книг со сказками на полке?
158.		Для спортивных занятий купили скакалки, мячи и обручи. Всего 24 предмета. Треть всех предметов составляют скакалки. Сколько скакалок купили?
159.	Олимпиадные задачи	Три сестры накопили вместе 9 руб. Младшая накопила на 1 руб. меньше, а старшая – на 1руб. больше, чем средняя. Сколько денег накопила каждая сестра?
160.		Ученик сказал, что за 4 дня он решил 23 задачи. Причём каждый новый день он решал больше задач, чем в предыдущий, а в четвёртый день – в 2 раза больше задач, чем в первый. Сколько задач решал ученик каждый день?
161.		Три класса участвовали в туристической эстафете. Один класс занял 1-е место, другой – 2-е место, а третий – 3-е место. Перед началом соревнований болельщики заявили: а) 4-а займёт 1-е место; б) 4-в не займёт 1-е место; в) 4-б не будет последним. Одно из этих предположений верное, а два других ошибочные. Какое место занял каждый из четвёртых классов?
162.		Мальчик наловил пауков и жуков – всего 8 штук. Если пересчитать, сколько у них ног, то окажется 54. Сколько пауков и сколько жуков поймал мальчик?
163.		Гном разложил свои сокровища в 3 сундука разного цвета: в один – драгоценные камни, в другой – золотые монеты, в третий – магические книги. Он помнит, что красный сундук находится правее, чем сундук с камнями, и что сундук с книгами – правее красного сундука. В каком сундуке лежат книги, если зелёный сундук стоит левее синего, а зелёный и синий сундуки крайние?
164.		Три брата поймали 29 карасей. Когда один брат отложил для ухи 6 штук, другой – 2, а третий – 3, то у каждого осталось равное количество рыб. Сколько карасей поймал каждый из них?
165.		Миша, Коля и Петя весят вместе 89 кг. Миша с Колей весят 63 кг, а Коля с Петей – 58 кг. Сколько весит каждый из мальчиков?
166.	Логические задачи	В корзине меньше 20 грибов. Их можно разложить в кучки по 2 гриба, а можно и по 3. Сколько грибов может быть в корзине?
167.		На двух тарелках было 24 абрикоса. Когда из одной тарелки переложили в другую 4 абрикоса, то в обеих тарелках фруктов стало поровну. Сколько абрикосов было первоначально в каждой тарелке?
168.		В двух аквариумах плавали 36 рыбок. Когда из одного аквариума в другой перенесли 6 рыбок, то в каждом аквариуме их стало поровну. Сколько рыбок было в каждом аквариуме сначала?
169.		По углам и сторонам квадрата вбиты колышки на расстоянии 2 м друг от друга. Сколько колышков вбито, если сторона квадрата 10м?

Продолжение таблицы 1

170.	<p>Прибежали кошки, сели на окошки.          Если на каждом окошке сидят по одной кошке,          То для одной кошки не хватит окошка.          Если же на каждом окошке сядут по две кошки,          То одно из окошек будет без кошек.          Сколько было кошек?          Сколько было окошек?</p>
171.	<p>Вывезти груз из вагона массой в тридцать три тонны.          Сколько же рейсов придётся «Газели» сделать для исполнения цели?</p>
172.	<p>В нашем доме живут Катя, Маша и Лена. Вчера я видел Катю и Машу. Одной из них 9 лет, а другой 8. Сегодня я видел Машу и Лену. Одной из них 10 лет, а другой 9. Кому сколько лет?</p>
173.	<p>Валя, Галя и Даша одеты в платья трёх цветов – красное, голубое и жёлтое. Валя не в красном и не в голубом, а Галя не в красном платье. Какого цвета платье на каждой из девочек?</p>
174.	<p>Если каждый из трёх мальчиков возьмёт из вазы 4 абрикоса, то в ней останется 1. Сколько всего абрикосов?</p>
175.	<p>Трое друзей играли в шахматы. Каждый сыграл 2 партии. Сколько всего партий было сыграно?</p>
176.	<p>У брата и сестры конфет было поровну. Брат отдал сестре одну свою конфету. На сколько конфет у сестры стало больше?</p>
177.	<p>Ленту длиной 12 м разрезали на 3 равные части. Сколько разрезов сделали?</p>
178.	<p>Трое ребят катались на двухколёсных и трёхколёсных велосипедах. У всех велосипедов было 7 колёс. Сколько было двухколёсных и сколько трёхколёсных велосипедов?</p>
179.	<p>В двух пучках 20 редисок. Когда из одной связки взяли 5 редисок, в ней осталось 7. Сколько редисок в другой связке?</p>
180.	<p>Лестница имеет 15 ступенек. На какую ступеньку нужно подняться, чтобы оказаться точно посередине лестницы?</p>
181.	<p>Участники шахматной олимпиады сыграли друг с другом по одной партии. Всего было сыграно 6 партий. Сколько было участников?</p>
182.	<p>Два брата поймали вместе 28 окуней. Младший упустил из пойманных 4 окуня. Тогда старший брат отдал ему 3 окуня из своего улова, и у них стало поровну. Сколько окуней поймал каждый из братьев?</p>
183.	<p>Малыш и Карлсон сидели на крыше и наблюдали за голубями. Сначала там сидели несколько голубей, а затем прилетели ещё 15, а улетели 18. Осталось всего 16 птиц. Сколько голубей было на крыше вначале?</p>
184.	<p>Кошка легче собаки в 4 раза, а вместе они весят 30 кг. Сколько весит кошка и сколько собака?</p>
185.	<p>Белка спрятала орехи в дуплах трёх деревьев. В дуплах первого и второго деревьев 96 орехов, в дуплах второго и третьего – 156, а первого и третьего – 132 ореха. Сколько орехов спрятала белка в дупле каждого дерева?</p>
186.	<p>Масса 3 десятков абрикосов равна 1 кг. Какова масса 6 десятков абрикосов?</p>

Продолжение таблицы 1

187.	Два шага Наташи составляют 1 м. Длина комнаты в квартире равна 10 её шагам. Какова длина комнаты?
188.	У бабушки 40 катушек белых и цветных ниток. Катушек с белыми нитками в 9 раз меньше, чем с цветными. Сколько катушек белых ниток и сколько катушек цветных ниток у бабушки?
189.	У Саши 40 наклеек двух видов – большие и маленькие. Маленьких наклеек в 4 раза больше, чем больших. Сколько у Саши больших и сколько маленьких наклеек?
190.	Посадили 60 семян фасоли. Из каждого десятка не взошло 2 семени. Сколько всего семян взошло?
191.	Поздно вечером два мальчика катались на велосипедах. У одного велосипед с большими колёсами, а у другого с маленькими. Мальчики едут с равными скоростями. У кого из мальчиков ярче горит фонарь на ободке колеса?
192.	В гостях у Мухи-цокотухи букашки выпивали по 2 чашки, а таракашки – в 3 раза больше. По сколько чашек выпивали таракашки?
193.	У болотной кикиморы 3 дочери. У первой дочери 4 кикиморки, у второй на 2 кикиморки больше. Сколько кикиморок у третьей дочери, если всего у болотной кикиморы 13 внучек?
194.	Хоббиты запасли 320 кг шишек, а добывайки – в 4 раза меньше. Сколько килограммов шишек запасли гномы, если всего у добываек, хоббитов и гномов в подвале лежит 600 кг шишек?
195.	Мойдодыр подарил грязнуле 20 моющих средств: 14 пачек мыла, остальное – шампунь. На сколько больше пачек мыла, чем шампуня, получил грязнуля?
196.	Если волк очень голоден, то он способен съесть сразу 10 кг мяса. Сколько килограммов мяса съедят 10 голодных волков?
197.	Людоед съел 90 пончиков, а Три Толстяка – в 3 раза больше. Сколько пончиков съели Три Толстяка? Сколько пончиков съели Людоед и Три Толстяка вместе?
198.	Тотоша и Кокоша съели по три пары галош. Сколько галош съели Тотоша и Кокоша вместе
199.	В школе лентяев учатся 120 лодырей, а ябед – в 3 раза больше. Сколько всего учеников в этой школе?
200.	Определяя количество воды, которая течёт из родника, туристы заметили, что двухлитровая банка наполнилась за 4 с. Сколько воды даёт родник за 1 ч?

Таким образом, данный комплекс текстовых задач, направленный на формирование логических УУД состоит из 200 задач.

## Выводы по главе II

Во второй части исследования происходила организация исследования, и составлялся комплекс текстовых задач.

Экспериментальная работа проходила на базе школы г. Челябинска. Участие приняли обучающиеся 3 «А» класса, в количестве 25 человек.

Исследование состояло из трех этапов:

1 этап – констатирующий эксперимент – подбор экспериментальной группы, диагностика уровня сформированности логических универсальных учебных действий;

2 этап – формирующий эксперимент – формирование логических универсальных учебных действий при помощи работы с текстовыми задачами;

3 этап – контрольный эксперимент – повторное экспериментальное исследование по выявлению уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младшего школьника.

Методический инструментарий:

1. Методика «Построение числового эквивалента или взаимно однозначного соответствия» (Ж. Пиаже, А. Шеминьска) по результатам которого оценивалось умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие и сохранение дискретного множества.

2. Диагностика универсального действия общего приема решения задач (по А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой). На основе которой мы выявляли сформированности общего приема решения задач.

Далее нами составлялся комплекс текстовых задач, направленный на формирование логических универсальных учебных действий младших школьников

Данный комплекс составлялся на основе сборника текстовых задач Т. Н. Максимовой. Текстовые задачи рекомендовано использовать на каждом уроке математики, на любом из этапов. Комплекс задач представлен в виде дифференцирования задач по типу, для удобства использования на уроке. Комплекс состоит из 19 типов задач, и включает в себя 200 задач.

## ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 3.1 Анализ и интерпретация результатов исследования констатирующего эксперимента

С целью выявления сформированности логических действий нами была использована методика «Построение числового эквивалента или взаимно однозначного соответствия» (Ж. Пиаже, А. Шеминьска) по результатам которого оценивалось умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие и сохранение дискретного множества. Результаты диагностики нами представлены в таблицах 2 и на рисунке 1.

Таблица 2 – Распределение испытуемых по уровням сформированности логических действий на констатирующем этапе

Уровни сформированности	N	%
Высокий	10	40
Средний	7	28
Низкий	8	32

По результатам диагностики мы выявили, что низкий уровень сформированности логических действий выявлен у 8 обучающихся (32 %). Младший школьник с низким уровнем сформированности логических действий не способен установить взаимно-однозначное соответствие. После того, как фишки были перемещены в другое место, ребенок не может определить равенство множеств фишек различного цвета.

Средний уровень сформированности логических действий диагностирован у 7 обучающихся (28 %). Младший школьник со средним уровнем сформированности логических действий способен устанавливать взаимно-однозначное соответствие, но так же, как и в предыдущем случае, после того, как фишки были перемещены в другое место, не может определить равенство множеств фишек различного цвета.

Высокий уровень сформированности логических действий диагностирован у 10 обучающихся (40 %). Младший школьник с высоким

уровнем сформированности логических действий показал умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие сформировано на достаточном уровне, присутствует сохранение дискретного множества предметов, которое основано на принципе простой обратимости.

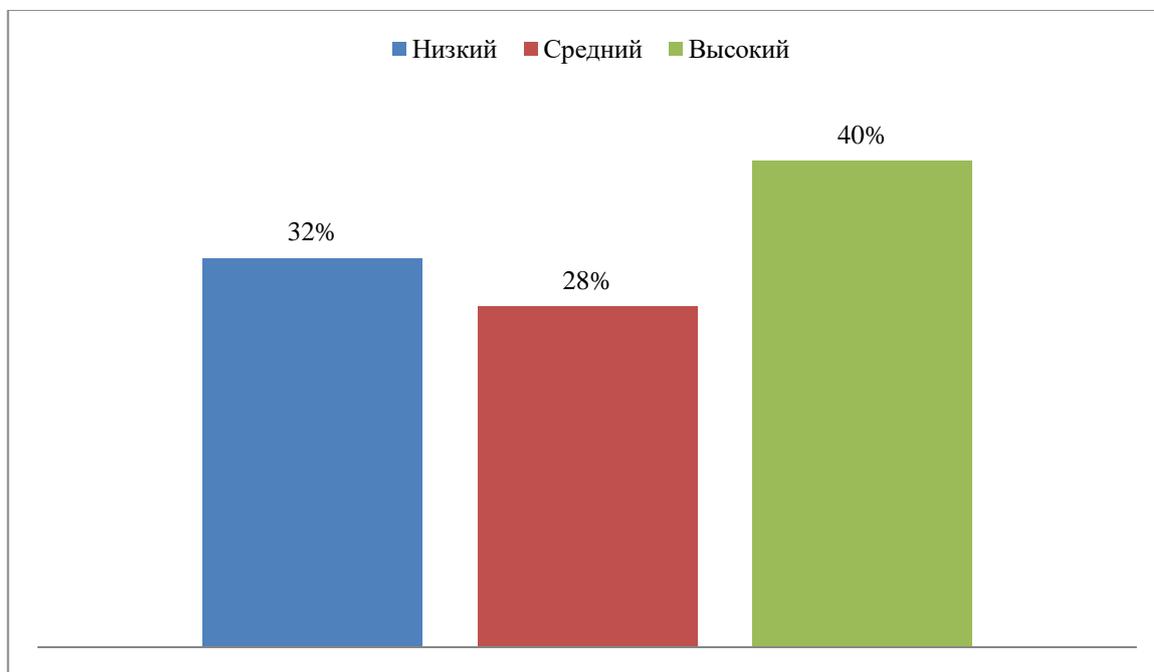


Рисунок 1 – Распределение испытуемых по уровням сформированности логических действий

Таким образом, можно сделать вывод, что сформированность логических действий у респондентов находится на недостаточном уровне.

Вторым направлением исследования была проведена диагностика универсального действия общего приема решения задач (по А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой).

Результаты диагностики нами представлены в таблице 3 и на рисунке 2. Таблица 3 – Результаты изучения сформированности общего приема решения задач обучающихся по методике «Диагностика универсального действия общего приема решения задач»

Уровни сформированности	N	%
Высокий	6	24
Средний	12	48
Низкий	7	28

В ходе эксперимента мы выявили, что высокий уровень сформированности общего приема решения задач диагностирован у 6 обучающихся (24 %). Данные респонденты, при анализе, выделяют только существенные смысловые единицы текста; создают различные схемы решения; используют разные способы решения; обосновывают соответствие полученных результатов решения исходному условию задачи.

Средний уровень сформированности общего приема решения задач диагностирован у 12 обучающихся (48 %).

Данные респонденты, при анализе задачи, выделяют не только существенные, но и несущественные смысловые единицы текста; создают неадекватные схемы решения; применяют стереотипные способы решения; не умеют соотносить результат решения с исходным условием задачи.

Низкий уровень сформированности общего приема решения задач диагностирован у 7 обучающихся (28 %). Данные респонденты, при анализе, выделяют только существенные смысловые единицы текста; при создании схемы решения не учитывают все связи между данными условия и требованием; применяют стереотипные способы решения; испытывают трудности (допускают ошибки) в соотнесении результата решения с исходными данными задачи.

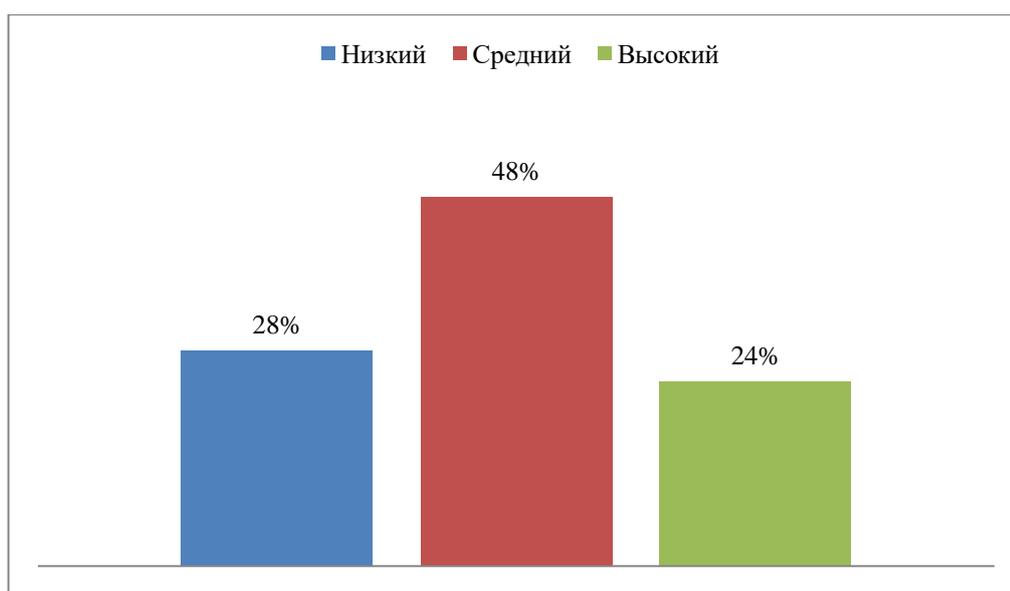


Рисунок 2 – Результаты изучения сформированности общего приема решения задач обучающихся

Таким образом, мы видим, что преимущественным является средний уровень сформированности общего приема решения задач. Это говорит о том, что познавательные УУД у учащихся сформированы недостаточно.

По результатам методик нами определено, что респонденты имеют недостаточный уровень сформированности логических УУД. Для формирования логических универсальных учебных действий младших школьников нами составлен и внедрен комплекс текстовых задач.

### 3.2 Анализ и интерпретация результатов исследования контрольного эксперимента

С целью диагностики эффективности применения текстовых задач мы провели контрольный срез сформированности логических действий, который осуществлялся с помощью тех же методик: «Построение числового эквивалента или взаимно однозначного соответствия» (Ж. Пиаже, А. Шеминьска) и диагностика универсального действия общего приема решения задач (по А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой).

Результаты контрольного среза представлены в таблицах 4, 5 и на рисунках 3, 4.

Таблица 4 – Распределение испытуемых по уровням сформированности логических действий на контрольном этапе

Этапы	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	N	%	N	%
Уровни сформированности				
Высокий	10	40	13	52
Средний	7	28	8	32
Низкий	8	32	4	16

По результатам контрольного среза мы наблюдаем положительную динамику в формировании логических действий:

Низкий уровень сформированности логических действий снизился на 16 % и составил 16 % испытуемых.

Средний уровень повысился на 4 %, путем перехода из низкого уровня сформированности логических действий, и составил 32 % испытуемых.

Высокий уровень сформированности логических действий повысился на 12 %, и составил 52 % испытуемых.

Наглядно представим на рисунке 3.

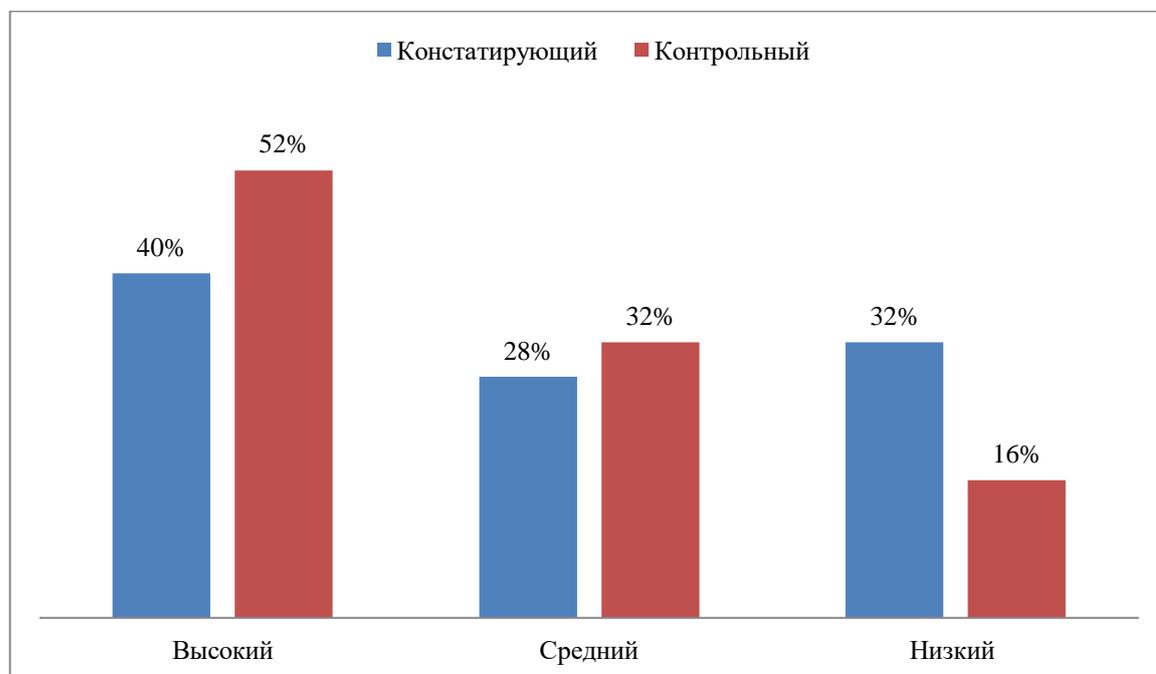


Рисунок 3 – Распределение испытуемых по уровням сформированности логических действий на контрольном этапе

Таким образом, можно сделать вывод, что применение текстовых задач на уроках математики дало положительный эффект. Уровень сформированности логических действий младших школьников повысился.

Далее нами повторно проведена диагностика сформированности универсального действия общего приема решения задач (по А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой). Результаты диагностики нами представлены в таблице 5 и на рисунке 4.

Таблица 5 – Результаты изучения сформированности общего приема решения задач обучающихся по методике «Диагностика универсального действия общего приема решения задач»

Этапы	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	N	%	N	%
Уровни сформированности				

*Продолжение таблицы 5*

Высокий	6	24	12	48
Средний	12	48	10	40
Низкий	7	28	3	12

По результатам контрольного среза мы наблюдаем положительную динамику в формировании логических действий:

Низкий уровень сформированности логических действий снизился на 16 % и составил 12 % испытуемых.

Средний уровень снизился на 8 % и составил 40 % испытуемых.

Высокий уровень сформированности логических действий повысился на 24 %, и составил 48 % испытуемых.

Наглядно представим на рисунке 4.

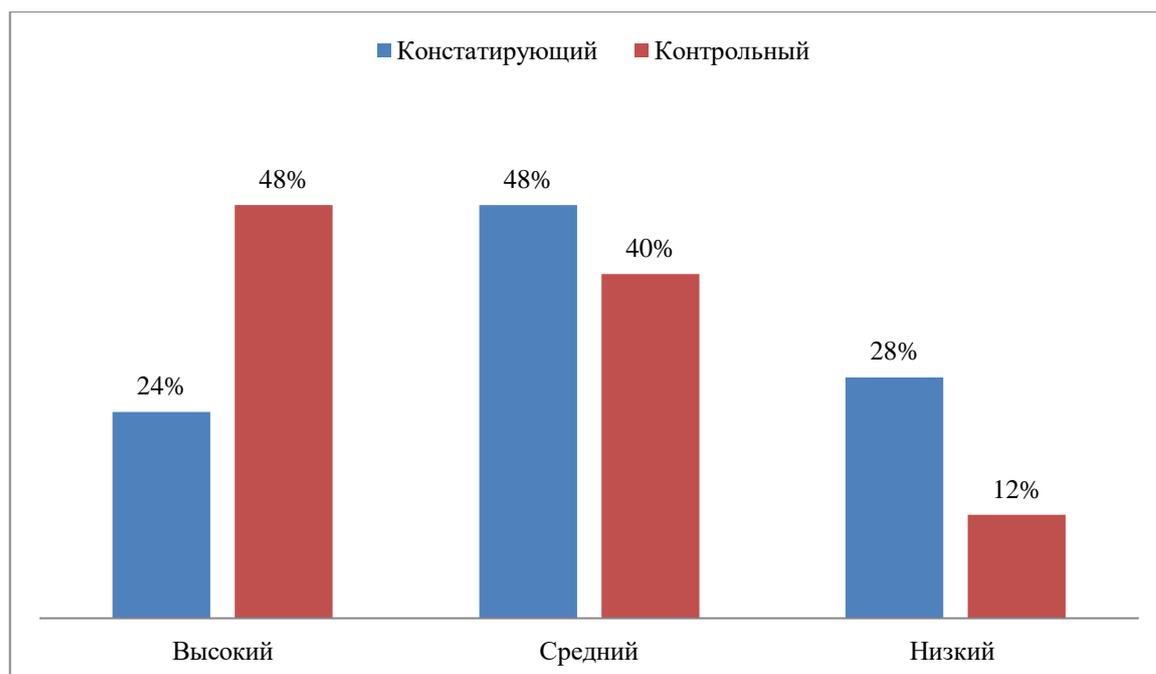


Рисунок 4 – Результаты изучения сформированности общего приема решения задач обучающихся на контрольном этапе

Таким образом, мы видим, что и в сформированности общего приема решения задач наблюдается положительная динамика.

Для формирования логических универсальных учебных действий младших школьников нами был внедрен комплекс текстовых задач, который доказал свою эффективность.

### Выводы по главе III

В третьей части исследования нами были проведены констатирующий и контрольный эксперименты, для проверки эффективности составленного комплекса текстовых задач.

Результаты контрольного эксперимента: мы выявили, что низкий уровень сформированности логических действий выявлен у 8 обучающихся (32 %). Средний уровень сформированности логических действий диагностирован у 7 обучающихся (28 %). Высокий уровень сформированности логических действий диагностирован у 10 обучающихся (40 %). Таким образом, можно сделать вывод, что сформированность логических действий у респондентов находится на недостаточном уровне.

Вторым направлением исследования была проведена диагностика универсального действия общего приема решения задач.

В ходе эксперимента мы выявили, что высокий уровень сформированности общего приема решения задач диагностирован у 6 обучающихся (24 %). Средний уровень сформированности общего приема решения задач диагностирован у 12 обучающихся (48 %). Низкий уровень сформированности общего приема решения задач диагностирован у 7 обучающихся (28 %).

Таким образом, мы видим, что преимущественным является средний уровень сформированности общего приема решения задач. Это говорит о том, что познавательные УУД у учащихся сформированы недостаточно.

По результатам методик нами определено, что респонденты имеют недостаточный уровень сформированности логических УУД. Для формирования логических универсальных учебных действий младших школьников нами составлен и внедрен комплекс текстовых задач.

Эффективность комплекса была проверена с помощью тех же методик.

Результаты контрольного эксперимента.

По результатам контрольного среза мы наблюдаем положительную динамику в формировании логических действий:

Низкий уровень сформированности логических действий снизился на 16 % и составил 16 % испытуемых. Средний уровень повысился на 4 %, путем перехода из низкого уровня сформированности логических действий, и составил 32 % испытуемых. Высокий уровень сформированности логических действий повысился на 12 %, и составил 52 % испытуемых.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение текстовых задач на уроках математики дало положительный эффект. Уровень сформированности логических действий младших школьников повысился.

Далее нами повторно проведена диагностика сформированности универсального действия общего приема решения задач. По результатам контрольного среза мы наблюдаем положительную динамику в формировании логических действий: Низкий уровень сформированности логических действий снизился на 16 % и составил 12 % испытуемых. Средний уровень снизился на 8 % и составил 40 % испытуемых. Высокий уровень сформированности логических действий повысился на 24 %, и составил 48 % испытуемых. В сформированности общего приема решения задач наблюдается положительная динамика.

Таким образом, гипотеза нашла свое подтверждение: обучение будет более эффективным, если на уроках математики в начальной школе будут использованы текстовые задачи.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Универсальные учебные действия представляют собой целостную систему, в которой происхождение и развитие каждого вида учебного действия определяется его отношением с другими видами учебных действий и общей логикой возрастного развития. В основе формирования УУД лежит «умение учиться», которое предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности.

Формирование универсальных учебных действий способствует индивидуализации обучения, нацеленности учебного процесса на каждом его этапе на достижение определенных, заранее планируемых учителем результатов.

Проблема развития логических познавательных универсальных учебных действий актуализировалась в связи с установлением Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее – ФГОС ООО или Стандарт второго поколения). В Пояснительной записке к документу отмечается, что новый Стандарт является частью ФГОС общего образования, разработанного в соответствии с Законом «Об образовании».

Его методологической основой является системно-деятельностный подход, который нацеливает «на итоговые результаты образования как системообразующий компонент конструкции стандартов» и направлен на формирование ключевых компетенций и ориентирует образовательный процесс на развитие у обучающихся, на основе сформированных универсальных учебных действий, метапредметных компетенций.

Задания на развитие познавательных УУД обучающихся можно найти в действующих учебниках математики, авторов: М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова и учебник по математике, авторы: М. И. Башмаков, М. Г. Нефедова.

Однако на практике предложенные упражнения развивающего характера, как правило, необходимо расширять и обогащать. Мало заданий представлено в учебнике математики на развитие логики. Проанализировав данные учебники, мы пришли к выводу, о необходимости включения текстовых задач на уроке математики, в том числе текстовых логических задач.

Важную роль в развитии познавательных (логических) УУД младших школьников играют текстовые задачи.

Целью констатирующего этапа опытно-экспериментального исследования является определение сформированности логических универсальных учебных действий у учащихся 3 класса.

Исследование состояло из трех этапов:

1 этап – констатирующий эксперимент – подбор экспериментальной группы, диагностика уровня сформированности логических универсальных учебных действий;

2 этап – формирующий эксперимент – формирование логических универсальных учебных действий при помощи работы с текстовыми задачами;

3 этап – контрольный эксперимент – повторное экспериментальное исследование по выявлению уровня сформированности логических универсальных учебных действий у младшего школьника.

Сформированность логических универсальных учебных действий определялось на основании следующих наличия ряда умений:

- осуществлять логические операции;
- определять количество слов в предложении;
- учитывать позицию собеседника;
- приводить аргументы.

На констатирующем этапе экспериментального исследования нами были использованы методики, которые позволили получить данные

исходного уровня сформированности развития универсальных логических учебных действий.

Полученные данные свидетельствуют о том, что уровень сформированности логических универсальных учебных действий у учащихся находится на недостаточном уровне, у 52 % обучающихся.

Для повышения эффективности формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников мы предложили комплекс текстовых задач на уроках математики, которые способствуют формированию данных умений у учащихся.

Для выявления динамики сформированности логических универсальных учебных действий учащихся мы использовали те же методики что и на констатирующем этапе.

По результатам контрольного среза мы наблюдаем положительную динамику в формировании логических действий:

Низкий уровень сформированности логических действий снизился на 16 % и составил 16 % испытуемых. Средний уровень повысился на 4 %, путем перехода из низкого уровня сформированности логических действий, и составил 32 % испытуемых. Высокий уровень сформированности логических действий повысился на 12 %, и составил 52 % испытуемых.

Далее нами повторно проведена диагностика сформированности универсального действия общего приема решения задач. По результатам контрольного среза мы наблюдаем положительную динамику в формировании логических действий: Низкий уровень сформированности логических действий снизился на 16 % и составил 12 % испытуемых. Средний уровень снизился на 8 % и составил 40 % испытуемых. Высокий уровень сформированности логических действий повысился на 24 %, и составил 48 % испытуемых. В сформированности общего приема решения задач наблюдается положительная динамика.

Проведенная работа на формирующем этапе исследования оказалась эффективной: результаты контрольного среза эксперимента показали

эффективность внедренных текстовых задач по развитию логических УУД у младших школьников.

Таким образом, задачи, поставленные в начале работы, были решены, цель исследования достигнута, гипотеза нашла свое подтверждение.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Амбражевич, Я. Е. Распознавание как метод обучения естествознанию в начальной школе [Текст] / Я. Е. Амбражевич // Начальная школа. – 2014. – № 10. – С. 33-39.
2. Анохина, О. Е. Активизация познавательной деятельности при изучении нового материала на уроках окружающего мира [Текст] / О. Е. Анохина // Начальная школа. – 2012. – № 12. – С. 53-55.
3. Асмолов, А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли [Текст] : пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Т. В. Бурменская, И. А. Володарская. – Москва : Посвещение, 2010. – 152 с.
4. Башмаков, М. И. Математика 1 класс [Текст] : учебник в 2 ч. Ч. 1 / М. И. Башмаков, М. Г. Нефедова. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа; Астрель, 2017. – 125 с.
5. Башмаков, М. И. Математика 2 класс [Текст] : учебник : в 2 ч. Ч. 1. / М. И. Башмаков, М. Г. Нефедова. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа; Астрель, 2012. – 128 с.
6. Башмаков, М. И. Математика 3 класс [Текст] : учебник в 2 ч. Ч. 1 / М. И. Башмаков, М. Г. Нефедова. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа; Астрель, 2009. – 128 с.
7. Башмаков, М. И. Математика 4 класс [Текст] : учебник в 2 ч. Ч. 1 / Башмаков М. И., Нефедова М. Г. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа; Астрель, 2009. – 128 с.
8. Власова, И. Н. Формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников при обучении математики [Текст] / И. Н. Власова // Герценовские чтения. – 2014. – № 1. – С. 179-186.
9. Воробьёва, Т. А. Формируем универсальные учебные действия [Текст] / Т. А. Воробьёва. // Проблемы социализации личности в контексте непрерывного профессионального образования. – 2014. – № 42. – С. 170-175.

10. Выготский, Л. С. Игра и её роль в психическом развитии ребенка [Текст] / Л. С. Выготский // Вопросы психологии. – 1966. – № 6. – С. 14-19.
11. Выготский, Л. С. Мышление и речь. Психика, сознание, бессознательное [Текст] / Л. С. Выготский. – Москва : Лабиринт, 2001. – 368 с.
12. Выготский, Л. С. Память и её развитие в детском возрасте [Текст] / Л. С. Выготский. – Москва : Наука, 1982. – 254 с.
13. Выготский, Л. С. Проблемы обучения и умственного развития в школьном возрасте [Текст] : учебное пособие для студента / Л. С. Выготский. – Москва : Педагогика, 1984. – 345 с.
14. Гонина, О. О. Психология младшего школьного возраста : учебное пособие [Текст] / О. О. Гонина. – Москва : Флинта, 2014. – 271 с.
15. Давыдова, И. Н. Универсальные учебные действия: управление формированием [Текст] / И. Н. Давыдова, О. В. Смирных // Народное образование. – 2012. – № 1. – 172 с.
16. Демидова, Т. Е. Технология формирования универсальных учебных действий у младших школьников [Текст] / Т. Е. Демидова // Вестник Брянского государственного университета. – 2012. – № 1. – С. 278-282.
17. Егорина, В. С. Формирование универсальных логических действий младших школьников и повышение эффективности образования [Текст] / В. С. Егорина. // Начальная школа плюс до и после. – 2013. – № 10. – С. 38-43.
18. Еник, О. А. Педагогические условия формирования познавательных универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста [Текст] / О. А. Еник С. А. Формина // В мире научных открытий. – 2014. – №3.1 (51). – С. 676-688.
19. Зимнякова, И. Ю. Формирование коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий в процессе группового

взаимодействия младших школьников [Текст] / И. Ю. Зимнякова // Наука и образование : новое время. – 2015. – № 1 (6). – С. 532-534.

20. Игнатъев, Е. И. В царстве смекалки [Текст] : главная редакция физико-математической литературы / Е. И. Игнатъев. – Москва : Наука, 1978. – 192 с.

21. Ильенков, Э. В. Школа должна учить мыслить [Текст] : учебное пособие / Э. В. Ильенков. – Москва : Воронеж, 2002. – 278 с.

22. Истомина, Н. Б. Программа к курсу «Математика» для 1-4 классов общеобразовательных учреждений [Текст] / Н. Б. Истомина. – Смоленск : «Ассоциация XXI век», 2006. – 27 с.

23. Карабанова, О. А. Что такое универсальные учебные действия и зачем они нужны [Текст] / О. А. Карабанова // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2010. – № 2. – С. 11-12.

24. Кондаков, А. М. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект [Текст] / А. М. Кондаков, А. А. Кузнецов. – Москва : Просвещение, 2009. – 39 с.

25. Константинова, А. М. Особенности формирования личностных универсальных учебных действий у учащихся начальных классов во внеурочной деятельности [Текст] / А. М. Константинова // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2014. – № 57. – С. 61-63.

26. Левенберг, Л. Ш. Рисунки, схемы и чертежи в начальном курсе математики [Текст] / Л. Ш. Левенберг ; под ред. М. И. Моро. – Москва : Просвещение, 1978. – 126 с.

27. Лукина, Е. А. Образовательные технологии, обеспечивающие формирование универсальных учебных действий [Текст] / Е. А. Лукина. // Наука и образование : современные тренды. – 2013. – № 2 (2). – С. 46-102.

28. Магомеддибирова, З. А. Задания творческого характера как средство формирования логических универсальных учебных действий на уроках математики в начальных классах [Текст] / З. А. Магомеддибирова,

Н. Г. Магомедов, А. А. Омарова // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. – 2016. – № 4. – С.74-78.

29. Мальцева, Е. В. Формирование логических универсальных учебных действий младших школьников средствами нестандартных задач в процессе обучения математике [Текст] / Е. В. Мальцева // Вестник Марийского государственного университета. – 2015. – С. 36-39.

30. Медведева, Н. В. Формирование и развитие универсальных учебных действий в начальном общем образовании [Текст] / Н. В. Медведева // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 11. – С. 59-61.

31. Микерова, Г. Ж. Диагностика коммуникативных универсальных учебных действий младших школьников [Текст] / Г. Ж. Микерова. // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – С. 537.

32. Митичева, Т. И. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий у младших школьников во внеучебной деятельности [Текст] / Т. И. Митичева. // Альманах современной науки и образования. – 2015. – № 5 (95). – С. 129-131.

33. Мишина, А. П. Формирование у младших школьников коммуникативных универсальных учебных действий [Текст] / А. П. Мишина. // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации. – 2012. – С. 162-166.

34. Моисеенко, Н. В. Мониторинг сформированности коммуникативных универсальных учебных действий учащихся [Текст] / Н. В. Моисеенко. // Актуальные направления научных исследований XXI века : теория и практика. – 2015. – Т. 3. – № 9-1 (20-1). – С. 178-182.

35. Моро, М. И. Математика. 1 класс : учебник для общеобразовательных организаций [Текст] / М. И. Моро, С. И. Волкова, С. В. Степанова. – Москва : Просвещение, 2015. – 127 с.

36. Моро, М. И. Математика. 2 класс : учебник для общеобразовательных организаций [Текст] / М. И. Моро, М. А. Бантова. Г. В. Бельтюкова и др. – Москва : Просвещение, 2015. – 96 с.
37. Моро, М. И. Математика. 3 класс : учебник для общеобразовательных организаций [Текст] / М. И. Моро, М. А. Бантова. Г. В. Бельтюкова и др. – Москва : Просвещение, 2015. – 112 с.
38. Моро, М. И. Математика. 4 класс : учебник для общеобразовательных организаций [Текст] / М. И. Моро, М. А. Бантова. Г. В. Бельтюкова и др. – Москва : Просвещение, 2015. – 128 с.
39. Мусина, А. А. Логические рассуждения младших школьников – основа метапредметности [Текст] / А. А. Мусина // Начальная школа. – 2018. – № 3. – С. 21-24.
40. Немов, Р. С. Психология: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений : Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики [Текст] / Р. С. Немов. – Москва : ВЛАДОС, 2001. – 640 с.
41. Осмоловская, И. М. Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов [Текст] / И. М. Осмоловская, Л. Н. Петрова // Начальная школа. – 2012. – № 10. – С. 6.
42. Осмоловская, И. М. Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов [Текст] / И. М. Осмоловская, Л. Н. Петрова // Начальная школа. – 2012. – № 10. – С. 6–12.
43. Панфилова, А. П. Игровое моделирование в деятельности педагога [Текст] / А. П. Панфилова. – Москва : Академия, 2006. – 366 с.
44. Петерсон, Л. Г. Система и структура учебной деятельности в контексте современной методологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. Г. Петерсон, Ю. В. Агапов, М. А. Кубышева, В. А. Петерсон. – Москва : Просвещение. 2006. – 342 с.

45. Петрова, И. В. Средства и методы формирования универсальных учебных действий младшего школьника [Текст] / И. В. Петрова // Молодой ученый. – 2011. – № 5. Т. 2. – С. 34.
46. Пичугин, С. С. Универсальные учебные действия: как прервать константу неуспешности [Текст] / С. С. Пичугин // Начальная школа. – 2019. – № 7. – С. 42–49.
47. Пономарева, Е. А. Универсальные учебные действия или умение учиться [Текст] / Е. А. Пономарева // Начальная школа. – 2014. – № 9. – С. 24-25.
48. Попова, А. А. Универсальные учебные действия в начальном: монография [Текст] / А. А. Попова, Н. Н. Титаренко, Л. Г. Махмутова. – Челябинск : ООО «Фотохудожник», 2011. – 147 с.
49. Попова, Н. Е. Интеграция универсальных учебных действий учащихся в соответствии с требованиями ФГОС СОО [Текст] / Н. Е. Попова. // Педагогическое образование в России. – 2015. – № 12. – С. 139-144.
50. Ревина, Е. Г. Особенности формирования логического мышления учащихся в начальной школе [Текст] / Е. Г. Ревина, А. З. Гусейнов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – Выпуск 3. – № 6. – Саратов, 2006. – С. 104-106.
51. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий [Текст]. В 2-х т. Т. 1. / Г. К. Селевко. – Москва : Народное образование, 2005. – 553 с.
52. Старостина, О. А. Формирование универсальных учебных действий в ходе реализации новых образовательных стандартов [Текст] / О. А. Старостина // Управление качеством образования. – 2013. – № 2. – С. 87-90.
53. Субботкина, М. И. Универсальные учебные действия как основа формирования культуры умственного труда [Текст] / М. И. Субботкина. // Вестник Тамбовского университета. – 2015. – № 9 (149). – С. 73-79.

54. Талызина, Н. Ф. Педагогическая психология : учебник для студентов средних учебных заведений [Текст] / Н. Ф. Талызина. – Москва : «Академия», 2006. – 288 с.

55. Талызина, Н. Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся [Текст] : учеб. пособие / Н. Ф. Талызина. – Москва : Владос, 1983. – 310 с.

56. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373), 2015. – 30 с.

57. Федюнина, Т. П. Формирование логической группы познавательных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках литературного чтения при анализе художественного текста [Текст] / Т. П. Федюнина // Научный альманах. – 2018. – №. 6-1(44). – С.182-184

58. Хуторской, А. В. Эвристическое обучение [Текст] / А. В. Хуторской. // Современная дидактика. – Москва : Высшая школа, 2007. – 639 с.

59. Цикало, Е. С. Творческая деятельность школьников и становление их экологической культуры [Текст] / Е. С. Цикало // Дополнительное образование. – 2005. – № 12. – С. 29-33.

60. Чарнецкая, Ж. Приемы, чтобы сформировать регулятивные УУД в 2019/20 учебном году [Текст] / Ж. Чарнецкая // Управление начальной школой. – 2019. – № 7. – С. 68-73.

61. Черкасова, А. М. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников на уроках математики посредством самостоятельной работы [Текст] / А. М. Черкасова // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 6. – С. 38-41.

62. Чиркова, Е. Б. Развитие универсальных учебных действий в проектно-исследовательской деятельности [Текст] / Е. Б. Чиркова // Начальная школа. – 2019. – № 12. – С. 55-58.

63. Шамова, Т. И. Педагогические основы активизации учения школьников [Текст] : учеб. пособие. – Москва : Педагогика, 1981. – 265 с.

64. Шевцова, Е. А. Формирование универсальных учебных действий [Текст] / Е. А. Шевцова // Начальное образование. – 2013. – № 3. – С. 12-17.

65. Шегаев, И. С. Способы формирования универсальных учебных действий в рамках реализации ФГОС (начальная школа) [Текст] / И. С. Шегаев, А. В. Шегаева // Молодой учёный. – 2013. – № 10. – С. 550-552.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Методика «Построение числового эквивалента или взаимно однозначного соответствия (Ж. Пиаже, А. Шеминьска)»

Цель: выявление сформированности логических действий установления взаимно однозначного соответствия и сохранения дискретного множества предметов.

Описание задания: 7 красных фишек выстраивают в один ряд (на расстоянии 2 см друг от друга).

### Вариант 1

Ребенка просят положить столько же синих фишек, сколько красных - не больше и не меньше. Ребенку позволяют свободно манипулировать с фишками, пока он не объявит, что закончил работу. Затем педагог спрашивает: «Что у тебя получилось? Здесь столько же синих фишек, сколько красных? Как ты это узнал? Ты мог бы это объяснить еще кому-нибудь? Почему ты думаешь, что фишек одинаковое количество?»

К следующему пункту приступаем после того, как ребенок установит правильное взаимно-однозначное соответствие элементов в двух рядах. Если это ребенку не удастся, педагог сам устанавливает фишки во взаимно-однозначном соответствии и спрашивает у испытуемого, поровну ли фишек в рядах. Можно в качестве исходного момента задачи использовать и неравное количество элементов, если на этом настаивает ребенок.

### Вариант 2

Ребенка просят сдвинуть красные фишки друг с другом так, чтобы между ними не было промежутков (если необходимо, педагог сам это делает). Затем ребенка спрашивают: «А теперь равное количество красных и синих фишек? Как ты это узнал? Ты мог бы это объяснить?» Если испытуемый говорит, что теперь не поровну, его спрашивают: «Что надо делать, чтобы снова стало поровну?» Если ребенок не отвечает, то педагог задает ему такой вопрос: «Нужно ли нам добавлять сюда несколько фишек

(указывая на ряд, где, по мнению ребенка, фишек меньше)?» Или: «Может быть, мы должны убрать несколько фишек отсюда (указывая на ряд, где, по мнению ребенка, их больше)?»

Для того чтобы оценить уверенность ответов ребенка, педагог предлагает контраргумент в виде вымышленного диалога: «А знаешь, один мальчик мне сказал... (далее повторяются слова испытуемого ребенка), а другой не согласился с ним и сказал...» Если ребенок не меняет своего ответа, педагог может продолжить: «Этот мальчик сказал, что фишек одинаковое количество, потому что их не прибавляли и не убавляли. Но другой мальчик сказал мне, что здесь их больше, потому что этот ряд длиннее... А ты как думаешь? Кто из них прав?» Если ребенок меняет свои первоначальные ответы, то несколько подпунктов задачи повторяются.

Критерии оценивания:

- умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие;
- сохранение дискретного множества.

Уровни оценивания:

Низкий уровень – отсутствует умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие. Отсутствует сохранение дискретного множества предметов (после изменения пространственного расположения фишек ребенок отказывается признать равенство множеств фишек различных цветов).

Средний уровень – сформировано умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие. Нет сохранения дискретного множества предметов.

Высокий уровень – сформировано умение устанавливать взаимно-однозначное соответствие. Есть сохранение дискретного множества предметов, основанное на принципе простой обратимости, компенсации или признании того, что мы ничего не прибавляли и не убавляли.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сформированность универсального действия общего приема решения задач

(по А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой)

Цель: выявление сформированности общего приема решения задач.  
Оцениваемые УУД: универсальное познавательное действие общего приема решения задач; логические действия.

Возраст: ступень начальной школы.

Известно, что процесс решения текстовых арифметических задач имеет сложное психологическое строение. Он начинается с анализа условия, в котором дана сформулированная в задаче цель, затем выделяются существенные связи, указанные в условии, и создается схема решения; после этого отыскиваются операции, необходимые для осуществления найденной схемы, и, наконец, полученный результат сличается с исходным условием задачи. Достижение нужного эффекта возможно лишь при постоянном контроле за выполняемыми операциями. Трудности в решении задач учащимися в большинстве случаев связаны с недостаточно тщательным и планомерным анализом условий, с бесконтрольным построением неадекватных гипотез, с неоправданным применением стереотипных способов решения, которые нередко подменяют полноценный поиск нужной программы. Причиной ошибок нередко оказывается и недостаточное внимание к сличению хода решения с исходными условиями задачи и лишь иногда – затруднения в вычислениях. Решение задачи является наиболее четко и полно выраженным интеллектуальной деятельностью.

Внимательный анализ процесса решения задачи в различных условиях дает возможность описать структуру изменений этого процесса и выделить различные факторы, определяющие становление полноценной интеллектуальной деятельности.

Таким образом, анализ решения относительно элементарных арифметических задач является адекватным методом, позволяющим

получить достаточно четкую информацию о структуре и особенностях интеллектуальной деятельности обучающихся и ее изменениях в ходе обучения.

А. Р. Лурия и Л. С. Цветкова предложили известный набор задач с постепенно усложняющейся структурой, который дает возможность последовательного изучения интеллектуальных процессов обучающихся.

1. Наиболее элементарную группу составляют простые задачи, в которых условие однозначно определяет алгоритм решения, типа  $a + b = x$  или  $a - b = x$ :

1) У Маши 5 яблок, а у Пети 4 яблока. Сколько яблок у них обоих?

2) Коля собрал 9 грибов, а Маша — на 4 гриба меньше, чем Коля. Сколько грибов собрала Маша?

3) В мастерскую привезли 47 сосновых и липовых досок. Липовых было 5 досок. Сколько привезли в мастерскую сосновых досок?

2. Простые инвертированные задачи типа  $a - x = a$  или  $x - a = b$ , существенно отличающиеся от задач первой группы своей психологической структурой:

1) У мальчика было 12 яблок; часть из них он отдал. У него осталось 8 яблок. Сколько яблок он отдал?

2) На дереве сидели птички. 3 птички улетели; осталось 5 птичек. Сколько птичек сидело на дереве?

3. Составные задачи, в которых само условие не определяет возможный ход решения, типа  $a + (a + b) = x$  или  $a + (a - b) = x$ :88

1) У Маши 5 яблок, а у Кати на 2 яблока больше (меньше). Сколько яблок у них обеих?

2) У Пети 3 яблока, а у Васи — в 2 раза больше. Сколько яблок у них обоих?

4. Сложные составные задачи, алгоритм решения которых распадается на значительное число последовательных операций, каждая из которых

вытекает из предыдущей, типа  $a + (a - b) + [(a + b) - c] = x$  или  $x = a - b + [(a + b) - c]$ ;  $z = x - y$ :

1) Сын собрал 15 грибов. Отец собрал на 25 грибов больше, чем сын. Мать собрала на 5 грибов меньше отца. Сколько всего грибов собрала вся семья?

2) У фермера было 20 га земли. С каждого гектара он снял по 3 тонны зерна. 1/2 зерна он продал. Сколько зерна осталось у фермера?

5. Сложные задачи с инвертированным ходом действий, одна из основных частей которых остается неизвестной и должна быть получена путем специальной серии операций и которые включают в свой состав звено с инвертированным ходом действий, типа  $a + b = x$ ;  $x - m = y$ ;  $y - b = z$ :

1) Сыну 5 лет. Через 15 лет отец будет в 3 раза старше сына. Сколько лет отцу сейчас?

6. Задачи на сличение двух уравнений и выделение специальной вспомогательной операции, являющейся исходной для правильного решения задачи, типа  $x + y = a$ ;  $nx + y = b$  или  $x + y + z = a$ ;  $x + y - b$ ;  $y + z - b$ :

1) Одна ручка и один букварь стоят 37 рублей. Две ручки и один букварь стоят 49 рублей. Сколько стоит отдельно одна ручка и один букварь?

2) Три мальчика поймали 11 кг рыбы. Улов первого и второго был 7 кг; улов второго и третьего – 6 кг. Сколько рыбы поймал каждый из мальчиков?

7. Конфликтные задачи, в которых алгоритм решения вступает в конфликт с каким-либо хорошо упроченным стереотипом решающего, и правильное решение которых возможно при условии преодоления этого стереотипа:

1) Отцу 49 лет. Он старше сына на 20 лет. Сколько лет им обоим

2) Рабочий получал в получку 1200 рублей и отдавал жене 700 рублей. В сегодняшнюю получку он отдал жене на 100 рублей больше, чем всегда. Сколько денег у него осталось?

3) Длина карандаша 15 см; Тень длиннее карандаша на 45 см. Во сколько раз тень длиннее карандаша?

8. Типовые задачи, решение которых невозможно без применения какого-либо специального приема, носящего чисто вспомогательный характер. Это задачи на прямое (обратное) приведение к единице, на разность, на части, на пропорциональное деление:

1) 5 фломастеров стоят 30 рублей. Купили 8 таких фломастеров. Сколько денег заплатили?

2) Купили кисточек на 40 рублей. Сколько кисточек купили, если известно, что 3 таких кисточки стоят 24 рубля?

3) На двух полках было 18 книг. На одной из них было на 2 книги больше. Сколько книг было на каждой полке?

4) Пузырёк с пробкой стоят 11 копеек. Пузырёк на 10 копеек дороже пробки. Сколько стоит пузырёк и сколько стоит пробка?

5) В двух карманах лежало 27 копеек. В левом кармане было в 8 раз больше денег, чем в другом. Сколько денег было в каждом кармане?

6) Трое подростков получили за посадку деревьев 2500 рублей. Первый посадил 75 деревьев, второй — на 45 больше первого, а третий — на 65 меньше второго. Сколько денег получил каждый?

9. Усложненные типовые задачи типа  $[(x - a) + (x - b) + m = x]$ ;  $[nx + ky = b]$ ;  $x - y = c$ :

1) Двое мальчиков хотели купить книгу. Одному не хватало для ее покупки 7 рублей, другому не хватало 5 рублей. Они сложили свои деньги, но им все равно не хватило 3 рублей. Сколько стоит книга?

2) По двору бегали куры и кролики. Сколько было кур, если известно, что кроликов было на 6 больше, а у всех вместе было 66 лап?

Все задачи (в зависимости от степени обучения испытуемых) предлагаются для устного решения арифметическим (не алгебраическим) способом. Допускаются записи плана (хода) решения, вычислений, графический анализ условия. Учащийся должен рассказать, как он решал

задачу, доказать, что полученный ответ правилен. Существенное место в исследовании особенностей развития интеллектуальной деятельности имеет анализ того, как испытуемый приступает к решению задачи, и в каком виде строится у него ориентировочная основа деятельности. Необходимо обратить внимание на то, как учащийся составляет план или общую схему решения задачи, как составление предварительного плана относится к дальнейшему ходу ее решения. Кроме того, важным является анализ осознания проделанного пути и коррекции допущенных ошибок. Также достаточно важным является фиксация обучающей помощи при затруднениях уроков учащегося и анализ того, как он пользуется помощью, насколько продуктивно взаимодействует со взрослым.